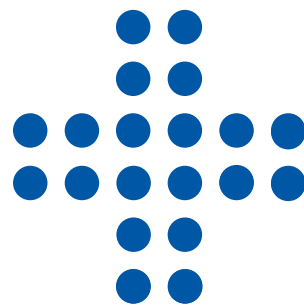


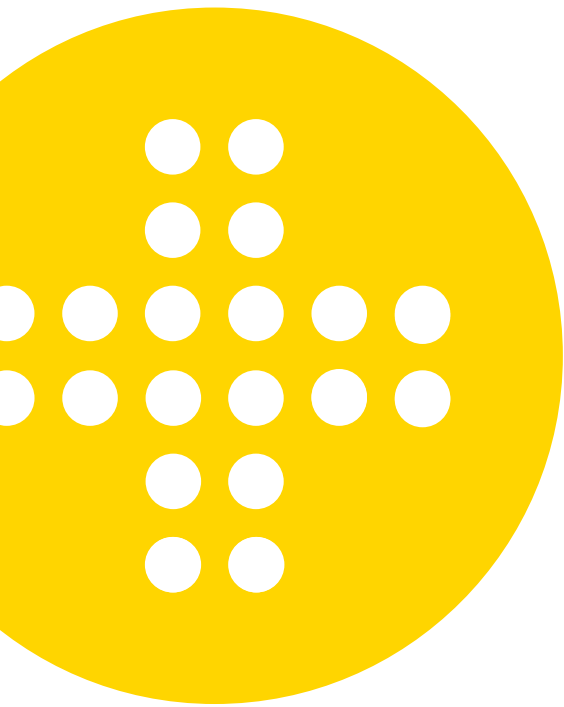


Kézikönyv

a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt
/NETFIT®/ alkalmazásához

Új
zónahatárok
a helyből
távolugrás
tesztben!





Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához

Negyedik, frissített kiadás

Szerzők:

Dr. Kaj Mónika

Dr. Kälbli Katalin

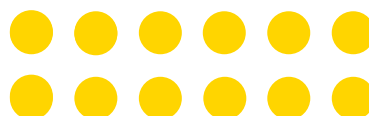
Király Anita PhDc

Dr. Karsai István

Dr. Marton Orsolya

és

Dr. Csányi Tamás



Főszerkesztő:

Dr. Csányi Tamás

A Magyar Diáksport Szövetség kiadványa

Szakmai partner: The Cooper Institute®

A Cooper Intézet® tudományos és szakmai tanácsadói:

Don Disney – Director of Youth Initiatives at the Cooper Institute®

Catherine Vowell – FITNESSGRAM® Director at the Cooper Institute®

Gregory J. Welk PhD – Iowa State University,

Scientific Director of FITNESSGRAM® Scientific Advisory Board

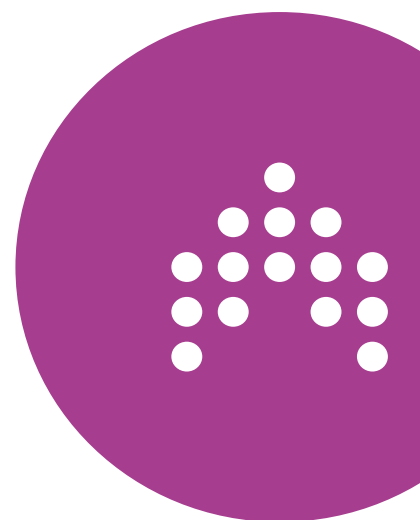
Weimo Zhu PhD – University of Illinois at Urbana Champaign,

FITNESSGRAM® Scientific Advisory Board Member

Kelly Laurson PhD – Illinois State University, FITNESSGRAM® Consultant

Kevin Finn PhD – University of Northern Iowa, FITNESSGRAM® Consultant

Pedro De Saint-Maurice Maduro PhD – Iowa State University, FITNESSGRAM® Consultant



A kézikönyv szemléletével és tartalmával, a NETFIT® sajátos nevelési igényű tanulóakra történő adaptációjával egyetért és a kötelező fittségmérés során a leírt tesztek alkalmazását ajánlja:

- Magyar Testnevelő Tanárok Országos Egyesülete (MTTOE),
- Magyar Sporttudományi Társaság (MSTT),
- Nemzeti Pedagógus Kar Testnevelés, Gyógytestnevelés és Sport Tagozat,
- Fogyatékosok Országos Diák-, Verseny- és Szabadidősport Szövetsége (FODISZ),
- Magyar Paralimpiai Bizottság (MPB),
- Magyar Gyógytestnevelők Egyesülete (MAGYE),
- Fogyatékos Személyek Esélyegyenlőségéért Közhatalmú Nonprofit Kft.



Magyar Diáksport Szövetség – Testnevelés Módszertani Könyvek

Főszerkesztő: Dr. habil. Csányi Tamás PhD

Kaj Mónika – Kälbli Katalin – Király Anita – Karsai István – Marton Orsolya – Csányi Tamás

Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához.

Negyedik, frissített kiadás.

Javasolt hivatkozás: Kaj Mónika, Kälbli Katalin, Király Anita, Karsai István, Marton Orsolya, Csányi Tamás (2026): *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához. Negyedik, frissített kiadás.* Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.

A kiadásért felel: Balogh Gábor, elnök

Formai szerkesztő: Muskovits István

Szakmai lektorok: Demeter Antal, Prof. Dr. Ihász Ferenc PhD, Kiss Mihály, Dr. Szmodis Márta PhD, Takács Zoltán

A NETFIT® sajátos nevelési igényű tanulókra történő adaptálásában közreműködő szakértők:

Dr. Szmodis Márta PhD, Sáringerné dr. habil. Szilárd Zsuzsanna PhD, Lénárt Zoltán,

Dr. Virányi Anita PhD, Ramocsa Gábor, Őszi Tamásné, Vezér Katalin, Pajor Emese, Loványi Eszter

Fotók: Egyed Péter (Lizzy Trade Kft.), Ombodi Gergő

Arculat: Benedict & Helfer Kft.

Illusztrációk: Benedict & Helfer Kft. és KMH Print Kft.

Tördelés: Benedict & Helfer Kft. és KMH Print Kft.

Nyomdai munkák: Magic Print Kft.

Ügyvezető igazgató: Dr. Erdős Dániel

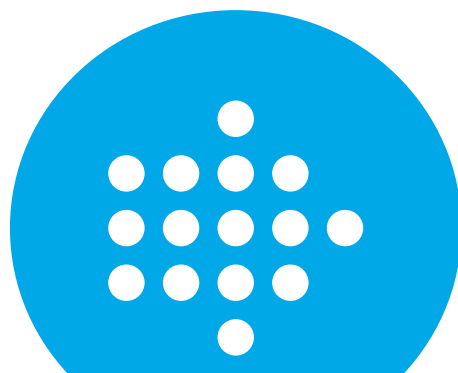
ISBN 978-615-5518-27-0

© Magyar Diáksport Szövetség

A kiadvány akár részben, akár egészben történő sokszorosítása, fénymásolása, mindennemű egyéb felhasználása, terjesztése, digitalizált közzététele jogszabályokba ütközik, és csak a Magyar Diáksport Szövetség írásos engedélyével lehetséges.

Printed in Hungary
2026.

MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG
1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.
E-mail: netfit@mdsz.hu
Telefon: +36 30 963 8103
www.mdsz.hu





Tisztelt Olvasó!

A magyar iskoláskorú gyermekek fittségi állapotának mérése és értékelése 2013 fordulóján komoly fordulatot vett hazánkban. A Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt, azaz a NETFIT® segítségével országosan egységesen méri a tanulók fizikai állapotát az érintett pedagógusok. Elmondható, hogy évente mintegy 700 ezer tanuló fittségéről van képünk. Néhány év leforgása alatt eljutottunk oda, hogy nem csupán keresztmetszeti, hanem longitudinális vizsgálatoknak is alá tudjuk vetni a diákok egészségközpontú fittségi eredményeit, azaz lassan egy-egy tanuló teljes fittségi életútját végig tudjuk követni a felső tagozaton és a középiskolában. A T.E.S.I. 2020 stratégiának megfelelően a Magyar Diáksport Szövetség az elmúlt években sem tétlenkedett, és munkatársaim azon dolgoztak, hogy a következő évektől minden magyar tanuló fittségi állapotáról képet kapjunk, így azokról a sajátos nevelési igényű gyermekekről is, akik a mindennapos testnevelésben, testmozgásban nem, vagy csak korlátozottan, speciális foglalkozásokon vagy intézményekben, esetleg erre felkészített külön szakembergárda közreműködésével vehetnek részt. A NETFIT® kézikönyv második, illetve negyedik, frissített kiadása reményeink szerint újabb lenyomata lesz annak, hogy a minőségi testnevelés és fizikai aktivitás egyik meghatározó eleme az inklúzió, és minden testnevelő, gyógytestnevelő, illetve gyógypedagógus szívesen forgatja majd.

A Nemzeti Egységes Tanuló Fittségi Teszt fokozatos továbbfejlesztése – annak bevezetése óta – folyamatos. Ahogyan nemzetközi és európai térben is egyedülálló volt néhány éve a Cooper Intézet és a Magyar Diáksport Szövetség (MDSZ) kutatás-fejlesztési tevékenysége a NETFIT® kialakítása érdekében, az EFOP-3.2.8-16-2016-00001 kódjelű, „T.E.S.I.-2.0 – Beavatkozások a minőségi (inkluzív) testnevelés oktatás és képzés megvalósítása érdekében” című kiemelt projektben legalább ugyanekkora innovációra vállalkoztak az MDSZ szakértői. A világon csupán néhány helyen, elenyészően kevés iskolarendszerben fordítanak ugyanis figyelmet arra, hogy a sajátos nevelési igényű gyermekek fittségét ugyanolyan filozófia és szemlélet mentén mérik és értékeljék évről évre, mint a tipikus fejlődésű társaikét. Mi komolyan vesszük a Salamancai nyilatkozatot, és hisszük, hogy minden gyermeknek meg kell adni a lehetőséget arra, hogy elérhető és fenntartható legyen számára az elfogadható színvonalú tanulás. Az egyenlő esélyű hozzáférés biztosítása persze a legtöbbször összetett, leküzdhetetlennek tűnő feladat, de a NETFIT® kézikönyv második, harmadik és negyedik kiadása bizonyítékul szolgál arra, hogy az MDSZ elkötelezett a befogadó szemléletű oktatás mellett, és komolyan veszi a HELP filozófiát, azaz hogy az egészség (health) mindenki számára (everyone) élethosszig (lifetime) elérhető és személyes (personal).

Balogh Gábor
elnök

Magyar Diáksport Szövetség

Tóth Zoltán
alelnök

Magyar Diáksport Szövetség

I. RÉSZ:

BEVEZETÉS A NEMZETI EGYSÉGES TANULÓI FITTSÉGI TESZT (NETFIT®) MÓDSZERTANÁBA

1. A NETFIT® PROGRAM KÜLDETÉSE, JELLEMZŐI ÉS FILOZÓFIÁJA	11
1.1. KÜLDETÉS	11
1.2. JELLEMZŐK	12
1.3. A NETFIT® PROGRAM ÉS A „HELP” FILOZÓFIA	13
2. AZ EGÉSZSÉGGŐZPONTÚ FITTSÉG	15
2.1. A FITTSÉGGEL KAPCSOLATOS FOGALMAK MEGHATÁROZÁSA ÉS A FITTSÉGI KOMPONENSEK	15
2.2. FITTSÉG, EGÉSZSÉG, ISKOLAI TELJESÍTMÉNY	16
3. A NETFIT® PROGRAM HATÉKONY ÉS HELYES ALKALMAZÁSA AZ ISKOLAI TESTNEVELÉSBEN	18
3.1. ÉLETKORI MEGFONTOLÁSOK	18
3.2. BALESET-MEGELŐZÉSI SZEMPONTOK	19
3.3. SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ TANULÓKKAL KAPCSOLATOS SZEMPONTOK	20
3.4. A NETFIT® PROGRAMHOZ KAPCSOLÓDÓ TESZTELÉSI LEHETŐSÉGEK	20
3.4.1. Kötelező, intézményi szintű fittségi tesztelés	21
3.4.2. Öntesztelés és önértékelés	23
3.4.3. Egyéni tesztelés	23
3.4.4. Az egyéni legjobb teljesítményt célzó tesztelés	24
3.5. A NETFIT® PROGRAM HELYES ÉS HELYTELEN FELHASZNÁLÁSA	26
3.5.1. Helyes felhasználás	26
3.5.2. Helytelen, megkérdőjelezhető felhasználás	27
3.6. A NETFIT® LEBONYOLÍTÁSÁNAK TANULÁSSZERVEZÉSI LEHETŐSÉGEI	29
3.7. EGYÉB JAVASLATOK A NETFIT®-HEZ KAPCSOLÓDÓ FITTSÉGOKTATÁS FOLYAMATÁVAL KAPCSOLATBAN	33

II. RÉSZ:

A NETFIT® FITTSÉGI PROFILJAI, A TESZTEK MÉRÉSÉNEK ÉS ÉRTÉKELÉSÉNEK MÓDSZERTANA

4. A NETFIT® ÁLTAL VIZSGÁLT FITTSÉGI PROFILOK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK	37
4.1. A NETFIT-ET ALKOTÓ TESZTEK ÁTTEKINTÉSE	37
4.2. A NETFIT® ÉLETKORI KATEGORIZÁLÁSA	38
4.3. A NETFIT® ÉRTÉKELÉSI MÓDSZERÉNEK ÉRTELMEZÉSE	38
4.3.1. A normaorientált és a kritériumorientált értékelési módszer különbségei	38
4.3.2. Normaorientált módszerrel felállított töréspontok és az értékelés	38
4.3.3. Kritériumorientált módszerrel felállított töréspontok és az értékelés	39
4.4. TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL	40
4.4.1. A testmagasság mérése	41
4.4.2. A testtömeg mérése	42
4.4.3. A testtömegindex	42
4.4.4. A testzsírszázalék mérése	44
4.5. AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL	47
4.5.1. Az aerob kapacitás becslése – állóképességi ingafutás teszt (20 m vagy 15 m)	47

4.6. VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL	51
4.6.1. A hasizom erő-állóképességének mérése – az ütemezett hasizom teszt	51
4.6.2. A törzsfeszítő izomzat ereje – a törzsemelés teszt	54
4.6.3. A felsőtest izomereje, erő-állóképessége – ütemezett fekvőtámasz teszt	56
4.6.4. A kéz szorítóerejének mérése	58
4.6.5. A láb robbanékony ereje – helyből távolugrás teszt	61
4.7. HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	63
4.7.1. A térdhajlító izmok nyújthatósága – a hajlékonysági teszt	63

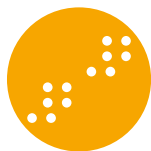
III. RÉSZ:

A NETFIT® ADAPTÁLT VÁLTOZATA SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ ÉS GYÓGYTESTNEVELÉSRE UTALT GYERMEKEK SZÁMÁRA

5. AZ EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉG JELENTŐSÉGE A SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ GYERMEKEK ÉLETÉBEN	69
6. A NETFIT® ADAPTÁLT VÁLTOZATÁNAK ALAPELVEI, A TESZTRENDSZER FELÉPÍTÉSE	71
7. A NETFIT® ADAPTÁLT VÁLTOZATÁNAK TESZTJEI	74
7.1. A TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL ALTERNATÍV TESZTJE	74
7.1.1. Haskőrfogat mérése	74
7.2. AZ AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL ALTERNATÍV TESZTJEI	75
7.2.1. 10 méteres ingafutás teszt	75
7.2.2. Egymérföldes gyalogló teszt	76
7.2.3. YMCA fellépő teszt	78
7.2.4. Célpulzuszóna teszt	80
7.3. A VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL ALTERNATÍV TESZTJEI	82
7.3.1. Függés hajlított karral teszt	82
7.3.2. Fekvenyomás teszt	83
7.3.3. Módosított ütemezett hasizom teszt	84
7.3.4. Ülésből feltolás teszt	85
7.3.5. Súlykitolás egy kézzel teszt	86
7.3.6. Egyensúlyi teszt	88
7.4. HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	89
7.4.1. Módosított Thomas-teszt	89
7.4.2. Módosított Apley-teszt	90
8. BESZÉDFOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	92
9. ÉRTELMI FOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	96
9.1. AZ ÉRTELMI FOGYATÉKOSSÁG ÁLTALÁNOS JELLEGZETESSÉGEI	96
9.2. ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK	96
9.3. TESZTKIVÁLASZTÁSI ÉS ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ ENYHÉN ÉRTELMI FOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK MÉRÉSÉHEZ	97
9.4. A TESZTEREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE ENYHÉN ÉRTELMI FOGYATÉKOS GYERMEKEKNÉL	100
9.5. KÖZÉPSÚLYOSAN ÉRTELMI FOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK MÉRÉSE	100



10. PSZICHÉS ZAVARRAL KÜZDŐ GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	103
10.1. A PSZICHÉS ZAVARRAL KÜZDŐ GYERMEKEK JELLEGZETESSÉGEI ÉS ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK FITTSÉGI ÁLLAPOTUK MÉRÉSÉHEZ	103
10.2. TESZTKIVÁLASZTÁSI ÉS ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ	104
10.3. A TESZTEREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	104
11. AUTIZMUS SPEKTRUM ZAVARRAL ÉLŐ GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	107
11.1. AZ AUTIZMUS SPEKTRUM ZAVAR ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	107
11.2. ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK	108
11.3. TESZTKIVÁLASZTÁSI ÉS ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ	109
11.4. A TESZTEREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	111
12. LÁTÁSSÉRÜLT GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	114
12.1. A LÁTÁSSÉRÜLÉS ÁLTALÁNOS JELLEGZETESSÉGEI ÉS ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK	114
12.2. TESZTKIVÁLASZTÁSI ÉS ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ	115
12.3. A TESZTEREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	119
13. HALLÁSSÉRÜLT GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	122
13.1. A HALLÁSSÉRÜLÉS ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	122
13.2. ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK	122
13.3. TESZTKIVÁLASZTÁSI ÉS ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ	124
13.4. A TESZTEREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	126
14. MOZGÁSKORLÁTOZOTT GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT®-TEL	129
14.1. ÁLTALÁNOS MÓDSZERTANI AJÁNLÁSOK	129
14.2. TESZTKIVÁLASZTÁSI ÉS ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ	129
14.3. A TESZTEREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	136
15. A HALMOZOTTAN, VALAMINT A SÚLYOSAN ÉS HALMOZOTTAN FOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL	141
16. JAVASLATOK GYÓGYTESTNEVELÉSFoglalkozáson Részt Vevő (NEM SNI-S) GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK MÉRÉSÉRE	142



IRODALOMJEGYZÉK

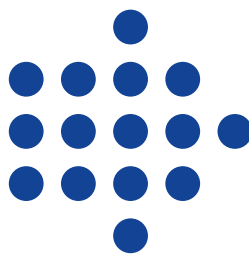
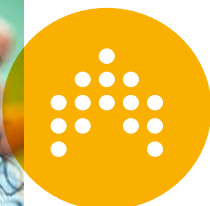
145



MELLÉKLETEK

161

PLAKÁTOK	162
ADATFELVÉTELI ÉS ÉRTÉKELŐ LAPOK	166
ELLENŐRZŐ LISTÁK	172
FELADATKÁRTYÁK	184
EGYÉB MELLÉKLETEK	208
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	212

**DR. KAJ MÓNIKA PHD**szakértő,
testnevelő tanár

Kaj Mónika a Pécsi Tudományegyetem Testnevelés és Sporttudományi Intézetében szerzett testnevelő tanári diplomát, majd úszóedzői képesítést. 2010-től két évig dolgozott óraadóként és demonstrátorként a PTE Sportbiológia Tanszékén. 2017-ben szerezte egészségügyi doktori fokozatát a PTE Egészségtudományi Doktori Iskolájában, disszertációjában a NETFIT® állóképességi tesztjeinek validációs vizsgálatát elemezte. 2013-tól a Magyar Diáksport Szövetség munkatársa, ahol fő feladata a NETFIT® bevezetéséhez kapcsolódó tudományos és módszertani fejlesztés volt, majd a rendszer működtetésének és továbbfejlesztésének koordinálása.

Marton Orsolya a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Karán (TF) szerzett testnevelő-gyógytestnevelő tanári diplomát 2010-ben. Ezt követően az Egyetem Sporttudományi Kutató Intézetében kezdte el PhD-tanulmányait. 2013-tól a Magyar Diáksport Szövetség szakmai menedzsere a TÁMOP 3.1.13-12-2013-0001 jelű kiemelt projektben. Feladata a NETFIT® bevezetéséhez kapcsolódó tudományos és módszertani fejlesztés.

**DR. KARSAI ISTVÁN PHD**

mérés-értékelés csoportvezető, testnevelő tanár

Karsai István 1986-ban a Testnevelési Egyetemen (TF) szerzett középiskolai testnevelő tanári és 1989-ben úszó szakedző diplomát. PhD fokozatát a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának Doktori Iskolájában szerezte, elméleti orvostudományok területén. 1986-tól a Pécsi Tudományegyetemen dolgozik a testnevelőtanár- és sportszakember-képzésben, mellette edzői tevékenységet is folytatott. Fő kutatási területe a sportbiomechanika, ezen belül az úszómozgás hatékonyságának vizsgálata. Több hazai és nemzetközi sportpszichológiai és sportpedagógiai kutatásokat végző csoport tagja. 2013-tól a Magyar Diáksport Szövetség Iskolai testnevelés osztályán létrehozott mérés-értékelés csoport vezetője, a TÁMOP 3.1.13-12-2013-0001 jelű kiemelt projekt keretén belül.

DR. MARTON ORSOLYA PHDszakmai menedzser,
testnevelő-gyógytestnevelő tanár

SZERZŐK

DR. HABIL. CSÁNYI TAMÁS PHD szakmai főtanácsadó, testnevelő tanár

Csányi Tamás a Semmelweis Egyetem Testnevelés- és Sporttudományi Karán szerzett testnevelő tanár és labdarúgó-szakedző diplomát. Doktori fokozatát neveléstudományban szerezte 2011-ben, majd 2017-ben habilitált. Összesen több mint 200 szakcikk, előadás, könyv és tudományos mű szerzője, társszerzője az iskolai testnevelés és sport területén. A Magyar Diáksport Szövetség szakmai főtanácsadója, számos nemzetközi projekt szakértője és több nemzetközi szakmai szervezet (EUPEA, FIEP) magyarországi képviselője.



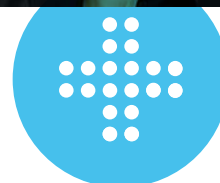
TÓTHNÉ DR. HABIL. KÄLB LI KATALIN PHD szakértő, humánkineziológus

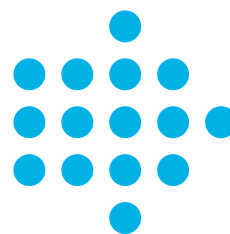
Kälbli Katalin a Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Karán (TF) szerzett humánkineziológus, röplabdaszakedző, testnevelő tanár és gyógytestnevelő tanár diplomát. Jelenleg gyógytárgyok tanuló szomatopedagógia és logopédia szakirányon. Egyetemi tanulmányai után gyógytestnevelő tanárként, röplabda- és ülőröplabda-edzőként dolgozott. 2007 óta az ELTE Bárczi Gusztáv Gyógytárgyok Karának oktatója, jelenleg egyetemi adjunktus beosztásban. Nevelés- és sporttudományi doktori fokozatát a Semmelweis Egyetem Doktori Iskolájában szerezte 2008-ban. 2016 szeptemberétől a Magyar Diáksport Szövetség szakértője. Fő feladata a NETFIT® rendszer továbbfejlesztése sajátos nevelési igényű gyermekek számára.



KIRÁLY ANITA PHDC szakmai menedzser, humánkineziológus

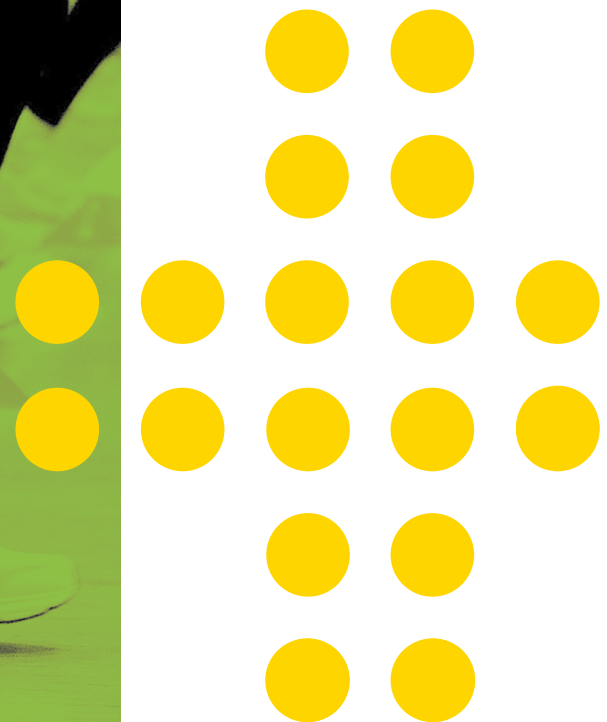
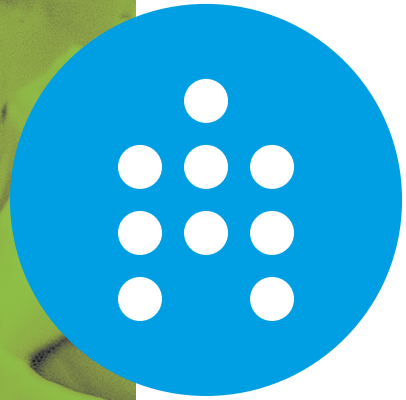
Király Anita a Semmelweis Egyetem Testnevelés- és Sporttudományi Karán szerzett humánkineziológus (terheléstudomány szakirány) mesterfokú végzettséget. 2015-ben tanulmányait a Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskolájában folytatta PhD-hallgatóként, ahol fő kutatási területe a sajátos nevelési igényű tanulók fittségi állapotának vizsgálata. 2014-től a Magyar Diáksport Szövetség szakmai menedzsere, ahol fő feladata a NETFIT® működtetésével kapcsolatos feladatok ellátása, tudományos tevékenység folytatása, valamint az adaptált rendszer fejlesztése.

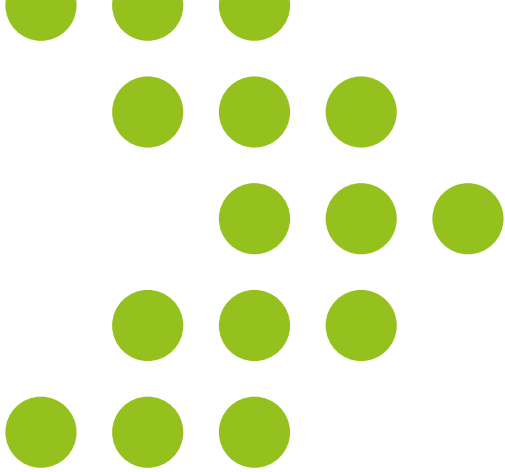




Bevezetés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) módszertanába







1. A NETFIT® PROGRAM KÜLDETÉSE, JELLEMZŐI ÉS FILOZÓFIÁJA

1.1. Küldetés

A rendszeres, élethosszig tartó fizikai aktivitás (testmozgás) az egészségtudatos magatartás és életvezetés alapvető feltétele. A rendszeres testmozgás és sport igénye, értékeinek interiorizációja – a testkulturális műveltség kialakulásával párhuzamosan – tervezett nevelési és oktatási hatásrendszer eredménye. Ebben a pedagógiai folyamatban nélkülözhetetlen az iskolai testnevelés, amely „...eszközeivel megkülönböztetett részét képezi a tanulók testi, motoros, lelki, értelmi, érzelmi és szociális fejlődését szolgáló teljes körű iskolai egészségfejlesztésnek és tehetséggondozásnak.” [1] Az iskolai testnevelést a NAT 2012 idézett alapelvének megfelelően tehát a gyermekek egészséges életmódra nevelésének szempontjából a primer prevenció legfontosabb köznevelési színtereként határozzuk meg. Ebben a primer prevenció feladatban a tanulók fizikai fittségének folyamatos fejlesztése elengedhetetlen az egészségi állapot hosszú távú fenntartásához, javításához.

A magyar iskolások fizikai fittségének mérése több évtizedes hagyományokra tekint vissza az iskolai testnevelésben. A testnevelő tanári társadalom többsége mindig is fontosnak tartotta a szervezet funkcionális állapotát tükröző képességek felmérését és azok minősítését. A törekvést azonban folyamatos szakmai viták övezték, így nem tudott kialakulni országos szinten egységesen elfogadott és bevezetett módszertani el-

képzelés, amit a rendkívül eltérő iskolai lehetőségek is nehezítettek. A fittségi próbák¹ és értékelésük körül kialakult zűrzavar egyértelműen negatívan hatott az iskolai testnevelés megítélésére, az egyet nem értés elszenvetői pedig a diákok, a testnevelést tanító pedagógusok és a szülők voltak.

A Magyar Diáksport Szövetség arra vállalkozott, hogy létrehozza a 21. század követelményeihez igazodó, diagnosztikus és oktatási célú pedagógiai értékelő és visszajelző eszközt, a **Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Tesztet**, vagyis a **NETFIT®**-et.

A NETFIT® a fizikai fittség mérésére és értékelésére létrehozott, megbízható, tudományos igénnyel kifejlesztett tartalmait, módszereit, értékelő rendszerét a Magyar Diáksport Szövetség és a nemzetközileg elismert amerikai Cooper Intézet közös kutató-fejlesztő tevékenysége segítségével alakította ki.

A Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt, vagyis a NETFIT® program küldetése, hogy népszerűsítse és tudatosítsa az élethosszig tartó fizikai aktivitás jelentőségét és az egészségtudatos életvezetés értékeit az iskoláskorú diákok², családjaik és a köznevelés szereplői körében.

A NETFIT® program tartalma, módszertana, statisztikai és szöveges visszajelző rendszere az iskolai testnevelés alapvető nevelő-oktató céljainak elérését kívánja támogatni. Ennek megfelelően olyan ismeretátadást, attitűdformálást, készség- és képességfejlesztést

1 : A „fittségi próba”, „motoros próba”, „fittségi teszt”, „motoros teszt” kifejezéseket könyvünkben azonos jelentéstartalommal használjuk.

2 : Iskoláskorú diákok alatt minden esetben a 6–19 éves korosztályt értjük. A könyvben szinonimaként használjuk a diákok, tanulók, iskolások kifejezéseket.

szeretne megvalósítani, amelynek segítségével adottságoktól és szociokulturális környezettől viszonylag függetlenül minden tanuló számára lehetőség nyílik az **egészséges fizikai fittségi állapot** megszerzésére, fenntartására és fokozására. A NETFIT® program segítségével kialakítható pozitív attitűdök, megszerezhető ismeretek, valamint fejleszthető képességek és készségek jelentősen hozzájárulnak az egészségtudatos, jövőorientált életvezetés kialakulásához.

1.2. Jellemzők

A NETFIT® program mind kialakításában, mind felhasználhatóságában eltér a köznevelési rendszerben eddig alkalmazott fizikai fittséget minősítő tesztrendszerektől. Újszerűsége tetten érhető többek között az alábbi területeken:

- tudományos megalapozottságában;
- a tanulók minősítésének kritériumorientált módszerében;
- személyre szabott visszajelentő és értékelő moduljában;
- egészségközpontúságában;
- a fittségi próbák ízület- és gerincvédelmet biztosító végrehajtásában;
- pedagógiai alkalmazhatóságában;
- egységes mérőeszközökkel történő felhasználásában;
- online adatkezelő rendszerében.

Tudományos megalapozottság

A NETFIT® tudományos megalapozottságát több tényező biztosítja.

A Magyar Diáksport Szövetség és az amerikai Cooper Intézet közös tudományos kutatása segítségével országosan reprezentatív, véletlenszerűen kiválasztott tanulói minta segítségével határoztuk meg a magyar iskoláskorú fiatalok fizikai fittségi állapotát 2013-ban [2]. A kutatás eredményeképpen jelöltük ki azokat a sztenderd értékeket, amelyek segítségével objektív módon megítélhető a tanulók fizikai fittségi állapota. A NETFIT® program előzményét, elvi és módszertani

alapját a Cooper Intézet FITNESSGRAM® nevű tesztbateriája jelenti, amely az intézet által 1978-ban kidolgozott és azóta is fejlesztés alatt álló fizikai fittségi tesztrendszer. A folyamatos tudományos és informatikai fejlesztés eredményeképpen kialakult és rendszeresen frissített, kritériumorientált fizikai fittségi teszt- és visszajelentő rendszer jelenleg az USA hivatalos egységes tanulói fittségmérési módszere. A jelenleg mintegy 45 ezer iskolában alkalmazott tesztrendszer a világ egyetlen egészségorientált, komprehenzív mérési és értékelési eszközrendszere, amelynek segítségével világszerte mintegy 22 millió diák (és szülő) ismerheti meg és követheti fittségi állapotát online is.

A minősítés kritériumorientált módszere

A Magyar Diáksport Szövetség és a Cooper Intézet közös kutató-fejlesztő munkája eredményeképpen létrejött NETFIT® tesztbateriája a 21. századi lehetőségeknek és igényeknek megfelelően – iskolai körülmények között – a lehető legpontosabban képes becsülni a diákok fizikai fittségi állapotát. A NETFIT®, a fizikai fittségi állapotot nemhez és életkorhoz igazodó külső kritériumértékekhez, úgynevezett **egészségstenderdekhez** viszonyítja. Az egészségstenderdek olyan **teljesítményminimumértékeket** jelentenek, amelyeket túlteljesítve a tanuló hosszú távon valószínűbben lesz védett az ülő életmóddal, fizikai inaktivitással összefüggő megbetegedések rizikófaktoraival szemben. A NETFIT® az egészséges fittségi teljesítményértékek mellett – tesztől függően – további egy, illetve két zónát (tartományt) tartalmaz. A további két zóna elnevezésekor fontosnak tartottuk, hogy az üzenet pozitív módon támogassa az egészségzóna eléréséhez szükséges fittségi állapot javításában a diákokat. Éppen ezért a két további tartomány elnevezésekor a **„fejlesztés szükséges”** és a **„fokozott fejlesztés szükséges”** kifejezések mellett döntöttünk. A „fejlesztés szükséges”, és „fokozott fejlesztés szükséges” zónákba kerülő érték felhívja mind a tanuló, mind a szülőket, mind a testnevelést tanító pedagógusok figyelmét, hogy az adott képesség, fizikai fittségi összetevő esetében tervezett beavatkozás, speciális egyéni fejlesztés lehet indokolt.

Személyre szabott visszajelentő és értékelő modul

A NETFIT® jellemzői közé tartozik, hogy a fizikai fittségi állapotról **személyre szabott, önálló, pedagógiai célú visszajelentést és értékelést biztosít** minden tanuló számára. A komplex visszajelentő funkció a NETFIT® informatikai rendszerének pedagógiai szempontból legfontosabb tartalmi eleme.

Egészségközpontúság

A NETFIT® azon fittségi összetevőket méri és értékeli, amelyek az egészségi állapot szempontjából meghatározók. **A testösszetétel, az aerob fittség és a vázizomzat fittsége** ilyen összetevők. **Az egészségközpontúság** ugyanakkor nemcsak a vizsgált képességek tekintetében, hanem **az értékelés módszerében is érvényesül**.

A fizikai fittségi próbák ízület- és gerincvédelmet biztosító végrehajtása

A NETFIT® fizikai fittségi próbái ismétlésszámban és végrehajtásban minden esetben **figyelembe veszik az ízületi és gerincvédelem szabályait**. Az ütemezett hasizom teszt, a törzsemelés teszt vagy éppen a hajlékonysági teszt végrehajtása során egyaránt érvényesülnek az egészségügyi szempontok.

Pedagógiai alkalmazhatóság

A NETFIT® pedagógiai alkalmazhatósága és felhasználási módszerei egyértelműsítik egészségorientált-ságát, **diagnosztikus értékelő funkcióját**. A mérések során nem csupán a teszteredmények rögzítése a feladatunk. A rendszeres testmozgás és a kedvező fittségi állapot fenntartásának, a fejlesztés szerepének és módszereinek oktatása állandó feladatunk. A NETFIT®-et alkotó tesztelemek által becsült élettani funkciók összefüggéseinek tudatosítása a szervezet általános egészségi állapotával kapcsolatban ugyancsak lényeges tevékenységünk. Az egyéni fejlődés, az individuálisan kitűzött célok elérése és az egészségtenderdekhez viszonyított fittségi állapotjavulás párhuzamos hangsúlyozása egyben támogató pedagógiai környezetet teremt. Ezzel szemben az eredmé-

nyek tanulók közötti összehasonlítása (ki a jobb vagy rosszabb) és a tesztek versennyé alakítása negatívan hat a pedagógiai légkörre, a diákok többségének érdekeivel ellentétes folyamatokat indít el. **A NETFIT® mindenkinek szól**, nem csupán a legjobb adottságú vagy a versenyző típusú tanulóknak.

Online adatkezelő rendszer

A NETFIT® lehetővé teszi a diákok számára, hogy a fittségi teszteredményeiket online környezetben, az összes mérési eredmény figyelembevételével kezelni tudják. A szülők számára is biztosítja, hogy követni tudják gyermekeik fizikai fittségi adatait, és tájékozódni tudjanak fejlődésükről. A pedagógusok számára pedig lehetővé válik a diákjaik és osztályaik együttes kezelése, fejlődési jellemzőik, állapotváltozásuk nyomon követése. Az egyéni értékelőlapok és a statisztikai lekérdezések, elemzések megteremtik a lehetőséget az osztály- és egyénspecifikus fittségi program kidolgozására. Ezen keresztül pedig a diagnosztikus pedagógiai értékelő funkció valódi, testnevelést támogató eszközzé válik.

Egységes mérőeszközök

A NETFIT® fizikai fittségi próbáinak lebonyolításához a Magyar Diáksport Szövetség speciálisan erre a célra tervezett és gyártott, hitelesített eszközöket bocsát az iskolák rendelkezésére. A kötelező iskolai fittségi mérésekhez a későbbiekben is csak olyan mérési eszközöket lehet igénybe venni, amelyek megfelelnek a NETFIT®-eszközökkel szemben támasztott kötelező műszaki elvárásoknak. Az MDSZ a kötelező műszaki elvárásoknak való megfelelést, így a mérési eredmények hitelességét úgy biztosítja, hogy az igénybe venni tervezett eszközöket tanúsítvánnyal látja el.

1.3. A NETFIT® program és a „HELP” filozófia

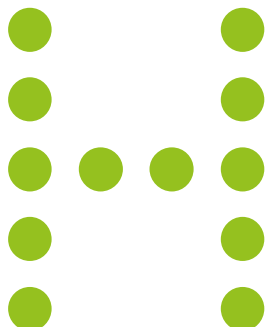
A NETFIT® program egészségközpontúsága révén az úgynevezett „HELP” filozófiát tekinti sajátjának (1. táblázat).



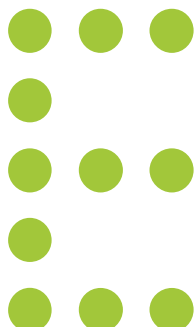
A filozófia értelmezésében Corbin és mtsai. (2013) [3], valamint a FITNESSGRAM® kézikönyv magyarázatára támaszkodunk [4].

A HELP (segítség) angol kifejezés és egyben mozaikszó.

A mozaikszó minden betűjének fontos jelentéstartalma van a filozófia értelmezése szempontjából. Magyar nyelvre úgy fordíthatjuk, hogy: „az egészség (Health) mindenki számára (Everyone) élethosszig (Lifetime) elérhető és személyes (Personal)” [3, 2. oldal].



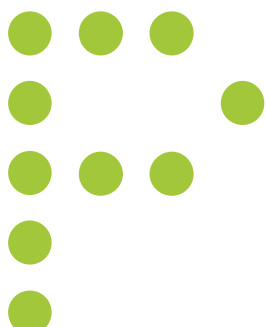
Az egészség szó angol megfelelőjének (health) kezdőbetűje adja a mozaikszó H betűjét. Corbin és mtsai. (2013) álláspontja szerint azok az emberek, akik hisznek az egészséges életvezetés pozitív hatásaiban, sokkal valószínűbben mutatnak egészségtudatos viselkedésformákat a mindennapi életükben. A rendszeres testmozgás és testedzés segítségével elérhető optimális fizikai fittségi állapot az egészségtudatosság közvetlen megnyilvánulása. A NETFIT® program az egészségközpontú fittség összetevőit méri és értékeli, ezért fontos feladata a rendszeres testmozgás egészségfejlesztő hatásának és egyben az egészségügyi rizikófaktorok csökkentésében betöltött szerepének népszerűsítése, tudatosítása. A NETFIT® értékelési rendszerének egészségsztenderdjei a biológiai szempontból optimálisnak tekinthető egészségi állapot fenntartásához szükséges fittségi jellemzők minimumértékeit jelölik.



A mindenki szó angol megfelelőjének (everyone) kezdőbetűje adja a mozaikszó E betűjét. Alapvetően fogadjuk el, hogy minden ember képes változtatni az életvezetési szokásain. A mozgásmennyiség növelése és optimalizálása, ezen keresztül pedig a fittségi állapot javítása potenciális egészségfejlesztő lehetőség az egyén számára, függetlenül az adottságaitól, életkorától vagy nemétől. A közoktatásban jelenleg alkalmazott fittségi tesztek egyik meghatározó jellemzője, hogy a pozitív minősítéshez rendkívül magas szintű fizikai teljesítményt várnak el. Ugyanakkor az optimális egészségi és funkcionális állapot eléréséhez nincs szükség kiugróan magas szintű teljesítményre. A NETFIT® minden diáknak szól, nem csak a versenysportolóknak, és a motorikus tevékenységükben tehetséges, jó adottságú fiataloknak.



Az élethosszig szó angol megfelelőjének (lifetime) kezdőbetűje adja a mozaikszó L betűjét. Gyermek- és serdülőkorban az egészségtelen életvezetés következménye általában nem jelentkezik közvetlenül. A hosszú távú hatások csak jóval később, felnőttkorban mutatkoznak. Így a rendszeres fizikai aktivitás hiányának, az ülő életmód következményeinek negatív hatásai is később jelennek meg. Az optimális egészségi állapot kialakításában betöltött szerepét a testmozgás és testedzés a rendszeresség mentén éri el. Ha megfelelő ismeretekkel, készségekkel és pozitív attitűdökkel rendelkezünk a különböző típusú testmozgások területén, akkor képesek vagyunk fenntartani motivációnkat és érdeklődésünket irántuk. A fizikai fittségi állapot objektív értékelése segíti a reális énkép, az önbizalom és a kellő kompetenciaérzet kialakulását. A korábban elért eredményekhez, illetve az egészségsztenderdekhez viszonyított fejlődés minősítése ezért kulcsfontosságú, míg a tanulók egymáshoz történő viszonyítása nem javasolt. A NETFIT® program a hosszú távú hatások érdekében a tanulást, a motivációt, a pozitív megerősítést és az attitűdformálást helyezi előtérbe.



A személyes szó angol megfelelőjének (personal) kezdőbetűje adja a mozaikszó P betűjét. Az emberek különbözőek, más-más genetikai adottságokkal és szociális háttérrel rendelkeznek, így a mozgásingerek is különbözőképpen hatnak rájuk. Sokrétű az érdeklődésünk, így az egyes mozgásformák, a különböző sportágak, aktivitások más és más érzéseket váltanak ki belőlünk. A fittség személyes tulajdonság, ennek megfelelően a fittség mérésének és értékelésének is fokozottan figyelembe kell vennie az egyéni igényeket és érdekeket. A fittségi tesztek személyes adatainak megfelelő kezelése hozzásegíti a diákokat, hogy ne a társaikkal mérjék össze magukat (sokszor téves következtetéseket levonva), hanem a személyes céljaikat tartsák szem előtt, ezzel pedig a saját felelősségükre irányuljon a figyelmük.

1. táblázat: A HELP filozófia értelmezése

2. AZ EGÉSZSÉGGYÖZPONTÚ FITTSÉG

2.1. A fittséggel kapcsolatos fogalmak meghatározása és a fittségi komponensek

Alapvető fogalmi meghatározások

Fizikai aktivitás/testmozgás: Minden olyan mozgás, amelyet a vázizomzat hoz létre, és amit energiaszolgáltatás kísér [5].

Testedzés: A fizikai fittség növelése céljából végzett testmozgás (Corbin és mtsai., 2013) [3].

Fizikai fittség: A fittség fogalmának értelmezésekor nincs könnyű dolgunk, ugyanis számos definíciót olvashatunk mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban.

Nádori és mtsai. a következőként definiálják a fogalmat: „*Fittségen (physical fitness) a szervezet általános edzési állapotát – annak is elsősorban kondicionális oldalát – értjük*” [6, 265. oldal]. Nádori ugyanakkor korábban részletesebben határozza meg a fogalmat. „*Fittségen olyan testi-lelki állapotot értünk, amelyet rendszeres edzéssel, célszerű táplálkozással és kedvező életmóddal lehet megszerezni. Ez az állapot – bár magába foglalja az egészséget – túlnő a jó közérzeten, miközben megtartja azt, egyúttal több is annál*” [7, 7. oldal].

Egy másik hazai szakirodalom a fittséget tág értelemben használja. Kovács és Szollás a fittséget az alábbi módon határozzák meg: „*Az egészség megemelt (működési) szintje – köznapiságban – a szomatikus és pszichés területen a fitness, a fittség fogalmában ölt testet. Állapotként a fizikai és mentális teljesítőképeség optimális nívója, a kiváló munkavégző képesség és a »kicsattanó« egészség szinonimája, ...*” [8, 39. oldal]

Az angol nyelvű szakirodalmak közül három meghatározásra hivatkozunk:

Corbin, és mtsai. (2013) szerint a fizikai fittség a létezéshez szükséges multidimenzionális állapot [3].

A CDC³ fogalmi adatbázisa szerint: az a képesség, amellyel képesek vagyunk életerősen, túlzott fáradás nélkül végrehajtani mindennapi teendőinket, és elegendő energiával tudjuk szabadidőnket eltölteni úgy, hogy ellent tudjunk állni a vészhelyzetek okozta, átlag fölötti fizikai stressznek [9].

Az IOM⁴ (2012) meghatározásában pedig olyan jellemzők összessége, amellyel az egyén vagy rendelkezik, vagy kialakítja azokat, amelyek a testmozgások végrehajtásának képességével állnak kapcsolatban [10].

Egészségközpontú fittség: Egy személy azon képessége, amellyel bizonyos testmozgásokat végrehajt vagy adott funkciókat működtet, és amely kapcsolatban van jelenlegi és jövőbeli egészségi állapotával [10]. A szervezet azon összetett képessége, amely a szervrendszerek olyan eredményes együttműködését biztosítja, ami lehetővé teszi a minennapok tevékenységeinek egészséges és hatékony végrehajtását [11].

Testösszetétel: A testet alkotó zsír, víz, fehérje és ásványi anyagok aránya [12]. A testösszetétel megállapítására több módszer létezik, amelyek közül a leggyakrabban a zsírtömeget és a sovány testtömeget megkülönböztető modellt használjuk. A zsírtömeget (kg) gyakran relatív zsír, testzsírszázalék (%) formájában tárgyaljuk, míg a sovány testtömeg alatt értünk minden olyan egyéb összetevőt, amely nem zsírszövet (beleértve a csont-, az izom- és a kötőszövetet) [13].

Kardiorespiratorikus állóképesség (más néven aerob állóképesség): Az a képesség, melynek segítségével lehetővé válik a nagyobb izomcsoportok működésével létrehozott dinamikus testmozgás hosszabb ideig történő fenntartása [13].

Vázizomzat fittsége: Az egyén izomerejének, erő-állóképességének és gyorsaságának integratív funkciójára utal, aminek segítségével optimális munkavégzésre képes a saját testtömegével vagy külső ellenállással szemben [10].

3 : CDC = Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA

4 : IOM = Institute of Medicine of the National Academies, Washington D.C., USA



Hajlékonyság: A szöveteknek azon belső tulajdonsága, amely meghatározza egy ízületben vagy ízületi csoportban a sérülés nélkül elérhető mozgásterjedelmet [14].

A fittségi komponensek csoportosítása

A testnevelés és sporttudomány nemzetközi szakirodalmában a fittséggel kapcsolatos oktatási tartalmak összefoglalására a fittségoktatás (fitness education) kifejezést használja. A fittség témakörének tananyagként való megjelenése a magyar iskolai testnevelésben a motorosképeség-fejlesztéssel kapcsolható össze, mivel a klasszikus hazai értelmezésben a fizikai fittségi összetevők alatt lényegében a motoros képességeket értjük. Az iskolai testnevelés kiemelt feladata az egészségmegőrzés/egészségfejlesztés/egészségnevelés, így a fizikai fittség összetevőit (komponenseit) **az egészségi állapottal való összefüggésük alapján csoportosítjuk** (2. táblázat). A vonatkozó nemzetközi szakirodalmi háttér a fizikai fittséget meghatározó képességeket két fő csoportba sorolja, és legalább 11 komponenst különít el. Az első csoportba az egészségi állapottal közvetlenül kapcsolatba hozható, úgynevezett **egészségközpontú fizikai fittségi komponensek** tartoznak, míg a másik csoportot a speciális sporttevékenységekkel jobban összefüggő, **készségközpontú/teljesítményközpontú fizikai fittségi komponensek** alkotják. [15, 250–265. oldal]

EGÉSZSÉGKÖZPONTÚ FITTÉG	KÉSZSÉGKÖZPONTÚ FITTÉG
Testösszetétel	Agilitás
Aerob állóképesség	Gyorsaság
Erő-állóképesség	Koordináció
Izomerő	Egyensúlyozás
Hajlékonyság	Reakcióidő
Robbanékonyerő ⁵	

2. táblázat: A fizikai fittség komponensei

Az **egészségközpontú fittségi komponensek** fejlesztése alapvető fontosságú az optimális egészségi állapot kialakítása érdekében, mivel megfelelő fejlesztő hatású terhelés segítségével jelentősen csökkenthető a mozgásszegény életmód következtében kialakuló úgynevezett hipokinetikus betegségek (például kardiovaszkuláris rendellenességek, derékfájás, 2-es típusú cukorbetegség, elhízás) kialakulásának valószínűsége. Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy az optimális fejlesztés csak megfelelő, nem túlzott terhelés alkalmazásával érhető el. A magas szintű fizikai fittségi állapot inkább kapcsolódik a versenysporthoz, mint az optimális egészségi állapothoz. A sportteljesítményben kiemelt fontosságú például az izomerő, az erő-állóképesség, a robbanékonyaság vagy éppen a hajlékonyság magas szintje, amely szint azonban már nem szükséges az egészséghez, a mindennapi élet tevékenységeihez.

A **készségközpontú fittségi komponensek** elsősorban a változatos feltételekhez köthető sporttevékenységek magas szintű űzéséhez, a speciális motoros tevékenységekhez szükségesek.

Mivel a NETFIT® program az egészségközpontú fizikai fittség komponenseit méri és értékeli, ezért a könyv további részében ezzel a területtel foglalkozunk részletesen.

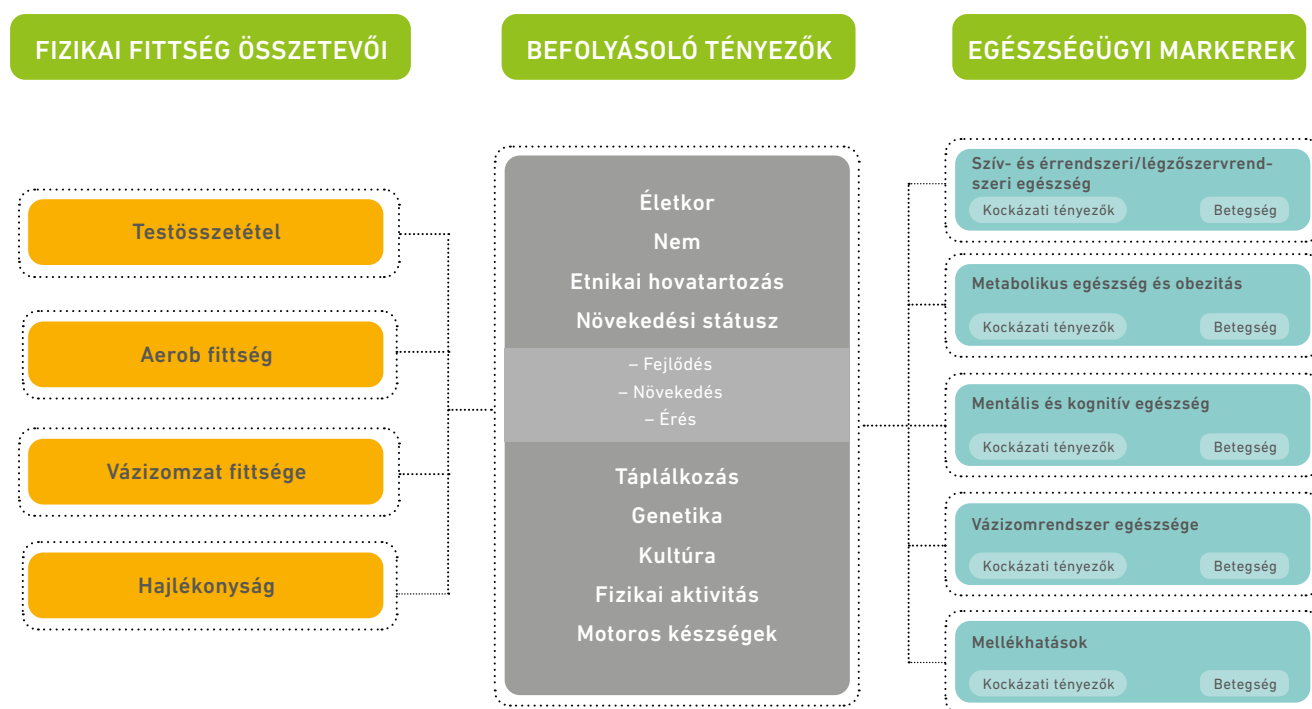
2.2. Fittség, egészség, iskolai teljesítmény

Az optimális egészségi állapot rendszeres testmozgást és optimális fizikai fittségi szintet feltételez, amely segítségével hosszú távú védettség érhető el a hipokinetikus betegségekkel szemben. A nem megfelelő fizikai fittségi állapot növeli többek között a szív-, és érrendszeri / légzőszervrendszeri (szívelégtelenség, érelmeszesedés, bronchitis, tüdőtágulat, asztma) megbetegedések, az obesitás, a metabolikus megbetegedések és a mozgató szervrendszert érintő megbetegedések kialakulásának kockázatát. Az IOM 2012-ben megjelent

⁵ : A robbanékonyerő az izomerő és a gyorsaság együttes megjelenése, így részben egészségközpontú összetevőt is tartalmaz.

összefoglaló tanulmánykötetében kiváló szakirodalmi áttekintés olvasható a fiatalok fizikai fittségi állapotának egészség szempontú kutatási eredményeiről, valamint a fittség mérésének lehetséges módszereiről [10]. A kutatócsoport az egészségi állapotot jellemző muta-

tók (markerek) és a fizikai fittség összefüggéseinek szakirodalmi feltárása érdekében alkotta meg az 1. ábrán látható koncepcionális megközelítést, amelyet a továbbiakban röviden bemutatunk.



1. ábra: A fizikai fittség és egészség kapcsolata, valamint befolyásoló tényezők az IOM (2012) koncepciója alapján [10]

Az ábra első oszlopában az egészségközpontú fizikai fittség összetevői láthatók. A középső oszlop azokat a tényezőket gyűjti össze, amelyek befolyásolják a fizikai fittség szintjét, míg a harmadik oszlop azon egészség-területeket jeleníti meg, amelyekkel **kapcsolatba hozhatók** a különböző fittségi összetevőkben mutatott fizikai teljesítményszintek.

Az egyes fizikai fittségi összetevők és az egészségügyi kockázati tényezők (illetve az abból kialakuló betegségek) között fennálló összefüggések nem csupán a felnőttek, hanem a gyermekek és serdülők esetében is a tudományos érdeklődés középpontjában állnak. Azon kutatási eredményeket, amelyek megalapozzák a NETFIT® tesztrendszerben alkalmazott fittségi összetevők és motoros próbák egészségi állapottal (kockázati

tényezőkkel és betegségekkel) mutatott összefüggéseit, külön-külön, a NETFIT®-et alkotó tesztek leírásánál (4.4.–4.7. fejezetek) részletesen tárgyaljuk.

Az 1. ábrán az is látható, hogy a fizikai fittség szintje a testi egészség mellett befolyásolja a mentális egészséget és a kognitív funkciókat is. Egyre több tanulmány és tudományos kutatás igazolja, hogy a rendszeres testmozgás, a fizikai fittség szintjének javulása mellett, pozitívan befolyásolja a mentális [16] és kognitív [17, 18] működést. A fizikailag fitt gyermekek képesek hosszabb ideig és nagyobb intenzitással koncentrálni, hatékonyabban működik a rövid és hosszú távú memóriájuk, valamint válaszadási készségük [19]. Kognitív



folyamataik is jobbakké és gyorsabbakké, mint a kevésbé fitt társaikké. Figyelemre méltó például Grissom (2005) elemzése, aki mintegy 900 ezer tanuló olvasás-szövegértés, illetve matematika teszteredményei és fittségi állapota között mutatott ki egyértelmű pozitív kapcsolatot [20]. Eredményei szerint azok a tanulók teljesítettek a legjobban a matematika és olvasás-szövegértés tesztekben, akik mind a hat fittségi tesztben az egészségzónában teljesítettek. A legrosszabb eredményeket azok a diákok produkálták, akik egyetlen tesztben sem érték el az egészségzóna határértékeit. További eredmény, hogy **a szív- és vérkeringési rendszer állóképessége** mutatta a **legsorosabb összefüggést a kognitív teljesítménnyel**. Mivel a kedvezőbb fittségi állapot általában a rendszeres mozgásos tevékenységek eredményeképpen jön létre, nem véletlen, hogy az iskolai testnevelés és a rendszeres mozgásos tevékenységek **pozitívan befolyásolják a tanulási teljesítményt**, javítják a tanulók általános magatartásának színvonalát, ezen keresztül kedvezően hatnak az iskolai légkörre.

3. A NETFIT® PROGRAM HATÉKONY ÉS HELYES ALKALMAZÁSA AZ ISKOLAI TESTNEVELÉSBEN

3.1. Életkori megfontolások

A NETFIT® iskolai alkalmazásakor fontos szempont az életkori sajátosságok és a diákok általános fejlettségi szintjének, biológiai életkorának figyelembevétele. A különböző iskolafokokon (alsó tagozat, felső tagozat, középfokú oktatás) más és más funkcióját emelhetjük ki tesztrendszerünknek.

Alsó tagozat

A NAT 2012, illetve az arra épülő kerettantervek bevezetői rögzítik az egyes iskolafokokkal kapcsolatos alapvető szakmai elvárásokat. Az alsó tagozatos kerettantervben az alábbiakat olvashatjuk az 1–4. osztály testnevelés szaktantervi bevezetőjében.

„Az alsó tagozatos testnevelésben a tanulók alapvető mozgásmintáinak és mozgáskészségeinek kialakítása, formálása, illetve a szabályozott mozgásvégrehajtás alapjainak az elsajátítása a legfontosabb cél. [...] A tanulási folyamat egészét át kell hatnia a nagyfokú sikerességnek, az élményszerzésnek, a kihívást jelentő, örömteli mozgásos tevékenységeknek, amelyek a játékosság módszerével együtt formálják a testneveléshez és sporthoz fűződő pozitív attitűdbázist.” [21]

A fenti szempontoknak megfelelően tehát a NETFIT®-tel kapcsolatos alapvető feladatként a kisiskoláskorban a **motoros próbákkal történő játékos megismerkedést, a fittsége és egészségre vonatkozó ismeretterjesztést**, illetve a tesztekkel kapcsolatos **pozitív attitűdök, érzelmek és motiváció** kialakítását jelöljük ki.

Megjegyezzük, hogy 10 éves korig több probléma merül fel a tesztek végrehajtásával, a teljesítmények reális értékelésével kapcsolatban. Az alsó tagozatos gyermekek motorikus és kognitív fejlettsége, illetve individuális különbségeik miatt a legtöbb esetben megkérdőjelezhető a sztenderd végrehajtás minősége, így a tesztek megbízhatósága. Ebből fakadóan a tanulók értékelése is csak komoly fenntartásokkal kezelhető. Tapasztalataink szerint negyedik osztályban a tanulók többsége már képessé válhat az egyes tesztek megfelelő, sztenderd végrehajtására, így ettől az évfolyamtól kezdve kifejezetten javasoljuk a NETFIT® egészének alkalmazását. Optimális esetben az alsó tagozat végére minden tanulónak ismernie kell a NETFIT®-et alkotó motoros teszteket, tudniuk kell, hogy mely alapképességet méri az adott teszt (erő, hajlékonyság, állóképesség). Ismerniük kell, hogy mit jelent az egészségzóna, és miért fontos, hogy az egészségzónában teljesítsenek az egyes tesztekben. Elemi ismeretekkel kell rendelkezniük a fittségi állapot fejlesztésének lehetőségeiről. Tapasztalattal kell bírniuk az egyéni célok kijelölésének szerepéről, az egyéni, önmagához mért fejlődés megítéléséről.

Felső tagozat

Az általános iskola felső tagozatában a tanulóknak már ismerniük kell a NETFIT® tesztjeinek pontos végrehajtását, a végrehajtás szempontjait, s ebből fakadóan meg kell tudniuk különböztetni a hibás és a helyes végrehajtás módjait. Tisztában kell lenniük a fizikai fittség és az egészség összefüggéseivel. Képesse kell válniuk társaik teszteredményeit rögzíteni, a végrehajtások minőségét értékelni. Értetniük kell a NETFIT® egészének, valamint az egyes fittségi profiloknak a szerepét az egészségmegőrzésben. Képesse kell válniuk a tesztek önálló, páros és kiscsoportos végrehajtására, egyéni célkijelölésre és a pontos adatrögzítésre. Fontos, hogy értelmezni tudják az eredmények alapján kapott értékelést/visszajelentést saját céljaik, testi adottságaik és fejlődésük tükrében.

Középfokú oktatás

A középiskolás évek vonatkozásában a NETFIT® célja az egyéni fittségi állapot általános és specifikus fejlesztésével, az állapot és a fejlődés monitorozásával kapcsolatos igény kialakítása. Az előzetes tudásra és kedvező tapasztalatokra támaszkodva a NETFIT® támogatni kívánja annak a tudásnak a megszerzését, amely az egyéni érdeklődésnek és motivációnak megfelelő testmozgás/edzésprogram önálló megtervezését, végrehajtását és az eredményesség értékelését jelenti. Ebben az életszakaszban különösen fontosá válik, hogy a diákok megfelelő teret és választási lehetőséget kapjanak a fittségi állapot fejlesztését célzó mozgásos lehetőségekkel kapcsolatban.

3.2. Baleset-megelőzési szempontok

A NETFIT® motoros próbái minden esetben valamilyen mozgásos cselekvéssel járnak, amely magában hordozza a baleset- és sérülésveszélyt. A NETFIT® lebonyolításakor fokozottan figyelniük kell tehát egyrészt a külső tényezőkre (például hőmérséklet, pályaminőség), másrészt a tanulásszervezés és a végrehajtások biztonságosságára (például mérési helyszínek egymástól

való távolsága, egészséget veszélyeztető hibás végrehajtások), harmadrészt az egyéni sérülések, veszélyforrások minimalizálására (egyéni fizikai állapot, betegség, terhelhetőség).

A NETFIT® felméréseit megelőzően minden esetben be kell melegíteni! Ezzel jelentősen csökkenthető az akut fellépő ízületi és izomproblémák mennyisége (például rándulás, inszalagsérülések, izomhúzódás, -szakadás).

A tesztek lebonyolításakor minden esetben maximális gondossággal kell eljárni az osztályainkba járó tanulók meglévő vagy megjelenő egészségügyi problémáival kapcsolatban. A szív- és keringési rendszerrel (például szívritmuszavarok), illetve a légzőrendszerrel (például asztma) kapcsolatos problémák tipikusan komoly odafigyelés melletti fizikai terhelésszabályozást igényelnek. A diákok iskolai testnevelést érintő orvosi dokumentumai, diagnózisai minden esetben egyéni elbírálást igényelnek. Ez adott esetben a testnevelő pedagógus és az iskolaorvos konzultációját is szükségessé teszi.

A NETFIT® felméréseit megelőzően legyen a diákoknak képük a saját fizikai teljesítőképességük határaitól, a fáradás jeleiről, a balesetvédelmi szempontokról, a megfelelő bemelegítés szerepéről, az eszközök célszerű használatáról. A „hivatalos” felméréseket megelőzően történjen meg az általános kondicionális állapot javítása!



Baleset-megelőzési, egészségvédelmi szempontból az ingafutás mint progresszív terheléssel járó teszt közben nagyon kell figyelniük a tanulók fáradási jeleit. Néhányan képesek teljes kimerülésig hajtani magukat, ami rosszulléttel, hányással, szédüléssel, illetve egyéb akut egészségügyi problémával is járhat.



3.3. Sajátos nevelési igényű tanulókkal kapcsolatos szempontok

A minőségi oktatásban való részvétel minden gyermek alapvető joga. A testnevelés tantárgy keretein belül megvalósuló egészségközpontú fittségmérés, a NETFIT® felvételének jelentősége a sajátos nevelési igényű (SNI-s) gyermekeknél hatványozott. Esetükben a megfelelő fittségi állapotnak nemcsak a betegségek és másodlagos károsodások kialakulásának megelőzése szempontjából van jelentősége, hanem a mindennapi élettevékenységek önálló ellátása szempontjából is. Az egészségtudatos életvezetés kialakítása esetükben kiemelten fontos feladat.

A sajátos nevelési igényű gyermekek heterogén csoportot alkotnak, képességeikben és szükségleteikben is nagymértékben eltérnek egymástól. A NETFIT® esetükben – adaptált tesztek és speciális módszertani eljárások alkalmazásával – lehetőséget biztosít egy személyre szabott tesztrendszer összeállítására. A NETFIT® sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelésre utalt gyermekek számára adaptált tesztrendszerét, a gyermekek fittségmérést befolyásoló egyéni szükségleteit és vizsgálatuk módszertanát kézikönyvünk III. része foglalja magában.

Sajátos nevelési igényű gyermekek esetén – a gyermek egyéni szükségleteit és képességeit figyelembe véve – javasolt és opcionális tesztek közül választhatja ki a felmérést végző pedagógus az alkalmazandó teszteket. Amennyiben egy gyermek számára valamelyik NETFIT® alapeszt felvétele akadályokba ütközik, esetleg kontraindikált, lehetőség van opcionális tesztek alkalmazására.

A NETFIT® adaptált változata a sajátos nevelési igény függvényében 3-féle értékelési rendszert alkalmaz:

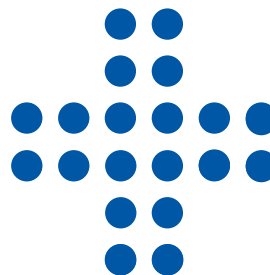
- a tipikus fejlődésű gyermekek értékelésével megegyező módon történő fittségi zónába sorolást,
- a specifikus adaptált zónába sorolást, valamint
- az egyéni nyomon követést.

3.4. A NETFIT® programhoz kapcsolódó tesztelési lehetőségek

Az optimális egészséghez szükséges fittségi állapot megszerzésére irányuló oktatási feladatokat – a nemzetközi szakirodalmi háttér javaslatának megfelelően – **fittségoktatás** kifejezéssel jelöltük. A fittségoktatás alapvető célja, hogy felkészítse a diákokat a rendszeres testmozgás és testedzés segítségével kialakított fittségi állapot megszerzésére, megtartására, fokozására. Az oktatási folyamat során a NETFIT® adatkezelő és -visszajelentő funkciói lehetőséget teremtenek a folyamat monitorozására mind a diákok és szüleik, mind a pedagógusok számára. A folyamat során keletkező információk segítségével lehetővé válik a diákok egyéni állapotának, céljainak megfelelő fittséget növelő mozgásprogram (edzésprogram) kidolgozása, a rendszeres önellenőrzés igényének kialakítása, s ezen keresztül az egészségtudatosság és mozgásgazdag életvitel promotálása. A fittségi tesztek elsődleges célját a fittségoktatás jelenti [22], amelyből egyértelműen kijelenthetjük, hogy a NETFIT® tesztrendszer iskolai alkalmazása nem cél, hanem pedagógiai eszköz.

A NETFIT® programot alkotó antropometriai és motoros mérések többféle módon alkalmazhatók az iskolában, amely a fittségoktatás négy alapvető tesztelési lehetőségét is jelenti egyben.

A négy alapvető tesztelési lehetőséget Plowman és Meredith (2014) áttekintő könyve [22], illetve Meredith és Welk (2010) nyomán [4], a hazai sajátosságokat figyelembe véve foglaljuk össze.



3.4.1. Kötelező, intézményi szintű fittségi tesztelés

Magyarországon a jelenlegi jogszabályok alapján évente kötelező a tanulók fizikai állapotának, edzettségének vizsgálata, amely magát a fittségi tesztek végrehajtását és értékelését jelenti. Az országos szinten egységes módszerrel és mérőeszközökkel megvalósított fittségi felmérést minden iskolának el kell végeznie a jogszabályban rögzített időszakban. Tehát a NETFIT® tesztrendszernek be kell épülnie az iskolák pedagógiai programjába és helyi tantervébe, tervezetten kell megjelennie a pedagógusok tanmenetében.

Az egyes intézmények által rögzített fittségi próbák eredményei lehetőséget teremtenek:

- a diákok egyéni fizikai fittségének megállapítására, értékelésére és nyomon követésére;
- a diákok egyéni fizikai fittségével kapcsolatos tájékoztatásra a szülők irányába;
- tanulói csoportok, illetve osztályok és évfolyamok fizikai fittségének minősítésére, nyomon követésére;
- a fizikai fittségi állapottal kapcsolatos következtetések intézményi szintű levonására;
- tankerületi és egyéb közigazgatási egységekre vonatkozó adatok gyűjtésére;
- országos szintű állapotmegítélésére.

A kötelező mérések eredményeképpen felépülő adatbázis segítségével közvetlen és célzott beavatkozási (intervenciós) lehetőségek nyílnak az oktatás-, egészség- és sportpolitika számára az iskolai testnevelést és sportot érintő, valamint egészségközpontú fejlesztések célirányos tervezésére és megvalósítására.

A kötelező mérés természetesen nem csupán adatfelvételi célokat szolgál. Mivel a NETFIT® elsődlegesen diagnosztikus pedagógiai értékelő funkciót tölt be, ezért a felméréseket minden esetben oktatási szempontból értelmezhető és hasznos környezetben kell megvalósítani, a tesztelméleti szempontoknak megfelelően. A felmérések fokozott odafigyelést és

gondosságot igényelnek a pedagógus részéről, hogy a kézikönyvben rögzített végrehajtási és adatfelvételi módok biztosíthassák a lehető legpontosabb és legmegbízhatóbb tesztelést.

A diagnosztikus értékelő funkció betöltésének előfeltétele, hogy a felmérés alapján keletkező adatok felhasználhatóvá váljanak az intézményi egészségfejlesztési programok, azon belül az intézményi komplex mozgásprogram szempontjából. Azon tanulók számára, akik elmaradnak az NETFIT® egészségsztenderdjeinek határértékeitől (vagyis nem tudnak egészségzónában teljesíteni), tervezett fejlesztés, segítségnyújtás szükséges. Osztály-, illetve intézményi szinten pedig, ha magas a fejlesztési zóná(k)ban teljesítő tanulók száma, célzott, átfogó intervenció javasolt. A pedagógus szintjén érdemes átgondolni, hogy mely fittségi profil esetében szükséges hangsúlyosabb fejlesztőhatást elérni az adott tanulócsoport/osztály esetében. Az iskola szintjén pedig a teljes egészségfejlesztési program módosítása és a mozgásos tevékenységlehetőségek kiterjesztése lehet a tervezett beavatkozás célzott iránya.

Korábban tettünk említést arról, hogy a NETFIT® tesztrendszerében szereplő fizikai fittségi próbákat korrekt és megfelelő formában szükséges megtanítani, majd elvárni a diákoktól. A megfelelő előkészítés ellenére azonban néhány diák esetében természetesen előfordulhat, hogy önmagukhoz képest nem tudnak (vagy nem akarnak) jól teljesíteni. A háttérben leggyakrabban motivációs vagy egyéb lelki problémák („rossz napom van”), illetve egészségügyi nehezítő körülmények (például fájdalom, sérülés) állnak. Az egyéni eredmények értékelése során figyelembe kell vennünk, hogy ezekben az esetekben nem feltétlenül a valós fittségi állapotot mutatják az értékek.

Az intézményi szintű fittségmérés során fokozottan szükséges odafigyelni az alábbi irányelvekre:

- Az eredmények kiértékelésekor óvatosan kell eljárunk.



A tanulócsoporthoz, osztályok és iskolák közötti eredménykülönbségekben jelentős mértékben közrejátszanak az adott intézmény testnevelés tantárgyi programjának hatékonyságától, illetve a pedagógus minőségi munkájától független tényezők is. Ilyen például a diákok motivációja, amely jelentősen befolyásolja a teszteredményeket.

Az őszi–tavaszi mérések közötti teljesítménykülönbségek megítélését ugyancsak óvatosan kell kezelnünk.

A fittségi tesztek eredményei általában jobbak ugyanazon tanév tavaszán, mint őszen. A teljesítményfejlődésben jelentős szerepet játszik az a kézenfekvő tény, hogy a diákok 6–8 hónappal idősebbek lesznek. A növekedés és érés meghatározó a fizikai teljesítményfejlődés szempontjából. Az idősebb tanulók teszteredményei általában jobbak a fiatalabbakénál [23].

Figyelembe kell vennünk, hogy a testösszetételt a rendszeres testmozgás mellett a táplálkozási és egyéb tényezők is befolyásolják.

Az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben nőtt a túlsúlyos és elhízott diákok aránya. A probléma hátterében a csökkent fizikai aktivitás és a rossz táplálkozási szokások egyaránt jelentős tényezők. A pozitív energiamérleg az egyik fő okozója a kedvezőtlen testösszetétel kialakulásának. A túlsúly és elhízás ugyanakkor egyéb környezeti és genetikai faktorok következménye is lehet, vagyis komplex problémával állunk szemben. Az iskolai testnevelés prevenciós eszköz, ennek megfelelően egyik fontos színtere a probléma kezelésének, még akkor is, ha számos más tényezőt is figyelembe kell vennünk a hosszú távú megoldás érdekében.

Az egészségzónákban teljesítő diákok aránya (vagyis hogy a diákok hány százaléka, hány tesztelemben teljesített egészségzónában) sokkal informatívabb adat, mint az egyes tesztelemben mu-

tatott átlagértékek, vagy percentilisértékek alapján történő egyéni vagy csoportos megítélés.

A hagyományos fittségi tesztek percentilisértékek alapján kialakított normatív pontszámítási rendszerek szerint minősítették a fittségi állapotot. Az így kialakított tesztrendszerek esetében a diákok teljesítménye egymáshoz viszonyított, amely kapcsán a teljesítményértékelés két alapvető kérdésre tud válaszolni. Az egyik, hogy ki a jobb (vagy rosszabb) a másikkal, illetve hogy ki mennyit fejlődött. A két szempont önmagában azonban semmilyen információt nem tartalmaz az egészséggel kapcsolatban. A NETFIT® tesztrendszer ezzel szemben külső kritériumértékekhez, az egészségsztenderdekhez viszonyítva minősíti a fittségi állapotot, és nem generál pontszámokat, összpontszámokat. Az egészségfejlesztés szempontjából intézményi és egyéni szinten egyaránt azt tartjuk meghatározó minősítésnek, hogy a diákok hány százalékának, mennyi tesztelemben sikerült az egészségzónában teljesítenie. Amennyiben ezzel tisztában vagyunk, célszerű döntéseket tudunk hozni a testnevelés tantárgyi fejlesztésével kapcsolatban. A veszélyeztetett tanulók érdekében a pedagógusoknak, az iskolának, a szülőknek és a közösségnek együtt kell működnie a megoldásban.

Az intézményi teszteredmények közlésekor a megbízhatóság és a pontosság alapvető elvárás. Sajnos nem ritka, hogy egyes iskolák, illetve pedagógusok anyagi vagy egyéb okokból „kozmetikázott” adatokat mutatnak be tanulóik összesített teszteredményeiről. Ez a probléma általában akkor merül fel, ha az összesített eredmények komoly következményekkel járnak (például többletjuttatás vagy éppen retorzió az iskolának, pedagógusnak). Kutatások igazolják, hogy amennyiben komoly tétje van egy teszteredménynek, romlik az adatok megbízhatósága [24]. További szempont, hogy a kötelező mérések során keletkező adatokat mind a tanulók, mind a szüleik online kezelhetik, és szöve-

ges visszajelentést kaphatnak az eredményekről. A többoldalú kontroll pedig növeli a megbízhatóságot. A NETFIT® eredményeit csak megfelelő célok érdekében lehet felhasználni, amelyek közül kiemelkedő a diákok, pedagógusok és szülők számára biztosított egyéni felhasználás. A NETFIT® megbízhatósága, a felmérések pontossága a pedagógusok továbbképzésével, illetve önképzésével növelhető. (A NETFIT® helyes alkalmazásának szempontjait a későbbiekben még részletesen tárgyaljuk.)

■ Ügyelnünk kell a teszteredményekkel kapcsolatos általánosítások elkerülésére.

Korábban szóba került, hogy a fiatalok fizikai fittségét sok tényező befolyásolja. Ezek közül számos, az egyén fizikai aktivitási szintjétől függetlenül hat a fittségi állapotra. Habár az iskolai testnevelés megfelelő népegészségügyi hatást képes a tanulók optimális fizikai fittségével kapcsolatban kifejteni, nem szabad túlbecsülni a rendszer hatékonyságát. Az iskolai testnevelés csak az egyik tényező, amelynek segítségével pozitív irányban alakítható a diákok fizikai aktivitásának mennyisége, s ezen keresztül a fittségi állapotuk optimalizálása. Az iskoláknak, a családoknak és a közösségnek együttes hatást kell kifejteniük a gyermekek egészségmagatartásának formálása, fizikai aktivitásának növelése érdekében.

3.4.2. Öntesztelés és önértékelés

Az öntesztelés és önértékelés alapú felmérés célja, hogy a diákok képessé váljanak saját fittségi állapotuk nyomon követésére. Ebben a folyamatban az első lépés, hogy a tanulók értsék az egyes fittségi összetevők egészségi állapottal kapcsolatos összefüggéseit, sajátítsák el a NETFIT® tesztjeinek pontos végrehajtását, valamint az értékelés módszerét. A diákok a saját korábbi eredményeikhez, kitűzött egyéni teljesítménycéljaikhoz, illetve az egészségsztenderdekhez egyaránt viszonyíthatják teljesítményeiket. Amennyiben egy tanuló nem éri el az egészségzónát a NETFIT® egy vagy

több tesztelemében, mindenképpen segítséget kell adnunk a fejlődés érdekében. Az egészségzónában teljesítők számára fontos céllá válhat az egyéni fejlődés érdekében kitűzött teljesítménycélok elérése, illetve a kedvező fittségi állapot fenntartása érdekében kifejtett tevékenységek tervezése és megvalósítása.

Kezdetben szinte biztosan pontatlan lesz az önálló tesztvégrehajtás és adatrögzítés, de a folyamatos gyakorlás és a NETFIT® szerepének és lehetőségeinek megértése segíteni fogja az egyre pontosabb és felelősségteljesebb mérést. A NETFIT® fontosságának pozitív kommunikációja, és megfelelő pedagógiai alkalmazása alapvető feltétele a motivált és felelősségteljes önálló tesztelésnek. A megfelelő alkalmazás hozzásegíti a diákokat, hogy valóban megértsék és elfogadják a NETFIT® szerepét az egészségük és fejlődésük szempontjából. A későbbiekben pedig képessé kell válniuk saját eredményeik bemutatására, értelmezésére. Az öntesztelés eredményei személyes adatok, amelyet az egyes tanulók döntésétől függően lehet publikussá tenni. Az öntesztelés és önértékelés pedagógia szempontból a NETFIT® hangsúlyos alkalmazási módja, amely lebonyolításában tulajdonképpen a következőkben bemutatásra kerülő egyéni tesztelés egyik formája.

3.4.3. Egyéni tesztelés

Az egyéni tesztelés célja, hogy pontos információt adjon az egyén fizikai fittségi állapotáról. A tesztelés során egy társ, a pedagógus vagy éppen a szülő jelenléte és közvetlen segítségadása támogatja a NETFIT® felmérésének megvalósítását. Ebben a teszthelyzetben többféle tanulásszervezési eljárást választhatunk, amelyre egy későbbi fejezetben foglalmazunk meg javaslatokat. Az egyéni tesztelésből származó pontos és megbízható értékek az értékelőlap segítségével a szülők számára is informatívvá válnak, és közvetlen kommunikációra is lehetőséget teremtenek. A cél ez esetben nem lehet más, mint a szülők bevonása az adott tanulóval kapcsolatos speciális teendőkbe, az egyéni fejlesztési tervek megvalósításába.



Bizonyos esetekben a pedagógus megállíthatja a végrehajtást az egészségzóna felső értékeinél (például az ütemezett fekvőtámasz teszt vagy az ütemezett hasizom teszt maximális értékekkel is rendelkezik). Ezzel egyrészt idő takarítható meg, másrészt csökkenti a kevésbé fitt tanulók irányában megnyilvánuló bántó, lekezelő helyzetek megjelenésének valószínűségét.

Az egyéni tesztelés során az egyéni teljesítménycélok elérése a hangsúlyos. Az egyéni teljesítménycélok azonban nem minden esetben vonatkoznak az addigi legjobb teljesítmény túlszárnyalására. Habár pedagógiai indokolható, hogy motiváljuk a tanulókat az egyéni legjobb teljesítményekre vonatkozó célkitűzésre, ne feledjük, hogy a NETFIT® az optimális egészséghez szükséges fittségi állapotot célozza! A magas szintű fizikai teljesítőképesség nem szükséges az optimális egészséghez, így az egyéni legjobb teljesítményt célzó tesztelés választása a diákok döntésén kell hogy alapuljon.

3.4.4. Az egyéni legjobb teljesítményt célzó tesztelés

Az egyéni legjobb teljesítményt célzó tesztelés különösen a versengő típusú vagy kellő motivációval rendelkező diákok körében népszerű. Mivel a jogszabály

szerinti kötelező NETFIT® mérés során törekedni kell arra, hogy minden tanuló – lehetőség és fizikai állapot szerint – az egyéni, pillanatnyi legjobb teljesítményét produkálja, ezért az év közbeni alkalmazásokkor nem javasoljuk minden tanuló számára kötelező formában az egyéni legjobb teljesítményt célzó tesztelést.

Számos diák számára nem fontos, hogy minden esetben a maximumon vagy ahhoz közel teljesítsen, ráadásul az egészség szempontjából nem is cél a magas szintű teljesítmény. Ha azonban az egyéni teljesítménycélt a tanuló önként, az addigi legjobb eredményét meghaladóan jelöli ki, természetesen lehetőséget teremthetünk számára az egyéni kihívás teljesítésére.

Ez az alkalmazási szint már nem tartozik szorosan a NETFIT® program filozófiájához, hiszen az egészség eléréséhez a magas teljesítményszint nem kritériumtényező, így opcionálisan, illetve különösen iskolai sportkörben vagy tanórán kívüli tevékenységek során ajánljuk alkalmazását.

A legjobb teljesítmény tesztelésekor tapasztalt kiemelkedő eredmények jelzésértékűek lehetnek adott sportágakhoz kapcsolódó funkcionális alkalmasságra, vagyis a NETFIT® bizonyos szempontból tehetségsszűrésre is alkalmas.

A NETFIT PROGRAM FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI (ÖSSZEFOGLALÁS)

Tesztelési módszer	Alapvető célok
Kötelező, intézményi szintű értékelés	Pontos adatgyűjtés a tanulók egészségközpontú fizikai fittségi állapotáról a diákok, a pedagógusok és a szülők számára. Többéves periódusban gondolkodva az iskolai egészségfejlesztés és testnevelés érdekében történő intervenció irányainak és hatékonyságának megítélése (például pedagógiaiprogram-módosítás, tantervfejlesztés, pályázati előkészítés).
Öntesztelés és önértékelés	Önálló állapot-ellenőrzéshez, értékeléshez és fittségi programtervezéshez szükséges ismeretek és készségek elsajátítása.
Egyéni tesztelés	Pontos információszerzés a tanuló egészségközpontú fizikai fittségéről. Egyéni teljesítménycélok kitűzése és elérése.
Egyéni legjobb teljesítményt célzó tesztelés	Egyéni maximális teljesítőképesség megítélése.

3. táblázat: A NETFIT® program felhasználási lehetőségei

Alkalmazási területek		Tesztelési lehetőségek			
		Ön- tesztelés	Egyéni tesztelés	Intézményi tesztelés	Egyéni legjobb
TANULÓK SZÁMÁRA	Az egyéni fittségi állapot értékelésének tanulása	●	●		●
	Az egészségközpontú fittséggel kapcsolatos ismeretek tanulása	●	●	●	●
	A testmozgás egészségben betöltött szerepének tanulása	●	●	●	●
	Az egészségsztenderdek értelmezése	●	●	●	●
	A fittségi teszteredmények értelmezése	●	●	●	●
	Önellenőrzés és a fittségi állapot nyomon követése	●	●	●	●
	Egyéni fittségi teljesítménycélok kialakítása	●	●	●	●
	Motiváció a rendszeres fizikai aktivitásra	●	●	●	●
	Fittségi állapotot növelő tevékenységek tervezése	●	●	●	●
	Az eredmények bizalmas kezelésével kapcsolatos ismeretek megszerzése	●	●	●	●
	Egyéni portfólió készítése	●	●	●	●
	Az önértékelés eredményei pontosságának ellenőrzése		●	●	
	Speciális területekre (például különböző sportágakra) való alkalmasság				●
PEDAGÓGUSOK SZÁMÁRA	A rendszeres testmozgásra nevelés és a fittségoktatás támogatása	●	●	●	
	Egyéni szintű adatok birtokában a diákok irányítása	●	●	●	●
	Csoportos adatok a tantárgyi programok fejlesztéséhez	●		●	
	A diákportfólió készítésének támogatása az egyéni adatok, értékelések és tervek összegyűjtésével	●	●	●	●
	A diákok állapotának folyamatos nyomon követése az egészségi és fittségi állapottal kapcsolatos problémák felismerése	●	●	●	●
	Az öntesztelés és önértékelés során keletkező adatok, eredmények ellenőrzése		●	●	●
SZÜLŐK SZÁMÁRA	Az eredmények visszajelzése a szülők számára	●	●	●	●
	A gyerekekről származó információk bővítése	●	●	●	●
	A szülők bekapcsolása a rendszeres testmozgásra nevelés és fittségoktatás folyamatába	●	●	●	●
	Szükség esetén információ biztosítása gyógykezeléshez, orvosi anamnézishez	●	●	●	
	A családok mozgásos életvitelének támogatása	●	●	●	
EGYÉB ELŐNYÖK	Tények az iskola fittségoktatásával kapcsolatban	●	●	●	
	A fittségi tesztek alkalmazásának dokumentálása	●	●	●	●
	Tantárgyi program, tanmenettervezés	●	●	●	
	Kutatásokban történő részvétel	●	●	●	●
	Központi adatfeldolgozás és kezelés	●	●	●	

4. táblázat: A NETFIT® javasolt alkalmazási területei a FITNESSGRAM® alapján [22 nyomán]



3.5. A NETFIT® program helyes és helytelen felhasználása

3.5.1. Helyes felhasználás

A NETFIT® program országos hatókörű, hatékony felhasználásának feltétele a korszerű pedagógiai alapelvek megfelelő alkalmazása. Eddigi tapasztalataink azt mutatják, hogy a jelenleg is használt fittségi tesztek sajnos rendkívül eltérő módon, sokszor szakmai szempontból nehezen értelmezhető elvek szerint alkalmazták a gyakorlatban.

A NETFIT® alkalmazása nem cél, hanem eszköz. Eszköz az optimális fizikai fittségi állapot megszerzésével, fenntartásával kapcsolatos ismeretek és készségek elsajátításában és a rendszeres testmozgással, testedzéssel szembeni kedvező attitűdök kialakításában. A NETFIT® tesztrendszer alkalmazását a diákoknak nem mint „kötelező rosszat” kellene megélniük, hanem célorientált és motivált módon kellene részt venniük benne. Ehhez azonban ismeretekre, a NETFIT® szerepének tudatosítására és pozitív kommunikációra van szükség (1. kép).



1. kép

A NETFIT® helyes felhasználásakor tehát az alábbi alapelveknek kell megfeleltetnünk módszereinket:

1. Fizikai és érzelmi szempontból egyaránt biztonságos környezet megteremtése.
A baleset-megelőzési szempontokról, illetve a

fittségi eredmények személyességének megtartásáról már tettünk említést. A választott tesztelési típus (lásd előző alfejezet) és a célszerű tanulás-szervezési eljárás meghatározó ebben a tekintetben. Az érzelmi biztonságot megalapozza – különösen a testösszetétel, illetve testtömegindex esetében – az eredmények bizalmas kezelése és a négy szemközti kiértékelés.

2. A NETFIT® a tanmenet tervezett része, amelyre megfelelő tanóraszám áll rendelkezésre. Felhasználása az őszi időszakban tipikusan diagnosztikus célú, míg az év közbeni alkalmazással folyamat-központú értékelési lehetőséggé válik.
3. A NETFIT® felmérések előtt megtörténik a diákok felkészítése az „éles” teszthelyzetre.
 - Tudatosítsuk, hogy miért történik az egészségközpontú fittségi összetevők mérése és értékelése!
 - Tudatosítsuk, hogyan kell pontosan végrehajtani az egyes méréseket, és engedjünk megfelelő gyakorlási időt azok megtanulására!
 - Készítsük fel fizikálisan és mentálisan a diákokat a felmérésekre!
 - A felméréseket megfelelő öltözetben végeztessük!
4. Ne feledjük, hogy a teszteredményeket a testnevelésórán végzett „munka” mellett számos genetikai és környezeti tényező befolyásolja, amelyre a diákoknak nincs ráhatásuk.
5. Az egyes felmérések alkalmával (kivéve a kötelező mérést) nem szükséges minden egyes NETFIT® tesztelemet elvégeztetni a diákokkal. Ha például egy speciális képesség fejlesztését tűztük ki célul egy tanítási egységben, és szeretnénk ellenőrizni, illetve láttatni az „edzéshatás” mértékét a fejlődésben, hasznos lehet csak egy-egy tesztnek a felmérése.
6. A NETFIT® folyamatos alkalmazása lehetőséget teremt az eredmények portfóliószerű gyűjtésére és

speciális szempontok szerinti összeállítására, amely kiváló tanulást támogató eszközzé formálja azt.

7. A fittséghez, fittségi állapot fejlesztéséhez kapcsolódó ismeretek, a tesztek pontos végrehajtási módjainak ismerete, a hibák felismerése, a saját eredmények értelmezése, az öntesztelés és önértékelés módja, az önálló edzésprogramok tervei, a társaknak nyújtott megfelelő segítség mind-mind képezhetik a szummatív értékelés alapját. Megfelelő szempontrendszer alapján így alkalmasak osztályozásra, szöveges értékelésre, vagyis beszámíthatók a féléves és év végi értékelésbe egyaránt.

3.5.2. Helytelen, megkérdőjelezhető felhasználás

Tapasztalatunk szerint a hazai testnevelési gyakorlat számos esetben a NETFIT® filozófiájával ellentétes módon használja a fittségi teszteket, azok eredményeit. Ennek részben a tradicionális testnevelés módszertanában gyökerező okai vannak, részben a diagnosztikus értékelési funkciói félreértelmezésével állnak kapcsolatban. Lássuk a leggyakoribb problémákat!

1. A diákok fittségi teszteredményeinek abszolút értékeinek osztályozása

Ahogy oly sokszor említettük, a NETFIT® célja a feltárás, a problémafelismerés és a fejlesztési irányok meghatározása, nem pedig a testnevelésben mutatott tanulási teljesítményt kifejező összegző értékelés. A fittségi teszteredmények abszolút értékeinek osztályozása az alábbi okoknál fogva agyályos:

- A fizikai fittség csupán az egyik területe az iskolai testnevelésnek, a fittségi állapotban bekövetkező változások önmagukban nem jelentik automatikusan, hogy annak érdekében a diák tudatosan tett volna valamit.
- A fizikai fittség javulása vagy romlása nem teszi lehetővé a testnevelésórán zajló mozgástanulás-

sal, egészségfejlesztéssel, sportági képzéssel, játéktevékenységgel kapcsolatos tanulási teljesítmény megítélését. Kiváló testnevelésórai motiváció, hozzáállás, mozgás- és kognitív tanulás mellett is elképzelhető, hogy a fittségi állapot romlik. Ez különösen a lányoknál tapasztalható probléma.

- A diákok fizikai fittségének abszolút értékei szoros kapcsolatban vannak az érési, növekedési folyamatokkal, illetve genetikai adottságaikkal. Az adottságok és a biológiai életkor meghatározó a teljesítményfejlődés szempontjából, így az ugyanolyan naptári életkorú, de akceleráltabb diákok általában előnnyel, míg az éretlenebbek hátránnyal indulnak egy esetleges osztályzásnál.

- A NETFIT® kritériumorientált minősítési rendszere (egészségzóna, fejlesztés szükséges és fokozott fejlesztés szükséges zónák) nem konvertálható pontszámokká vagy osztályzatokká.

2. A diákok fittségi teszteredményeinek fejlődése alapján történő osztályozás

Az eddigi hazai gyakorlatban a testnevelés bevett szokásává vált a tanév elején és végén (őszi-ről tavaszra) mért teszteredmények közötti különbségek osztályzatokká konvertálása. Létezik elképzelés, amely kifejezetten a fittségi állapot önmagához mért fejlődésére alapozza az év végi osztályzatot, a tanulói előmenetelt. Ezzel a törekvéssel az alábbi okoknál fogva nem értünk egyet:

- A tanulók teljesítménye az életkor előrehaladtával a természetes növekedés és érés útján is javul, függetlenül attól, hogy milyen típusú és milyen rendszerességű fizikai aktivitást végeznek. Tudjuk, hogy a fizikai aktivitás mennyisége már a prepubertás kortól folyamatosan és drasztikusan csökken (főleg a lányoknál), amely nem feltétlenül mutatkozik meg a fittségi állapot romlásában.
- További megfontolást igényel, hogy az alacsonyabb szintű fizikai fittség esetén könnyebb jelentős javulást felmutatni, mint a magasabb fittségi szint esetében. Ebből a szempontból a kedvezőbb, kiemel-



kedő képességekkel bíró diákok indulnak jelentős hátrányból.

■ Szót kell ejtenünk arról a tényről, hogy a tanulók különbözőképpen reagálnak az edzésingerekre. Ugyanolyan edzés hatás ennek megfelelően egyeseknél kiugró fejlődést, másoknál alig kifejezhető javulást eredményez. Ebből fakadóan a generalizált fejlődési normák egyéni szinten nehezen értelmezhetők (például mindenkinek 10 cm-t kell fejlődnie a helyből távolugrásnál a jó jegyért).

■ Végül, de nem utolsósorban, ha a tanulóink számára a fejlődés mértéke adja az osztályzataik alapját, akkor könnyen megtanulják „manipulálni” eredményeiket. Ősszel kicsit rosszabb teljesítményt produkálva, majd tavasszal javítva „jó jegyeket szerezni” téves pedagógiai üzenetet hordoz. A tanulóink ilyen irányú törekvését pedig maga a fittségi teljesítmény osztályzása szüli.

■ A testnevelésórák körülményei (heti mennyisége, minősége, infrastrukturális lehetőségei) különböző mértékben járulnak hozzá a diákok fittségi állapotának javulásához. Míg a mindennapos testnevelés optimális feltételekkel (megfelelő eszköz- és infrastrukturális ellátottság mellett) valószínűleg érdemi javulást eredményez a diákok fizikai fittségében, addig a korlátozott tornatermi lehetőségek (heti 1-2 alkalommal, általában fél teremben), a 3+2 órás tanrend, és a testnevelés-órai aktivitás mennyisége (20 perc körüli aktív mozgás) jelentős limitáló tényezők.

3. A pedagógus munkájának minősítése kizárólag a fittségi teszteredmények alapján

Ahogy a fittségi teszteredmények önmagukban nem minősíthetik egy diák tanulmányi előmenetelét, tanulási sikerességét a testnevelésben, úgy a pedagógus munkájának értékelésekor sem tekinthetünk rá kizárólagos módon. A nemzetközi tapasztalat azt mutatja, hogy ha a fittségi teszteredményeket elsődleges fontosságú szempontként veszik figyelembe a pedagógus tevékenységének minőségértékelése, sikeres-

sége szempontjából, könnyen elveszítheti a testnevelés komplex hatásrendszerét. Amennyiben a testnevelés céljai kizárólag a fittségi eredmények növelésére, illetve megítélésére redukálódnak, rövid idő alatt öncélú „fittségi edzéssorozat” alakulhat át az iskolai testnevelés, amelynek negatív következményei beláthatatlanok a tantárgy megítélése szempontjából. A tapasztalat szerint motivációvesztés és a testneveléssel kapcsolatos attitűdök negatívvá alakulása lehet a következmény, különösen a gyengébb fittségi állapotban lévő diákok esetében.

4. Egy iskola testneveléssel kapcsolatos munkájának minősítése kizárólag a fittségi eredmények alapján

Sokszor említettük már, hogy a fizikai fittségi állapot genetikai és környezeti tényezők együttes megnyilvánulása. A rendszeres testmozgás mennyisége és minősége csak egy tényező a sok közül, amely befolyásolja a fittséget. Egy iskola tanulói összetétele nagymértékben függ specialitásaitól (például közoktatási típusú sportiskola, szakiskola, gimnázium), valamint az iskolai környezetben lakó közösség szocioökonómiai státuszától. A gazdasági szempontból elmaradott, hátrányos helyzetű térségekben sokkal több a szegény, nehéz anyagi helyzetben lévő gyermek. Ennek negatív hatása egyértelműen érzékelhető egészségmagatartásukban, mozgásos viselkedésükben [25]. Az iskola tanulói összetétele valószínűleg megnyilvánul az általános fittségi mutatókban is. Az iskolai programok minőségértékelése vonatkozásában tehát egyrészt a fittségi állapot változásának folyamatos nyomon követése (hány tanuló teljesít az egyes egészségzónákban), továbbá az intézmény rendszeres testmozgást támogató tevékenységrendszerének együttes megítélése már fontos információtartalommal bírhat. Az iskolák egymással való összehasonlításakor tehát nagyon körültekintően kell eljárunk.

Fontosnak tartjuk ugyanakkor felhívni a figyelmet,

hogy a rendszeres testmozgás mennyiségének növelése az elsődleges feladatunk, amelynek következményeképpen a fittségi állapot is kedvezően változhat. Intézményi szinten a több területre ható (az iskolai testnevelésórák csak egyetlen, bár igen fontos terület!), komplex beavatkozások hatékonyak.

5. A tesztelés és a teszteredmények személyességének figyelmen kívül hagyása, az eredmények egymással történő összehasonlításának engedélyezésével, az egyéni eredmények faliújságra történő kitűzésével

A NETFIT® felmérését olyan tanulási környezetben kell megvalósítani, ahol a lehető legnagyobb mértékben biztosított a személyesség és az eredmények bizalmas felhasználása.

Tanórai környezetben a fenti elvárásnak történő teljes körű megfelelés nyilvánvalóan nehézségekbe ütközik, hiszen a diákok látják egymás feladatvégrehajtásait, érzékelik egymás eredményeit. Miután a diákok megtanulták a tesztek pontos végrehajtását, az adatfelvétel módját és az értékelés szempontjait, könnyedén tudunk tesztállomásokat létesíteni. Minél több tesztállomás áll rendelkezésre, annál kisebb csoportokat kell alkotnunk, s így növelhető a személyesség a felmérés során. Ugyanaz a teszt egymással párhuzamosan akár 3-4 helyszínen is megszervezhető, így akár 10-12 állomást is kialakíthatunk, ami gyakorlatilag 2-3 fős csoportokban történő párhuzamos, forgószínpadszerű tesztelést eredményez.

Az eredmények értékelését lehetőség szerint rövid személyes megbeszélésen ejtsük meg, kerüljük a tanulócsoport előtti egyéni szintű értékelést – különösen az egészségzónát el nem érő diákok esetében! Ezzel szemben a csoportos eredmények értékelése, a tanulócsoport, vagy az osztály fejlődésének kimutatása és további közös célok kitűzése fontos pedagógiai feladat a magatartásformálás érdekében.

A fittségi eredmények személyes adatok, amelyet előzetes engedély nélkül nem lehet nyilvánosságra

hozni. Ennek megfelelően az eredmények rangsorolása, kifüggesztése az iskolában jogi kérdéseket is felvet.

A diszkrét tesztkörnyezet megteremti a bizalmat a kevésbé fitt, gyengébb adottságú diákok számára is, hogy felelősségteljesen vegyenek részt a felmérésekben. Az egészségzónába kerülés, az egyéni képességeikhez mért célok elérése, az önmagukhoz mért fejlődés lehetősége további motivációt teremt számukra az élményszerű, tartalmas és jövőorientált gondolkodásra az egészségükkel, fizikai fittségi állapotukkal kapcsolatban.

3.6. A NETFIT® lebonyolításának tanulásszervezési lehetőségei

A NETFIT® tanórai lebonyolítása többféle tanulásszervezési eljárással történhet. A megfelelő tanulásszervezési eljárás kiválasztása a pedagógus feladata. A választást több tényező befolyásolja. Ilyen tényezők lehetnek például:

- a tanulók életkora;
- a tanulók előképzettsége, előzetes ismeretei és tapasztalatai;
- a felhasználás célja (kötelező mérés része vagy egyéb oktatási lehetőségek);
- a tanulócsoport felelősségteljes és megbízható magatartásának színvonala;
- a rendelkezésre álló idő;
- a rendelkezésre álló tér;
- a rendelkezésre álló eszközök mennyisége;
- a pedagógus felkészültsége, szervezőképessége.

A tanulásszervezés lehetőségei

1. Egyénenkénti pedagógusi felmérés

Az első esetben egy önálló mérési állomást alakítunk ki az adott tesztlemnek, így folyamatos és közvetlen kontroll alatt tudjuk tartani a teljes felmérést. A felmért eredmények így lesznek a legpontosabbak. A szervezés során mindig 2-4 tanuló van a tesztállomáson, **a többiek pedig egyéb,**



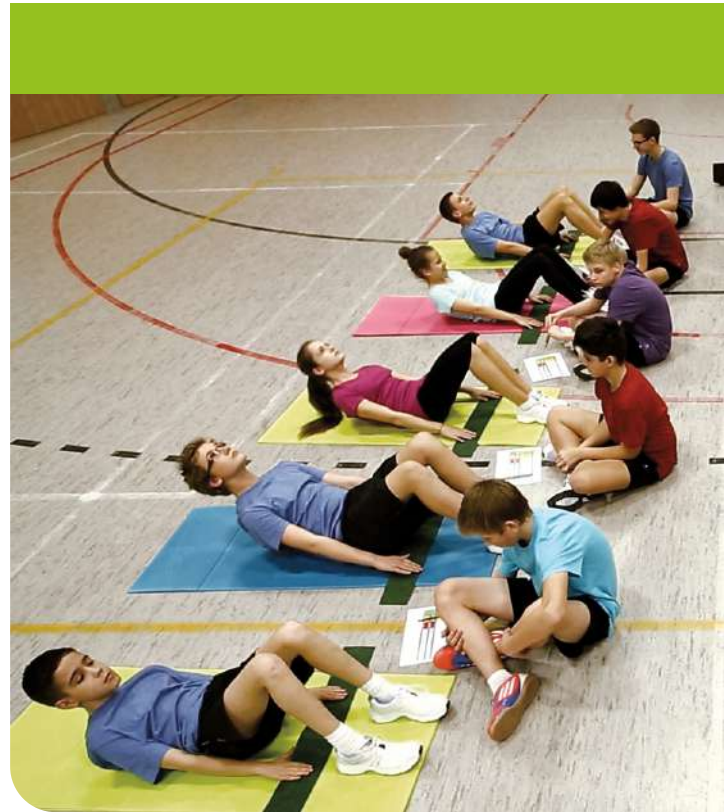
a teszteredményt érdemben nem befolyásoló terhelésű tevékenységet végeznek. A kötelező, intézményi mérés esetében ezt a formát javasoljuk.

A megfelelő tesztkörülmények biztosítása szempontjából fontos, hogy az „egy tanulót mérek, a többiek ülnek és figyelik” szituáció kifejezetten kerülendő. Ennek okai az alábbiak:

- A tanulói teszteredmények nem nyilvános adatok, kizárólag a tanuló személyes adatai. Éppen ezért a pedagógus önhatalmúlag nem teheti azokat nyilvánossá (például tanulói rangsor, eredménylista kifüggesztésével).
 - A legtöbb diákot – különösen a kevésbé ügyes, gyengébb fittségűeket – hátrányosan befolyásolja a nyilvános (mindenki előtti) szereplés. A nyilvánosság legtöbbször eredményromlást okoz, ami nem kívánatos az objektív felmérés érdekében sem.
 - A nyilvános szereplés néhány tanulóból akár a végrehajtás megtagadását is kiválthatja.
 - A valós teszteredmények érdekében a fentieknek megfelelően biztosítani kell a – lehetőség szerinti – diszkréciót.
 - Az említett teszthelyzet néhány tanulóban versenyzési lázat kelthet, amellyel nem az egyéni kitűzött teljesítménycél válik fontossá, hanem a társ legyőzése. Ez a szemlélet ellentétes a NETFIT® egészségközpontú nevelési filozófiájával. Amennyiben ilyet tapasztalunk, irányítsuk a figyelmet az egyéni teljesítménycélra!
- Ebben a formában lehetőségünk van minden diák eredményét külön-külön és azonnal felfeztetni a saját tanulócsoport-adatlapunkra.

2. Felmérés tanulópárokban, együttes formában

A második felmérési lehetőségünk, amikor a megfelelően előkészített és megtanított tesztfeladatot tanulópárokban, együttes formában dolgozzuk fel (2. kép). A felmérés során ebben az esetben sokkal nagyobb felelősség hárul mind a diákokra, mind a pedagógusra. Előnye, hogy a diákok aktív részesei a felmérésnek, mivel felelősségük van a korrekt végrehajtás, az eredmények pontos leírá-



sa, a párujuk segítése kapcsán (3. kép). A pedagógus ez esetben inkább szabályozza, mint vezérli a mérési folyamatot. Folyamatosan figyelnie kell, hogy az egyszerre működő párok közül észreve-



3. kép

2. kép



gye a segítségre szorulókat, a téves tesztvégre-hajtásokat. Azon tesztek esetében, ahol hangjel-zés diktálja a végrehajtás tempóját, ez a legcélszerűbb feldolgozási forma. A tanulócsop-ort egyik fele végrehajtja a tesztet, a párja pedig

figyelve a hibákat is, számolja és rögzíti az ered-ményét.

3. *Felmérés tanulópárokban, csoportos formában*

Növeli a hatékonyságot és a pontosságot, ha nem az egész osztály párokban, egyszerre vég-zi a tesztet, hanem például 2 csoportban törté-nik a párokban szervezett felmérés. Egy átlagos, 24-28 fős osztály esetében ez azt jelenti, hogy egy csoportban 6-7 páros (12-14 diák) egyszerre vesz részt a mérésben, a tanulócsop-ort másik fele ad-dig egyéb tevékenységet végez, majd cserélnek. Ezzel a megoldással a pedagógusnak egy időben csak 6-7 végrehajtást kell áttekintenie, nem pedig 12-14-et.

4. *Felmérés tanulópárokban vagy 3-4 fős csoportok-ban, önállóan (4. kép)*

A negyedik felmérési lehetőségünk, amikor a meg-felelően előkészített és megtanított tesztfeladatot a diákok tanulópárokban vagy mikrocsoportokban, önállóan hajtják végre. A felmérés során ebben az esetben sokkal nagyobb felelősség hárul mind a diákokra, mind a pedagógusra. Előnye, hogy a diákok aktív részesei a felmérésnek, mivel fele-lősségük van a korrekt végrehajtás, az eredmé-



4. kép

nyek pontos leírása, továbbá a párjuk (csoportjuk) tutorálása kapcsán. A pedagógus ez esetben is „csak” felügyeli és szabályozza a tesztelési folyamatot. Folyamatosan figyelnie kell, hogy az egyszerre működő párok vagy csoportok közül észrevegye a segítségre szorulókat. Amennyiben mikrocsoportban történik a tanulásszervezés, akkor érdemes egy-egy mérési helyszínen vezetőt kijelölni, aki irányítja az adott méréssel kapcsolatos helyi teendőket.

A szervezési eljárás hátránya lehet, ha nem megfelelő a diákok tudásszintje, illetve nincs kellő személyes felelősség a feladat iránt. Ilyen esetben a mérések pontatlan rögzítése, a hibás végrehajtások figyelmen kívül hagyása, rosszabb esetben az eredmények szándékos torzítása is megtörténhet. Utóbbi helyzetben természetesen pedagógiai beavatkozás szükséges. A NETFIT® javasolt oktatási felhasználása, tesztelési környezete, az eredmények egészségvonatkozású minősítése, illetve a személyes adatkezelés csökkenti a diákok esetleges ilyen irányú törekvését.

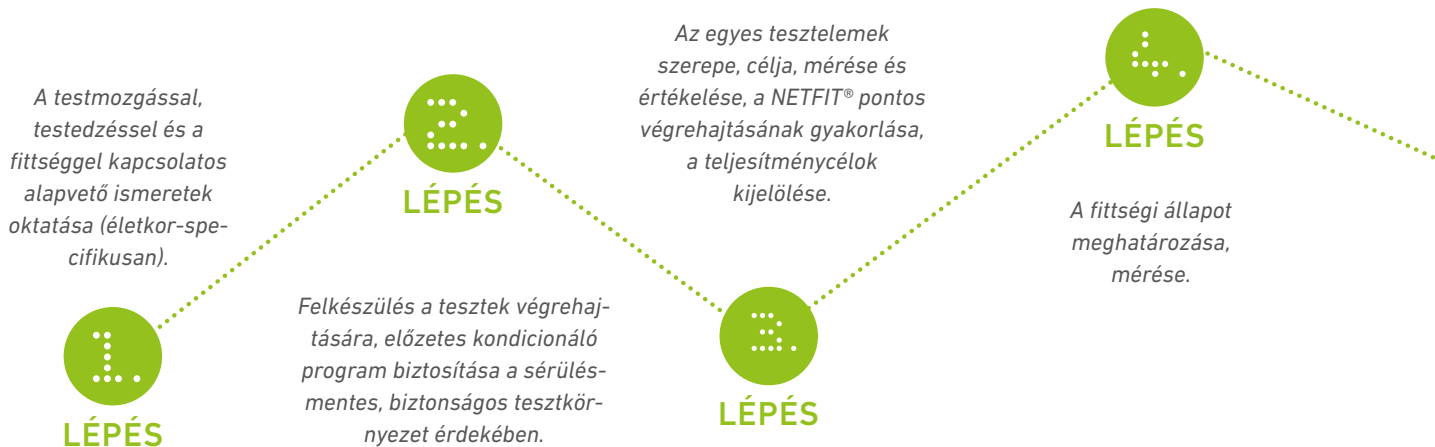
Mindezek miatt ez a tanulásszervezési forma tekinthető a legfejlettebbnek, ugyanakkor a hivatalos adatrögzítéskor nem tekinthetünk el a felmért

és a diákok által rögzített adatok pontosságának hitelesítésétől.

5. *Felmérés „vegyes” tanulásszervezési eljárásokkal*
Természetesen az előzőek kombinációi alapján vegyes tanulásszervezéssel is megoldhatjuk a felmérést. Jó példa erre, amikor például az osztály hat tanulója esetében a pedagógus közvetlenül rögzíti az eredményeket, míg a többiek önállóan mérnek.

6. *Felmérés projektszerűen, a teljes intézményt érintő módon (NETFIT® projektnap)*

A NETFIT® felméréseket nem csak szigorúan a tanórák alatt, hanem az iskola éves programtervébe építve, közösségi programként is szervezhetjük. Ehhez természetesen tantestületi összefogásra, az egészségfejlesztésben érintett kollégák és az iskolavédőnő, iskolaorvos bevonására is szükség van. A NETFIT® kiválóan építhető be a rendszeresen megtartott „egészségnapok”, „sportnapok” egyik állomásaként. Önkéntes diákokkal, pedagógus kollégákkal, szülőkkel összefogva hatékony és érdekes NETFIT® rendezvényeket szervezhetünk az iskola tanulói számára.



2. ábra: A fitneszoktatás folyamatának didaktikai modellje Meredith és Welk nyomán [4]

3.7. Egyéb javaslatok a NETFIT®-hez kapcsolódó fittségoktatás folyamatával kapcsolatban

A NETFIT® mint diagnosztikus pedagógiai értékelő rendszer akkor válik igazán alkalmazható testnevelési eszközzé, ha beépül az oktatási folyamatba. A fittséggel kapcsolatos oktatási feladatok egyik jellemzője, hogy a lépéseknek didaktikus rendben kell követniük egymást a megfelelő hatások elérése érdekében. A fittségi állapot fejlesztése céltudatos és célirányos állapotfelmérést, állapotértékelést, fejlesztő programtervezést és nyomon követést igényel. Meredith és Welk (2010) a fittségoktatáshoz kapcsolódó folyamat egymásra épülő didaktikai modelljét nyolc lépésben határozta meg [4]. Ábránkon ezt a nyolc lépést mutatjuk be. (2. ábra)

A fittségoktatás egyik sarkalatos pontját tehát az oktatási folyamatban betöltött szerepe, míg másikat a tanórai feldolgozás minősége adja. Ahhoz, hogy az egyes mérések tesztelméleti szempontból is megfelelőek legyenek, megbízhatóknak kell lenniük. A megbízhatóság biztosításának egyik záloga, ha a tesztelemekek kapcsolatos ismeretek, és a végrehajtás/mérés módszere egyértelmű a diákok számára. A követke-

zőkben azokra a szempontokra térünk ki, amelyek a tanóra felépítésével, tartalmával kapcsolatosak, és hatással vannak a megbízhatóságra.

Általános érvényű ajánlásaink a következők:

- A NETFIT® felméréseit egy tanítási egységben gondolkodva, 4–8 tanóra alatt célszerű elvégezni. Ez az időkeret lehetőséget teremt a NETFIT® méréseivel kapcsolatos ismeretek feldolgozására, átismétlésére, az értékelésre és egyéb oktatási feladatok megvalósítására.
- Minden esetben érzékeltesük a diákok egyéni felelősségét a mérésekkel kapcsolatban! Amennyiben a diákok nem értik az egyes tesztek funkcióit, nem ismerik az adott mérés egészségügyi vonatkozását, nincsenek kitűzött teljesítménycéljaik, pedagógiai szempontból értelmezhetetlenné válik a folyamat.
- Az egyéni teljesítménycélok tapasztalati úton történő kijelölése fontos tanórai feladat. Ennek megfelelően a teljesítménynek soha nem a társ legyőzésére, hanem az egyéni teljesítménycél elérésére kell vonatkoznia.
- A felmérésekből versenyhelyzetet teremteni, illetve az eredményeket rangsorolni az osztály

Az egyéni fittségi
(fejlesztő) program
tervezése és
célkijelölés.



A rendszeres testmoz-
gás és testedzés meg-
valósítása, támogatása,
a fejlesztőprogram
nyomon követése.

A fejlődés ellenőrzése,
visszamérés,
monitorozás.



A kitűzött egyéni
és csoportszintű
célok átgondolása,
finomítása
az eredmények
tükrében.



vagy a szülők számára, ellentétben a HELP filozófiával. A NETFIT® hatékonyságát az egyéni célok kijelölése és elérése, az egyéni fejlődés fontosságának hangsúlyozása, illetve az egészségsztemderdekhez viszonyított megítélés együttesen biztosítja.

- A felmérések során kialakított „tesztléggör”, az egyéni eredmények személyességének biztosítása alapvető elvárás a pedagógussal szemben. A fittségi eredmények nem nyilvános adatok, ezért javasoljuk a négy szemközti rövid, közös értékelés rendszeresítését.
- A diákok minden alkalommal előre tudjanak a felmérésről, tudjanak rá pszichésen is felkészülni.

A tanórák során:

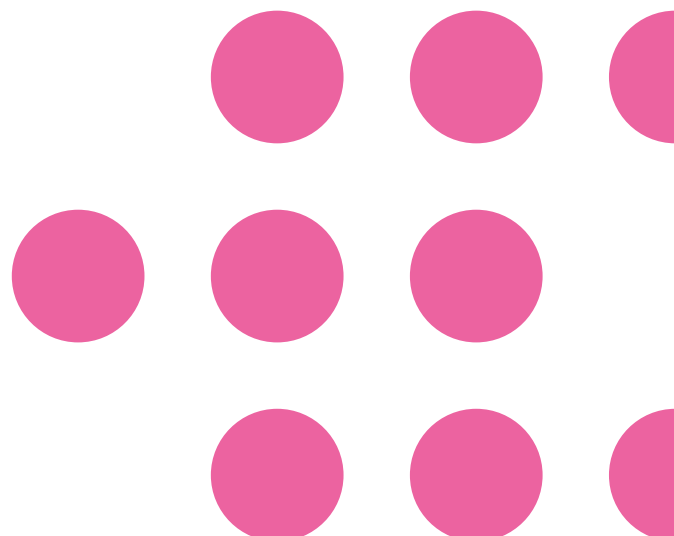
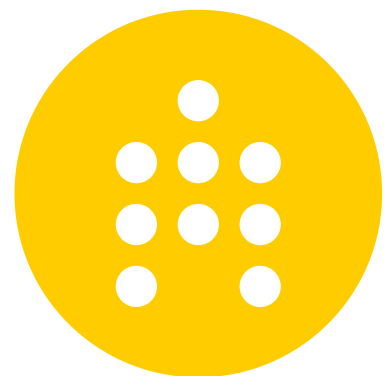
- A *Bevezető részben* a tanulók megfelelő, specifikus bemelegítése történjen meg, különös tekintettel a teszt során használt ízületekre és izmokra. A bemelegítés soha ne legyen olyan terhelésű, amely negatívan befolyásolja a teszteredményeket.
- A *Fő rész elején* tudatosítsuk, ismételjük át röviden a teszt által vizsgált képességgel kapcsolatos alapvető ismereteket. A tudatosítás során ki kell térni az alábbi kérdésekre, oktatási szempontokra:

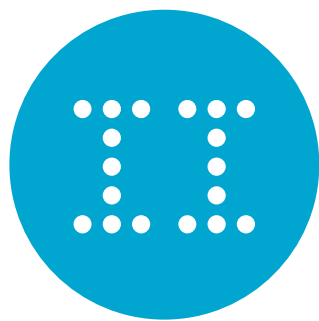
- Mit mérünk és miért mérjük?
- Miért fontos az adott fittségi összetevő az egészség és a mindennapi élet szempontjából?
- Hogy néz ki a teszt pontos végrehajtási módja?
- Milyen általános hibák adódhatnak?
- Hogyan történik az értékelés?

- A *Befejező részben* történjen meg a teszttel kapcsolatban felmerült kérdések megbeszélése (5. kép)!
- Essen szó a pillanatnyi egyéni teljesítmények szintjeiről, az egyéni teljesítménycélok kijelöléséről, elérésének fontosságáról!

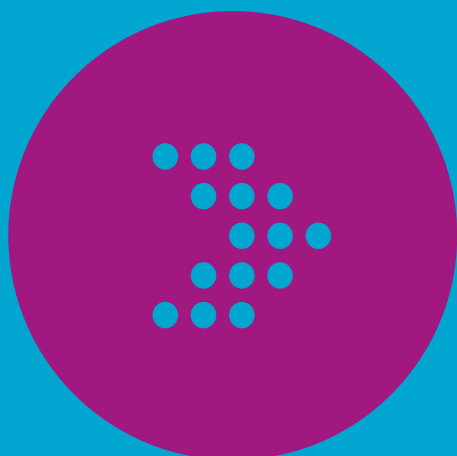


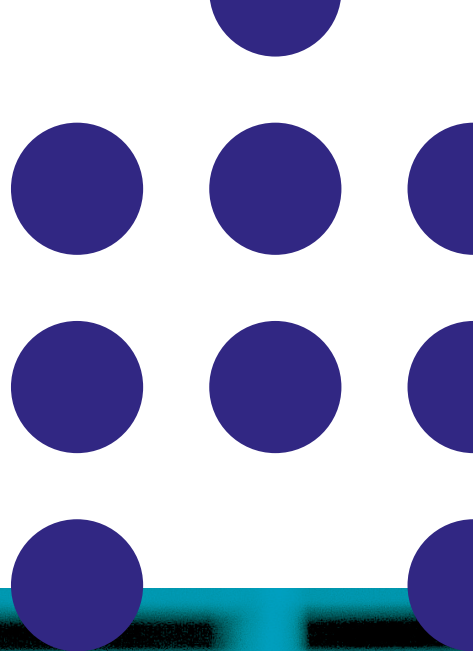
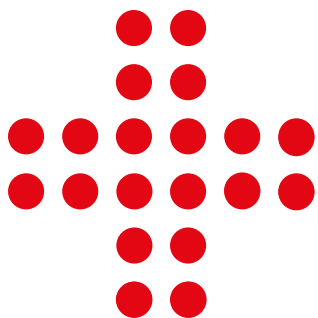
5. kép

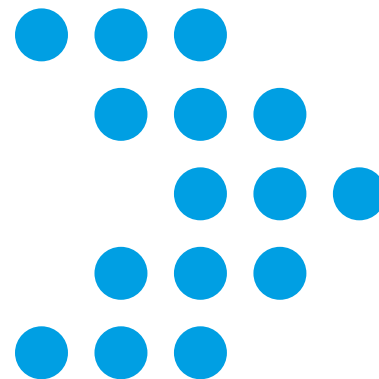




A NETFIT® fittségi profiljai, a tesztek mérésének és értékelésének módszertana







4. A NETFIT® ÁLTAL VIZSGÁLT FITTSÉGI PROFILOK ÉS ÉRTÉKELEÉSÜK

4.1. A NETFIT-et alkotó tesztek áttekintése

A NETFIT® fittségmérési rendszer négy különböző fittségi profilt különböztet meg, amely profilokhoz különböző fittségi tesztek tartoznak. A négy profil egészében

jellemzi egy tanuló egészségközpontú fittségi állapotát. A különböző profilokhoz tartozó teszteket az 5. számú, összefoglaló táblázat tartalmazza.

A NETFIT® FITTSÉGI PROFILJAI ÉS TESZTJEI (ÁTTEKINTÉS)

Fittségi profil megnevezése	Fittségi tesztfeladat megnevezése	Vizsgált terület
Testösszetétel és tápláltsági profil	Testtömeg mérése	Testtömegindex (BMI)
	Testmagasság mérése	
	Testzsírszázalék-mérés	Testzsírszázalék
Aerob fittségi (állóképességi) profil	Állóképességi ingafutás teszt (20 méter vagy 15 méter)	Aerob kapacitás
Vázizomzat fittségi profil	Ütemezett fekvőtámasz teszt	Felsőtest izomereje
	Kézi szorítóerő mérése	Kéz maximális szorító ereje
	Helyből távolugrás teszt	Láb robbanékonyereje
	Ütemezett hasizom teszt (választható)	Hasizomzat ereje és erő-állóképessége
	Törzsemelés teszt (választható)	Törzsfeszítő izmok ereje
Hajlékonysági profil	Hajlékonysági teszt	Térdhajlítóizmok nyújthatósága, csípőízületi mozgásterjedelem

5. táblázat: A NETFIT® fittségi profiljai és tesztjei – a 2025/2026. tanév mérési időszakától kezdve az ütemezett hasizom teszt és a törzsemelés teszt felvétele nem kötelező.

Az egyes profilok különböző számú tesztet tartalmaznak. A testösszetétel és tápláltsági profil 3 db mérést, az aerob fitességi (állóképességi) profil 1 db tesztet, a vázizomzat fitességi profil 5 db tesztet, míg a hajlékonysági profil 1 db tesztet tartalmaz. A kézikönyv második részében teljes mélységében bemutatjuk az egyes teszteket, pontos végrehajtási módjait, hibalehetőségeit és az értékelés elveit.

4.2. A NETFIT® életkori kategorizálása

A NETFIT® fejlesztési folyamatában lényeges szempontként vettük figyelembe, hogy a rendszer nemzetközi összehasonlíthatósága biztosított legyen. A NETFIT® esetében ebből fakadóan az életkori csoportok besorolásánál a FITNESSGRAM® által is alkalmazott módszert használjuk. A 6. táblázatban a NETFIT® korcsoport beosztását láthatjuk.

ÉLETKOR	KORCSOPORT
7 év	7,00–7,99
8 év	8,00–8,99
9 év	9,00–9,99
10 év	10,00–10,99
11 év	11,00–11,99
12 év	12,00–12,99
13 év	13,00–13,99
14 év	14,00–14,99
15 év	15,00–15,99
16 év	16,00–16,99
17 év	17,00–17,99
18+ év	18+

6. táblázat: A NETFIT® által alkalmazott életkori kategóriák

4.3. A NETFIT® értékelési módszerének értelmezése

4.3.1. A normaorientált és a kritériumorientált értékelési módszer különbségei

A fizikai fitességi tesztek értékelését tudományos szempontból alapvetően két módszertani irányból közelíthetjük meg. Az egyik módszertani irány az úgynevezett normatív megközelítés, amely percentilis táblázatok, szórásértékek és pontrendszer segítségével, a felmért eredmények egymáshoz viszonyított értékeiből indul ki. Az ilyen értékelési rendszer szerint kialakított fitességi tesztegységet **normaorientált tesztbattériának** nevezzük. A Magyarországon ismert tesztrendszerek mindegyikét ilyen módszerrel alakították ki.

A NETFIT® ezzel szemben a másik módszertani megközelítést választva, külső kritériumértékekhez viszonyítja az egyéni teljesítményértéket, ezzel pedig **kritériumorientált tesztbattériaként** tekinthetünk rá. A külső kritériumot az egészséghez szükséges minimális fitességi teljesítményérték jelenti.

4.3.2. Normaorientált módszerrel felállított töréspontok és az értékelés

A normaorientált értékelési módszerrel a vizsgált személy teljesítményét a hozzá hasonló életkorú és nemű társai teljesítményeihez viszonyítva értékeljük. A normaorientált értékelési módszerrel szemben számos érv hozható fel, amelyek nem elhanyagolható következményekkel járnak egy fitességi tesztrendszer országos bevezetése kapcsán.

Időfüggőség

A populáció összetétele és eloszlása, ezzel együtt a normaorientált referencia értékek az idővel változnak (szekuláris trend, életmódban bekövetkező változások). Ezeknek az értékeknek az újbóli felállítása sok időt és humánerőforrást vesz igénybe. A referencia-értékek rendszeres felülvizsgálata azonban – a megfelelő értékelés miatt – megkerülhetetlen tényező.

Populációfüggőség

Normatív alapú értékelés esetén egy tanuló fittségi szintje a referenciaként szolgáló minta fittségi állapota alapján kerül megítélésre. Amennyiben a referenciaértékek megállapításához választott minta az érintett populáció tekintetében nem reprezentatív, vagyis nem mutatja megbízhatóan a teljes populációra jellemző értékeket, akkor a minősítés félrevezető lehet.

Egy példán keresztül érzékeltetve: egy átlagos fittségi állapotú tanuló teljesítményértékei egészen más képet festenek, ha a kategóriaértékeket egy többségében sportiskolásokat tartalmazó, vagy éppen egy fittségi szempontból gyengébb tanulókat tartalmazó minta eredményei alapján állítják be. Logikus, hogy a sportiskolások teljesítményei alapján az egyén átlagos eredménye messze átlag alattivá válik, így rossz minősítést kap, míg a nem sportiskolás tanulók átlagához viszonyítva jó minősítést kapna. Rendkívül fontos tehát, hogy a normaorientált tesztértékelés esetében a kategorizálás alapját képző minta megbízhatóan jellemezze, reprezentálja a teljes populációt, amely számára a kategóriák meghatározásra kerülnek.

A kevésbé fitt, kedvezőtlenebb adottságú fiatalokat elriasztja, bünteti

A normaorientált értékelési módszer legnagyobb hátránya, hogy a már eleve jó fittségi állapottal rendelkező fiatalokat jutalmazza, míg a kevésbé fitteket elcsüggeszti és elkedvetleníti, mivel tudják – illetve gyorsan megtanulják –, hogy kevés esélyük van elérni az átlagos vagy jó eredményeket.

4.3.3. Kritériumorientált módszerrel felállított töréspontok és az értékelés

A NETFIT® kritériumorientált sztenderdek használata teljesítmény értékeléséhez, amellyel az összes előbb említett limitáló tényező kiküszöbölhető. Ez esetben a vizsgált egyén teljesítményét egy olyan abszolút kritériumértékhez hasonlítjuk, amely nemre és életkorra vonatkoztatva az egészséghez szükséges minimum fittségi értékeknek felel meg. A normaorientált értékelési móddal szemben, a populáció összetételének,

fittségi állapotának időről időre történő változása nem befolyásolja az értékelést, mivel a kritériumtényező attól függetlenül kerül meghatározásra. Számos módszer áll rendelkezésre a teljesítmény sztenderdek felállítására [26, 27]. Az egészséggel kapcsolatos fittségi állapot kritériumorientált értékelésénél azt az eljárást alkalmazzák leggyakrabban, ahol az egészség áll a középpontban [28]. Ezzel a módszerrel meghatározható egy olyan teljesítményszint, amellyel megkülönböztethetjük, hogy az egyének rendelkeznek vagy nem rendelkeznek egy egészséges állapotra jellemző tulajdonsággal [29]. Például egy vizsgált személy adott aerobkapacitás-szintjét aszerint minősítjük, hogy a teljesítménye alapján veszélyeztetett-e a metabolikus szindróma (krónikus anyagcsere-betegség) kialakulása szempontjából [30].

Az egészségközpontú módszer alkalmazásában a fittségi egészségsztenderdek meghatározása előtt fontos szempont, hogy kijelöljük az egészséggel kapcsolatos fittségi állapot összetevőit és valid, megbízható kritériumméréseket, fittségi tesztek, valamint ezzel összefüggő egészségügyi markereket válasszunk. Bár a kritériummérésekkel (általában laboratóriumi körülmények között) sokkal pontosabban meghatározható egy-egy fittségi összetevő, gyakran nagyon költség- és időigényesek, továbbá speciális eszközök szükségesek megvalósításukhoz. Ezzel szemben a fittségi pályatesztek sokkal könnyebben kivitelezhetőek, viszonylag kevés feltétel szükséges hozzájuk, olcsóbbak, ezért nagyobb létszám esetén is jól alkalmazhatóak.

A kézikönyvnek nem célja, hogy mély tudományos elemzéseket mutasson be, illetve részletesen elmagyarázza a kritériumorientált tesztek kialakításának módszertanát. A téma iránt érdeklődők számára javasoljuk az IOM 2012-ben megjelent átfogó tanulmánykötetét [10], illetve az American Journal of Preventive Medicine című tudományos folyóirat ebben a témában megjelent különszámát [31].



A NETFIT® értékelésének vizuális megjelenítése

A kritériumorientált tesztek értékelésekor egyértelmű szempont, hogy alapvetően ahhoz a kritériumértékhez (törésponthoz) viszonyítjuk a teljesítményt, amely felállításra került. A NETFIT® esetében ez az egészséghez szükséges minimumértékeket jelenti. Az egyes fittségi profiloknál látni fogjuk, hogy mely életkorban, milyen töréspontok mentén váltak el egymástól az egészséget jelölő és a fejlesztést jelölő értékek.

A NETFIT® értékelő lapjai, visszajelentő rendszere a töréspontok mentén színkódokat használ, amely színkódok önmagukban is jelölik a kritériumértékekhez viszonyított értékelést⁷ (3. ábra).

A zöld színkód az egészségzónát jelöli, a sárga színkód a „fejlesztés szükséges” elnevezésű zónát, míg a piros színkód a „fokozott fejlesztés szükséges” elnevezésű zónát. A zöld zónába kerülő eredmény azt jelenti, hogy az adott életkorú és nemű tanuló az egészséghez szükséges mértékben fitt, vagyis hosszú távon viszonylagos védettséget élvez a potenciális egészségügyi rizikótényezőkkel szemben. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a diáknak semmit nem kell tennie a továbbiakban az egészsége érdekében. Az önmagához és az egyéni céljaihoz mért fejlődés minden esetben továbblépést jelent az egészségsztenderdek elérésétől függetlenül. Az ábrákon látható fekete sávok és értékek a legutóbbi és az adott mérési eredmények közötti különbségeket hivatottak megmutatni. A fejlesztési és a fokozott fejlesztési zónákba kerülő értékek tájékoztatást adnak arról, hogy melyik specifikus fittségi összetevő esetében szükséges fejlesztő programot kidolgozni és végrehajtani az adott tanulóknak.

Nagyon fontos, hogy a NETFIT® nem azt kommunikálja,



3. ábra: A NETFIT® által alkalmazott értékelés vizuális megjelenítése (példa)

hogy a nem egészségzónában teljesítő eredményei például „igen gyengék”, „gyengék” vagy éppen „kifogásolhatók”. Különösen azért, mert ez nem is feltétlenül igaz. Éppen ellenkezőleg, pozitív visszajelzés és kommunikáció mellett fejlesztésre és fejlődésre ösztönöz, motivációt teremt az egészségzónába kerülés érdekében.

4.4. Testösszetétel és tápláltsági profil

A túlsúly és az elhízás előfordulási gyakorisága az elmúlt években jelentősen megemelkedett, amely nem csak a felnőttek, hanem a gyermekek esetében is jelentős mértéket ért el [32]. A testösszetétel kedvezőtlen irányú változása szoros összefüggést mutat a csökkent fizikai aktivitással és a helytelen táplálkozással [33, 34, 35]. Kutatások bizonyítják, hogy a magas testzsírtartalom megnöveli a szív- és érrendszeri megbetegedések, daganatos megbetegedések, 2-es típusú cukorbetegség, és egyes pszichológiai betegségek (például depresszió) kialakulásának kockázatát [36, 37]. A túlsúlyosság és egyéb érrendszeri megbetegedést kiváltó kockázati tényezők megjelenése az egész élettartamra kihat, így különösen fontos hangsúlyt fektetni a testösszetétel vizsgálatára az átfogó, egészségi állapottal összefüggő fittségi profilok kialakítása során. Ahogy a fittségi állapot minden dimenziója, a testösszetétel is hatással van az egészségi állapotra (már fiatal korban is), és rendszeres fizikai aktivitással, valamint megfelelő táplálkozással kedvező irányba mozdíthatók a jelenlegi és a várható egészségi állapotot negatívan befolyásoló értékek.

Számos módszer létezik a testösszetétel meghatározására/becslésére, amelyek közül a legpontosabb eredményt a modern képalkotó eljárásokkal (ultrahang, MRI, CT) kapunk. Ezek kifejezetten költségesek, és alkalmazásuk speciális szakmai felkészültséget is igényel. További lehetőségek: a víz alatti testsűrűség mérés (denzitometria), a test víztartalmának meghatározása (hidrometria), antropometriai becslések (bőrredőmérés, derék-csipő arány), bioimpedancia-elv alapján történő becslés.

⁷ : A számértékek minden esetben az adott teszt eredményének abszolút értékét jelzi, nem pontszámokat.

A felsorolt módszerek közül a nagy elemszámú alkalmazhatósága és egyszerűsége miatt a NETFIT® testösszetételei és tápláltsági profilja a testtömeg és testmagasság értékekből számított testtömegindexet (BMI), és bioimpedancia-analizátorral (BIA készülék, BIA mérleg) mért testzsírszázalék értékeket tartalmazza.

Fontos megjegyezni, hogy a humánbiológiai vizsgálatokat minden esetben a fitességi próbák előtt végezzük el. A testösszetétel és tápláltsági profil értékelési eljárásának vizuális megjelenése mind a BMI, mind a testzsírszázalék vonatkozásában a 4. ábrán látható kategorizálást követi.



- A testsúly és testösszetétel személyes adat, kezeljük bizalmasan!
- A méréseket egyénileg, négy szemközt, diszkrét környezetben bonyolítuk le! A testsúly osztálytársak előtti közlése hozzájárulhat a társas összehasonlításhoz, csúfoláshoz.
- Semlegesen közöljük a testsúlyra és testösszetételre vonatkozó eredményeket! Az elmarasztaló, becsmérlő visszajelzéseket és a sovány tanulók dicséretét is kerüljük!
- A testösszetétellel, testsúllyal kapcsolatos kommunikációnk legyen semleges, illetve empátikus, támogató!
- Serdülőkorban életkori jellegzetesség, hogy a külsőre helyeződik a hangsúly, kiemelten fontosak a referenciaszemélyek visszajelzései és gyakori a testi elégedetlenség megjelenése. Az eredmények empátikus közlése ebben az időszakban kiemelten fontos!

4.4.1. A testmagasság mérése

A testmagasság az emberi termet mértékszámául szolgáló adat, amely a fejtető és talpsík között mért távolság hosszmértékegységben kifejezve.

A mérés végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- falra szerelhető stadiométer (alternatíva: bármely más, hitelesített, testmagasság mérésére alkalmas eszköz)
- méréshez szükséges adatlap

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

A tanuló leveti cipőjét, és a vízszintes talajon meztőláb, hátát a fal felé fordítva elhelyezkedik a testmagasságmérő alatt. Sarkait a falhoz érinti, lábait 60 fokos szögben nyitva vannak. Egyenes, de nem túl feszes testtartást vesz fel (6. kép). Fejtartását úgy állítjuk be, hogy a külső hallójárat és a szemgödör alsó széle vízszintes síkban helyezkedjen el (frankfurti vízszintes). A fej, a lapocka, a nagyfarizom és a sarkak érintkeznek a fallal (7. kép).



Sovány	Egészségzőna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
		24,7	
		22,9	

4. ábra: A BMI és a testzsírszázalék értékelésének vizuális megjelenítése (példa)



A mérés:

Miközben a tanuló úgynevezett légzési középhelyzetben van, a testmagasságmérő vízszintes, lehúzható egységét a tanuló fejének legmagasabb pontjára engedjük, és a mért értéket abszolút értékben, 0,1 cm pontossággal az adatlapra feljegyezzük.

4.4.2. A testtömeg mérése

Amennyiben a kombinált, testtömeg és testzsírszázalék mérésére alkalmas eszköz (BIA mérleg) nem áll rendelkezésre, a mérést külön, hitelesített személymérleg alkalmazásával kell elvégezni. A testzsírszázalék mérésére alkalmas BIA eszköz hitelesített személymérlegként is funkcionál.

A mérés végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- kalibrált személymérleg vagy BIA mérleg
- tiszta, kemény, vízszintes felület
- méréshez szükséges adatlap

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A kalibrált, hitelesített személymérleget tiszta, kemény és vízszintes felületre helyezzük. A mérleg bekapcsolása után a tanuló könnyű sportruházatban (nem melegítőben) fellép a személymérlegre, majd a leolvasott értéket 0,1 kg pontossággal feljegyezzük az adatlapra.

4.4.3. A testtömegindex

A testtömegindex vagy ritkább elnevezéssel Quetelet-index (angolul *body mass index*, rövidítve BMI) az egyén testmagasság és testtömeg értékeit felhasználva egy arányszámot képez. Kiszámítása során a kilogrammban megadott testtömeget osztjuk a méterben mért testmagasság négyzetével ($BMI = \text{testtömeg (kg)} / \text{testmagasság}^2 \text{ (m}^2\text{)}$).

A módszert egy belga származású polihisztor, Adolphe Quetelet fejlesztette ki 1830 és 1850 között [38]. A mérőszámot világszerte használják a túlsúly és elhízás diagnosztizálására, mivel a nagyobb értékek nagyobb rela-



A tanulást segítő kérdések:

- Sorolja fel a testmagasság mérésének szempontjait!
- Mit jelent a frankfurti vízszintes?
- Hogyan kell mérni az eredményt?
- Milyen érték meghatározásához használja a NETFIT® a testmagasság értékeket?

tív testzsírtartalommal párosulnak az esetek többségében, amely az ezzel összefüggő betegségek (kardiovaszkuláris, metabolikus betegségek) kialakulásának kockázatát növeli. Fontos megjegyezni, hogy a testtömegindexet népességi és nem egyéni jellemzésre alakították ki, ezért nem ad minden esetben objektív képet az egyén tápláltsági állapotáról, és nem alkalmas a testösszetétel becslésére sem. [39].

A BMI gyermekkori alkalmazásához nem használhatók a felnőttkorra meghatározott kategóriaértékek [40], mivel a felnőttkor eléréséig a testfelépítés és a testszövetek arányai a különböző korcsoportokban eltérőek. A NETFIT® alapbeállításként a nemzetközi szakirodalom által is elfogadott, gyermekek BMI értékeinek kategorizálására kidolgozott IOTF határértékeket [41] használja a különböző tápláltsági kategóriákba sorolásához. Az IOTF kategóriák kialakításának alapjául a tápláltsági értékek és egyes betegségek előfordulási rizikója közötti összefüggés szolgál. További lehetőségként áll rendelkezésünkre a hazai percentilis alapú referenciaértékek alapján történő megítélés és kategorizálás [42].

Az eredmények értékelése

A tanulók BMI adataik alapján, nemekre és életkor-csoportra külön-külön meghatározott értékek szerint három zónába kerülhetnek. Az **egészségzóna** ugyanakkor két részre osztott. A **sovány** kategóriába az optimális BMI értéknél alacsonyabb értékek esetén kerül az egyén. Gyermekkorban a soványság (nem kóros értelemben) nem feltétlenül jár együtt egészségügyi rizikóval, ami alapján indokolatlan a nem egészséges zónához tartozó visszajelzést adni számukra. A gyermekek többsége soványság esetén is egészséges marad. Felhívjuk ugyanakkor a figyelmet, hogy az alacsony BMI érték odafigyelést igényel az adott tanulóval kapcsolatban. (Megfelelő-e a tápanyag-

bevitel, nincs-e valamilyen egészségi probléma a háttérben?) A túl alacsony BMI érték egészségkockázati tényező lehet, amennyiben az túl alacsony testzsírszázalék értékkel párosul. Ennek következtében az immunrendszer legyengülhet, és az egyes húgyúti-, légúti fertőzések, megbetegedések kialakulásának kockázata megnövekszik. Lányok esetében a női nemi hormonok termelődése a túl alacsony testzsírszázalék miatt akadályozott, melynek következtében a női nemi ciklus működésében zavar állhat be. A túl alacsony testzsírmennyiség a gyakori testképzavarok (például: anorexia nervosa, bulimia nervosa) egyik indikátora is lehet. Az említett okok miatt a túl alacsony BMI érték regisztrálása esetén is (különösen serdülőkort után) fontos a tanulóval és szülővel történő egyéni konzultálás és esetleges további kivizsgálás a háttérben álló okok feltárása céljából.

Az egészségzóna másik kategóriája a **normál tápláltsági állapot** értékeit jelenti. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ebben az esetben az aktuális szint fenntartásának szükségességére vonatkozik.

A normál értéknél magasabb testtömegindex esetén (túl-súly) a diák a **fejlesztés szükséges** zónába kerül. A szöveges értékelésnek ekkor fel kell hívnia a tanuló figyelmét

az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslatot kell megfogalmazni a rendszeres fizikai aktivitás szintjének növelésére és az egészséges táplálkozás elveinek követésére a testtömeg optimalizálása érdekében.

A **fokozott fejlesztés szükséges** zónába kerül a tanuló, ha a BMI adata már az elhízott (obezitas) kategóriába sorolható. A tanuló jövőbeli optimális tápláltsági szintjének és az ezzel összefüggő egészségi állapotának kialakítása érdekében feltétlenül fontos a szülővel, iskolai védőnővel, iskolaorvossal konzultálva komplex egyéni fejlesztési program kialakítása, amelynek lényeges eleme a felvett és felhasznált energia arányának kedvező irányú megváltoztatása.

Ritkán – főleg sportolók esetében és a serdülőkortól kezdve – előfordulhat, hogy az optimálisnál nagyobb testtömeg értéket jelző BMI az átlagosnál nagyobb izomtömeg következménye, amely nem jár egészségügyi kockázattal. Ennek megállapítása a mérést végző személy felelőssége, továbbá a testzsírszázalék mérésénél kapott adat ad tájékoztatást a valós helyzetről.

A lányok és a fiúk BMI kategóriaértékeit a 7. táblázat tartalmazza.

Életkor (év)	L Á N Y O K				B M I				F I Ú K			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 13,9	14,0–17,9	18,0–20,8	20,9 ≤	≤ 14,0	14,1–18,0	18,1–21,0	21,1 ≤	≤ 14,0	14,1–18,0	18,1–21,0	21,1 ≤
8	≤ 14,1	14,2–18,5	18,6–21,9	22,0 ≤	≤ 14,2	14,3–18,6	18,7–22,0	22,1 ≤	≤ 14,2	14,3–18,6	18,7–22,0	22,1 ≤
9	≤ 14,4	14,5–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤	≤ 14,5	14,6–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤	≤ 14,5	14,6–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤
18*	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤

7. táblázat: A 7–18 éves tanulóakra vonatkozó BMI-kategóriaértékek nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban [43]





A tanulást segítő kérdések:

- Mit jelent a BMI és milyen egyéb elnevezését ismeri?
- Hogyan számoljuk ki a BMI-t?
- Miről ad tájékoztatást a BMI érték?
- Hogyan értékelhetjük az optimálisnál magasabb BMI értékeket?
- Milyen esetben nem jár egészségügyi kockázattal a magas BMI érték?

4.4.4. A testzsírszázalék mérése

A bioimpedancia-analizátor (BIA mérleg, BIA készülék) az elektromos ellenállás meghatározásának elvén működik. Az impedancia-elv alkalmazását a test víz- és zsírtartalma közti szoros korreláció és stabilitás adja. A készülék elektrodái kis erősségű, ezért élettani szempontból biztonságos váltóáramot vezetnek a testbe. Mivel a szervezet víztartalma révén vezeti az elektromos áramot, az impedancia⁸ mérhető az eszközzel, ezáltal megbecsülhető, hogy az egyén testtömegének hány százalékát alkotja zsírtömeg [43].

Az eszköz alkalmas az elhízás korai diagnosztizálására, mivel 1-2 kg zsírtöbbletet is kimutat, amelyre az általánosan alkalmazott elhízást becsülő módszerek (például BMI) nem képesek. Fontos azonban megjegyezni, hogy a BIA készülékkel történő mérések extrém BMI értékek és/vagy nem normál hidratáció esetén pontatlanok ($\pm 3-4\%$) [44, 45].

A mérés végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- OMRON BF511 testzsírszázalékmérő készülék (8. kép)
(alternatíva: bármely más gyermekek testzsírszázalékának mérésére alkalmas bioimpedancia-készülék)
- fertőtlenítőszer
- papírtörölő
- tiszta, kemény, vízszintes felület
- méréshez szükséges adatlap



8. kép

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

Megjegyzés: A mérés lebonyolításához az egyén testtömeg és testmagasság értékére, illetve az életkorára van szükség. A vizsgált személy mérése üres húgyhólyaggal történik.

A mérés előkészítése:

Helyezzük a bioimpedancia-készüléket egy tiszta, kemény és vízszintes felületre. A fertőtlenítőszerrel fertőtlenítsük a készülék elektródáit (fém részeket), valamint a vizsgált személy talpát és tenyerét. A vizsgált személy testéről minden fém kiegészítőt el kell távolítani.

Mérés:

1. Az eszköz elülső oldalán lévő gombbal bekapcsoljuk a műszert. (Megjelenik a kijelzőn: 0.0 kg.)
2. A kézi vezérlőn benyomjuk az **GUEST** gombot⁹, majd beállítjuk a vizsgált személy adatait az alábbi módon:
 - a ▼ és ▲ nyíl segítségével beállítjuk a vizsgált személy életkorát, majd megnyomjuk a **SET** gombot (9. kép).
 - a ▼ és ▲ nyíl segítségével beállítjuk a vizsgált személy nemét, majd megnyomjuk a **SET** gombot (10. kép).
 - a ▼ és ▲ nyíl segítségével beállítjuk a vizsgált személy testmagasságát, majd megnyomjuk a **SET** gombot (11. kép).

⁸ Az elektromos áramkör frekvenciafüggő ellenállása váltóárammal szemben.

9. kép



10. kép



11. kép



3. Miután a kézi vezérlő kijelzőjén a 0.0 kg látható, a tanuló mezítláb helyezkedjen el az eszközön úgy, hogy talpa illeszkedjen az elektróda felületére (12. kép). Mindkét kezével fogja meg a készülék kihúzható egységén lévő elektródákat, és emelje mellső középtartásba a karját (13. kép). Miközben a tanuló mozdulatlanul áll, az eszköz megméri testtömegét, és elvégzi a testzsírszázalék meghatározását. A mérés körülbelül 5-6 mp-et vesz igénybe.

A mérés eredményének megállapítása

A mérési eredmények előhívása a kézi vezérlő négy alsó gombjának megnyomásával történhet (14. kép). Az egyes gombok jelentése:

WEIGHT / BMI: testtömeg / testtömegindex

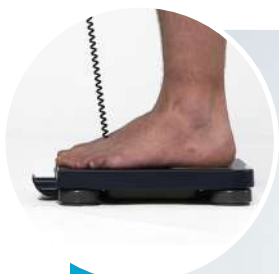
BODY FAT / MUSCLE: testzsírszázalék /
vázizomszázalék

RM kcal: nyugalmi anyagcsere

VISCERAL FAT: vizcerális zsírszint

A testzsírszázalék-értéket 0,1% pontossággal jegyezzük fel az adatlapra.

12. kép



13. kép



14. kép



9 : A számozott gombok egy-egy személy adatainak tárolására szolgálnak. Az iskolai mérések alkalmával a tároló funkciónak nincsen szerepe.



Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

A mérés helytelen elvégzésére a készülék kijelzőjén hibaüzenet hívja fel a figyelmünket (8. táblázat).

A mérési eredmények értékelése

A tanulók testzsírszázalék eredményei nemre és életkorra vonatkoztatva három zónába kerülhetnek.

A **sovány** kategóriába kerülők még zöld, vagyis egészséges minősítést kapnak, azonban – a BMI esetében tárgyaltaknak megfelelően – figyelniük kell a háttérben álló okokra. Kórosan alacsony esetben az iskolaelvétel, iskolavédőnő bevonása mindenképpen indokolt.

Ha a tanuló eredménye az **egészségzóna normális tartományába** esik, akkor megfelelő a testösszetétele, a test zsírtömegének nagysága optimális a testméreteihez képest. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az optimális testösszetétel fenntartásának szükségességére vonatkozik.

Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslatot kell megfogalmazni a rendszeres fizikai aktivitás növelésére és egészséges táplálkozás követésére a testösszetétel optimalizálása érdekében.

HIBAÜZENET	A HIBA OKA	JAVÍTÁS
ERR1	A tenyér vagy talp nem illeszkedik teljesen az elektródákra.	A tenyér és a talp helyzetét úgy állítsuk be, hogy tökéletesen illeszkedjen az elektródákra!
ERR2	Helytelen testtartás vagy a tenyér/talp nem illeszkedik teljesen az elektródákra	A mérés elvégzése a tenyér és a talp elmozdulása nélkül történjen meg!
ERR3	A tenyér vagy a talp túl száraz.	A tenyeret és talpat nedvesítse be egy vizes törölkendővel, majd ismételje meg a mérést!
ERR4	A testösszetétel értékei kívül esnek a mérési tartományon (például túl alacsony testzsírszázalék-érték).	Bizonyosodjon meg róla, hogy a beállított életkor, nem és testmagasság a vizsgált személy adatainak megfelel. Az eszköz nem képes a mérési tartományon kívüli értékek megállapítására, akkor sem, ha a beállított személyes adatok helyesek.
ERR5	Az eszköz nem megfelelő működése.	Helyezze az elemeket újra az eszközbe és ismételje meg a mérést! Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon az OMRON ügyfélszolgálatának munkatársához!
ERR	Ráálltak az eszközre, mielőtt a kijelző a „0.0 kg”-ot jelezte volna.	Akkor álljon az eszközre, ha a kijelző a „0.0 kg”-ot mutatja!
	Elmozdították az eszközt, mielőtt a kijelző a „0.0 kg”-ot jelezte volna.	Ne mozdítsa el az eszközt, amíg a kijelző ki nem írja a „0.0 kg”-ot!
	Az egész test elmozdult a testtömeg mérése közben.	Ne mozogjon, miközben a testtömeg mérése történik!
	A mérni kívánt testtömeg több mint 150 kg.	A 150 kg-nál nagyobb testtömeg a mérési tartományon kívül esik. Az eszköz az Ön testösszetételének mérésére nem alkalmas.

8. táblázat: A testzsírszázalék-mérő készülék hibaüzenetei

Ha a **fokozott fejlesztés szükséges** zónába kerül a testzsírszázalék-érték, akkor a tanuló egészségének fenntartása/kialakítása érdekében feltétlenül fontos a szülőkkal, iskolai védőnővel, iskolaorvossal konzultálva komplex egyéni fejlesztési program kialakítása, amelynek lényeges eleme a felvett és felhasznált energia arányának kedvező irányú megváltoztatása.

Fontos megjegyezni, hogy a túl alacsony testzsírszázalék-érték is egészségkárosító hatású lehet, amelyre a BMI kapcsán már felhívtuk a figyelmet. Ebben az esetben is (különösen serdülőkor után) fontos a tanulóval és szülővel – szükség esetén az iskolaegészségügyi munkatársakkal – történő egyéni konzultálás és esetleges további kivizsgálás a háttérben álló okok feltárása céljából.

Az eredmények megítéléséhez szükséges zóna határértékeket a 9. táblázat mutatja.



A tanulást segítő kérdések:

- Mit jelent a testzsírszázalék?
- Milyen elven alapszik a NETFIT® által javasolt testzsírszázalék-mérő készülék, és mit jelent ez?
- Hogyan történik a testzsírszázalék mérése?
- Hogyan értékeljük az optimálisnál magasabb testzsírszázalék-értékeket?
- Milyen következménnyel járhat a túl alacsony testzsírszázalék-érték az egészségi állapot szempontjából?

4.5. Aerob fittségi (állóképességi) profil

4.5.1. Az aerob kapacitás becslése – állóképességi ingafutás teszt (20 méter vagy 15 méter)

Az aerob kapacitás (VO_{2max}) a szervezet maximális oxigénfelvevő képességét jellemző érték, az általános fittségi állapot szempontjából a legfontosabb funkció-

Életkor (év)	F I Ú K				Testzsírszázalék				L Á N Y O K			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 8,2	8,3–18,8	18,9–26,9	27,0 ≤	≤ 10,0	10,1–20,8	20,9–28,3	28,4 ≤				
8	≤ 8,3	8,4–18,8	18,9–26,9	27,0 ≤	≤ 10,4	10,5–20,8	20,9–28,3	28,4 ≤				
9	≤ 8,6	8,7–20,6	20,7–30,0	30,1 ≤	≤ 10,9	11,0–22,6	22,7–30,7	30,8 ≤				
10	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤				
11	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤				
12	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤				
13	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤				
14	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤				
15	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤				
16	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤				
17	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤				
18+	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤				

9. táblázat: A 7–18 éves tanulókra vonatkozó testzsírszázalék-kategóriaértékek nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban¹⁰

¹⁰ : A táblázatban szereplő határértékek a krónikus betegségek rizikófaktorai és a testzsírszázalék-értékek közötti összefüggés alapján kerültek kialakításra [31, 77–86. oldal].



nális terület. Kutatások bizonyítják, hogy a megfelelő szintű aerob kapacitás kockázatsökkentő szerepet játszik a magas vérnyomás [45, 46], a szívkoszorúér megbetegedések [47, 48], a kóros elhízás [49, 50], a cukorbetegség [51, 52] és több más egészségügyi probléma [53] kialakulásában. Az aerob kapacitás legpontosabb mérése laboratóriumi körülmények között történik, a pályatesztek becslésre alkalmasak. Mivel a testméretek nagymértékben befolyásolják az oxigénfelvételt [54], az aerob kapacitást általában a testtömegre vonatkoztatva fejezik ki (relatív maximális oxigénfelvétel: testtömeg kilogrammonkénti oxigénfelvétel egy perc alatt, mértékegysége: ml/kg/min). A 20 méteres állóképességi ingafutás teszt eredményéből becsült aerob kapacitás és a laboratóriumi körülmények között mért eredmény közötti kapcsolat erős, az ingafutás teszt megbízható, és valid tesztnek tekinthető [54]. A teszt mérési módszerét Léger és Lambert (1982, 1988) dolgozta ki [55, 56]. A teszt során 20 méteres távolságokat kell folyamatosan, hangjelzéssel szabályozott időtartamokon belül lefutni. A hangjelzések közötti idő percenként csökken, vagyis a futás sebessége progresszíven emelkedik, mely fontos követelmény a megfelelő terheléshez, és az objektív megítéléshez. Mivel a sebesség szabályozott, az iramtartásból eredő hiba nem jelentős – ellentétben a távolságra vagy időre teljesítendő tesztekkel. Az ingafutás további előnye, hogy a tanulók általában motiváltabban vesznek részt benne, ami a progresszív

sebességnövekedéssel és a hangjelzésekkel (zenével) tarkított futással magyarázható.

A NETFIT® kötelező intézményi mérésekor a 20 méteres ingafutás tesztlehetőség szerinti megvalósítását kérjük az iskoláktól. A 15 méteres alternatív verziót kimondottan az infrastrukturális feltételrendszer hiányosságai esetén, illetve kisiskoláskorban javasoljuk alkalmazni.

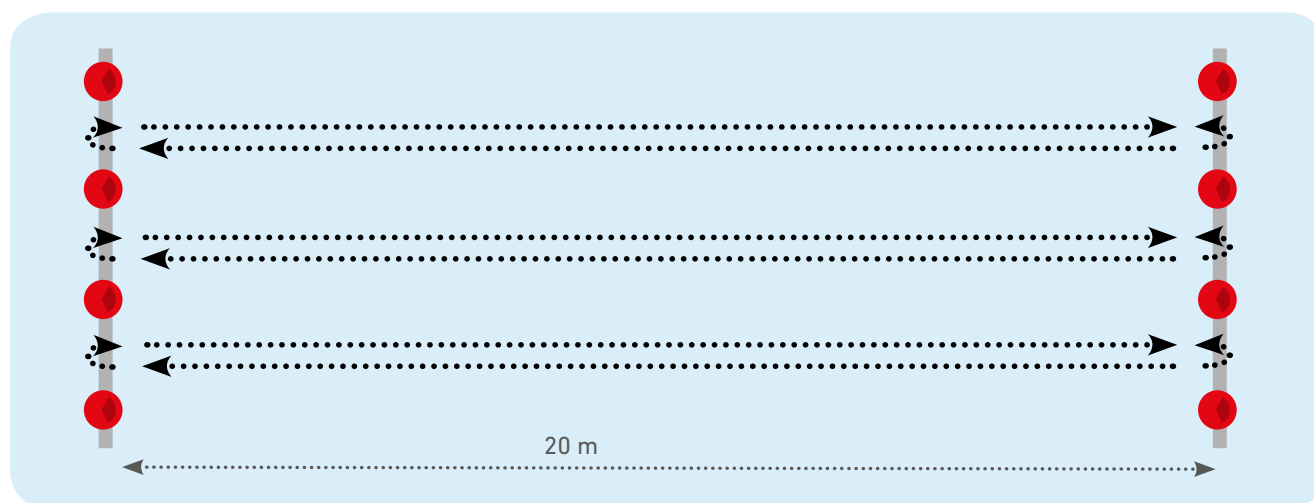
A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- legalább 22 m hosszú tiszta, csúszásmentes kemény felületű talaj (alternatíva: 15 méteres állóképességi ingafutás alkalmazása esetében 17 m hosszú tiszta, csúszásmentes, kemény felületű talaj)
- hangfájl lejátszására alkalmas, hangszóróval ellátott digitális lejátszó (például CD-s magnó, laptop)
- a teszt hangfájlja adathordozón, hanghordozón (például CD-n, pendrive-on)
- jelzőbóják
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes ruházat és csúszásmentes cipő

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

Kijelölünk egy 20 méter hosszú pályarészt, egymástól bójákkal elválasztott, körülbelül 100–150 cm-es sávokkal (5. ábra). Előkészítjük a megfelelő hangerőt biztosító lejátszó eszközt.



5. ábra: Teremmelrendezés a 20 méteres ingafutás teszthez

Mérés:

A teszt kezdetén a vizsgálat vezetője elindítja a hanganyagot, amely a távok és szintek végét egymástól eltérő hangjelzéssel jelzi. A szint percenként változik, amely 0,5 km/h-s sebességnövekedést jelent. A tanuló feladata a teszt során, hogy folyamatos futással a lehető legtávolabb végezze a tesztet.

- A tanulónak minden hangjelzés megszólalása előtt teljesítenie kell a 20 méteres szakaszt, és érintenie kell a táv végét jelző vonalat (vagy áthaladnia rajta) (15. és 16. kép).



15. kép



16. kép

- A következő táv megtételét csak a hangjelzés után kezdheti meg (17. kép).

Fontos felhívni a tanulók figyelmét arra, hogy a háromszoros sípjelzés csak sebességváltást jelent, folytassák tovább a tesztet.

- amennyiben a tanuló **első** alkalommal nem éri el a vonalat a hangjelzésre, a megszólalása után azonnali irányváltoztatással folytathatja a tesztet, amíg nem hibázik másodszor is.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A végrehajtás nem követi a hangjelzés tempóját, lemarad.
- A diák előbb fordul vissza, mint a táv végét jelző vonal.
- Az első szint végét jelző hangjelzés után a tanuló megtorpan.

A teszteredmény megállapításának módja

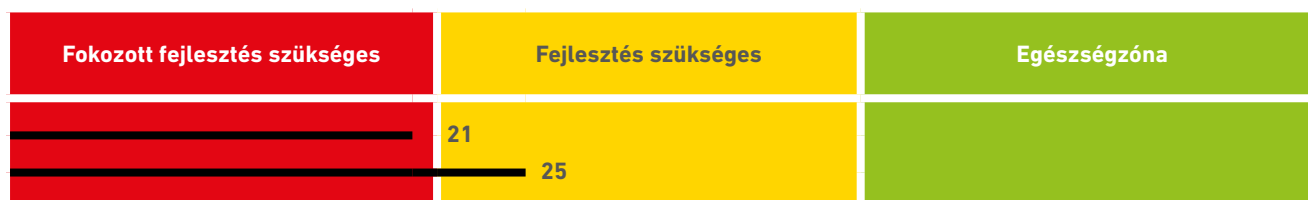
A tesztben a 20 méteres szakasz (két vonal közti távolság) jelent egy távot. A hanganyagban minden teljesített táv után elhangzik az addig megtett távok száma is. Az eredményt az összes teljesített táv száma adja. Az adminisztráció könnyítése miatt az első hiba (nem éri el a hangjelzésre a vonalat) beleszámít az összeredménybe.

A tesztnek akkor van vége, ha másodszor sem sikerül elérni a vonalat (a hibáknak nem kell egymás követőnek lennie, a teszt mindig befejeződik két hiba után, függetlenül attól, mikor történt).



17. kép





6. ábra: Az aerob fitességi profil értékelésének vizuális megjelenítése (példa)

A teszt értékelése

A tanulók 20 méteres állóképességi ingafutás teszt eredményei három zónába kerülhetnek (6. ábra), amelyek határértékei nemtől és életkortól függően változnak. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor megfelelő aerob kapacitással bír az optimális fitességi állapothoz. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az aktuális állóképességi szint fenntartásának szükségességére, illetve az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges**, illetve a **fokozott fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor pedig a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslatot kell megfogalmazni az állóképességet fejlesztő gyakorlatok rendszeres alkalmazására, az optimális keringési terhelést biztosító mozgásos tevékenységek rendszeres végzésének fontosságára.

Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna-határértékeket a 10. táblázat mutatja.

Megjegyzés: Az alternatívaként ajánlott 15 méteres állóképességi ingafutás teszt hasonlóan történik a 20 méteres állóképességi ingafutás teszthez, mindössze a kimért szakasz hossza (15 m) és a használt hanganyag különbözik. Miután a tanuló teljesítette a 15 méteres ingafutást, a megtett távok számából egy konvertáló táblázat segítségével (ez megtalálható a mellékletek között) megállapítjuk, hogy mennyi 20 méteres távnak felelt meg a teljesítménye, majd a maximális oxigénfelvétel-képesség becslése ugyanolyan módszerrel történik, mint a 20 méteres ingafutás esetében.

Életkor (év)	20 méteres állóképességi ingafutás teszt - Maximális oxigénfelvétel képesség (aerob kapacitás)											
	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna		Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7												
8												
9												
10	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	17 ≤	40,2 ≤	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	17 ≤	40,2 ≤
11	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	20 ≤	40,2 ≤	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	20 ≤	40,2 ≤
12	≤ 16	≤ 37,6	17–23	37,7–40,2	24 ≤	40,3 ≤	≤ 14	≤ 37,0	15–22	37,1–40,0	23 ≤	40,1 ≤
13	≤ 22	≤ 38,6	23–29	38,7–41,0	30 ≤	41,1 ≤	≤ 16	≤ 36,6	17–24	36,7–39,6	25 ≤	39,7 ≤
14	≤ 28	≤ 39,6	29–35	39,7–42,4	36 ≤	42,5 ≤	≤ 18	≤ 36,3	19–26	36,4–39,3	27 ≤	39,4 ≤
15	≤ 34	≤ 40,6	35–41	40,7–43,5	42 ≤	43,6 ≤	≤ 21	≤ 36,0	22–30	36,1–39,0	31 ≤	39,1 ≤
16	≤ 38	≤ 41,0	39–46	41,1–44,0	47 ≤	44,1 ≤	≤ 23	≤ 35,8	24–31	35,9–38,8	32 ≤	38,9 ≤
17	≤ 42	≤ 41,2	43–49	41,3–44,1	50 ≤	44,2 ≤	≤ 26	≤ 35,7	27–34	35,8–38,7	35 ≤	38,8 ≤
18*	≤ 45	≤ 41,2	46–53	41,3–44,2	54 ≤	44,3 ≤	≤ 28	≤ 35,3	29–37	35,4–38,5	38 ≤	38,6 ≤

10. táblázat: Az állóképességi ingafutás teszt zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban (megtett táv és az ahhoz tartozó becsült aerob kapacitás érték)



A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja a 20 méteres állóképességi ingafutás teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

4.6. Vázizomzat fittségi profil

A vázizomzat fittségi profil az egyes izomcsoportok erejét és erő-állóképességét vizsgálja. A nem megfelelő szintű izomerő, erő-állóképesség sérülésveszélyhez, mozgásszervi megbetegedések kialakulásához, hátfájdalmakhoz vezethet az életkor előrehaladásával. A felsőtest, így a törzsfeszítő izmok ereje és nyújthatósága fontos szerepet játszik a megfelelő testtartás kialakításában, a deréktáj megfelelő működésében, valamint a derékfájdalmak megelőzésében. A NETFIT® tesztek közül a vázizomzat fittségével az ütemezett hasizom teszt, a törzsemelés teszt, az ütemezett fekvőtámasz teszt, a kézi szorítóerő mérése és a helyből távolugrás teszt foglalkozik.

A kézi szorítóerő mérésének és a helyből távolugrás tesztnek a kivételével a tesztek mindegyike esetében a NETFIT® két zónába sorolja a teljesítményeket (7. ábra).

Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
	38
	32

7. ábra: A vázizomzat fittségi profil értékelésének vizuális megjelenítése (példa)

OPCIONÁLIS

4.6.1. A hasizom erő-állóképességének mérése – az ütemezett hasizom teszt

Az ütemezett hasizom tesztnek nem célja a teljes felülés, így az 5. ágyéki csigolya és a keresztcsont közötti

elmozdulás minimális, a csípőhajlító izmok aktivitása minimalizált, a belső és külső ferde, illetve keresztirányú hasizmok aktivitása növekszik, valamint az alsó és felső egyenes hasizmok aktivitása maximalizált [57]. A teszt – a technikai végrehajtás pontosabb kivitelezése miatt – megbízhatóbb eredményt ad középiskolás tanulók esetében, de az általános iskolai tanulók eredményei is elfogadhatóak [58]. Az ütemezett hasizom tesztben az elnevezés a folyamatos hangjelzésre történő végrehajtást jelöli.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- filcszőnyeg/polifoam
- életkori csoportnak megfelelő szélességű távolságjelző csík (7–9 éves, 10+ éves) (18. kép, részletes leírás a mellékletek között)



18. kép

- a távolságjelző csík rögzítéséhez szükséges ragasztószalag
- hangfájl lejátszására alkalmas, hangszóróval ellátott digitális lejátszó (például CD-s magnó, laptop)
- a teszt hangfájla adathordozón, hanghordozón (például CD-n, pendrive-on)
- a teszthez szükséges adatlap(ok)

A teszt előkészítésének és végrehajtásának menete

A teszt végrehajtásának állandó sebességét folyamatos hangjelzés, a törzs elmozdulásának mértékét pedig



az erre szolgáló, a talajon rögzített távolságjelző csík biztosítja. A teszt kezdetén a vizsgálat vezetője elindítja a hangjelzéseket tartalmazó adathordozót, amely 3 másodpercenkénti egységekben „diktálja” a végrehajtás sebességét. A tanuló feladata a teszt során teljes elfáradásig végezni a feladatot.

Kiinduló helyzetben a tanuló:

- hanyattfekvésben helyezkedik el,
- térde behajlítva és talpa a talajon,
- tenyere a talajon, kinyújtott középső ujj a távolságjelző csík hozzá közelebb eső szélét érinti,
- feje a talajt érinti (19. kép).



19. kép

Teszt közben:

- Az első hangjelzésre a tanuló felgördül, kezét csúsztatja a talajon, amíg a kinyújtott középső ujj meg nem érinti a távolságjelző csík távolabbi szélét, majd a következő jelzésre visszafekszik a kiinduló helyzetbe (20. és 21. kép).



20. kép



21. kép

- Az ágyéki gerinc szakasz végig a talajhoz szorítva marad (22. és 23. kép).
- A végrehajtás folyamatos a hanganyag által diktált ütemre.
- A sarok végig a talajon marad.
- A fej minden egyes ismétlés után érinti a talajt.



22. kép



23. kép

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- Az ágyéki gerincszakasz felemelkedik a talajtól (24. kép).
- A sarok nincs érintkezésben a talajjal.
- A fej nem érinti a talajt a kiinduló helyzetben (25. kép).
- Az ujjak jóval túlhaladnak a távolságjelző csíkon.
- A tanuló kiesik a hanganyag által diktált ütemezésből.



A teszteredmény megállapításának módja

Percenként 20 ismétlés végezhető a hangjelzés alapján (3 mp/db). A tesztet teljes elfáradásig kell végezni. Meg kell állítani a tesztet, ha a tanuló második alkalommal technikai hibát vét (például nem éri el a távolságjelző csík távolabbi szélét, nem követi a hangjelzés tempóját). A teszt eredményét a megadott ütemre helyesen végrehajtott hasizomgyakorlatok száma adja. Az első hibát minden esetben bele kell számítani a teszteredménybe.

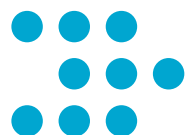
A teszt értékelése

A tanulók ütemezett hasizom teszt eredményei két zónába kerülhetnek, amelyek határértékei nemtől és életkortól függően változnak. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor hasizomzata megfelelő erőszinttel bír az optimális fittségi állapot szempontjából. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az erőszint fenntartásának szükségességére, illetve az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslattal kell megfogalmazni a törzserősítő, különös tekintettel a hasizom-erősítő gyakorlatok rendszeres alkalmazására. Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna-határértékeket a 11. táblázat mutatja.



A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja az ütemezett hasizom teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az ütemezett hasizom teszt eredményeit?



Életkor (év)	F I Ú K		Ütemezett hasizom teszt (db)		L Á N Y O K	
	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
7	< 4	4 ≤	< 4	4 ≤	< 4	4 ≤
8	< 6	6 ≤	< 6	6 ≤	< 6	6 ≤
9	< 9	9 ≤	< 9	9 ≤	< 9	9 ≤
10	< 12	12 ≤	< 12	12 ≤	< 12	12 ≤
11	< 15	15 ≤	< 18	15 ≤	< 18	15 ≤
12	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤
13	< 21	21 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤
14	< 24	24 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤
15	< 24	24 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤
16	< 24	24 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤
17	< 24	24 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤
18*	< 24	24 ≤	< 18	18 ≤	< 18	18 ≤

11. táblázat: Az ütemezett hasizom teszt zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban

OPCIONÁLIS

4.6.2. A törzsfeszítő izomzat ereje – a törzsemelés teszt

A felsőtest, így a törzsfeszítő izmok ereje és nyújthatósága fontos szerepet játszik a gerinc megfelelő működésében, a megfelelő testtartás kialakításában és a derékfájdalmak megelőzésében [59, 60]. A törzsemelés teszt során egy lassú, kontrollált törzsemelést kell végezni, amelynek magassága 30 cm-ben maximalizálva van annak érdekében, hogy a hiperextenziót elkerüljük. A teszt-reteszt tanulmányok magas megbízhatóságot mutatnak középiskolás tanulók és főiskolás hallgatók körében [61, 62], de a gyermek- és serdülőkorban történő validitási értékek meghatározása – megfelelő kritériumvizsgálat hiányában – problémákba ütközik.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- tiszta, kemény, vízszintes felület
- filcsőnyeg/polifoam
- jelölőeszköz (például krétával rajzolt pont) a tekintet fókuszálásához
- tolómérő az eredmények leolvasásához
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- laza sportruházat

A teszt előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

Helyezzük a polifoamot egy tiszta, kemény, vízszintes felületre, majd tegyünk egy jelölőeszközt a felszínére. (A mérés kényelmi okokból nem csak a talajon, hanem emelt felszínen is történhet abban az esetben, ha a teljes test alátámasztott.)

Mérés:

Kiinduló helyzetben a tanuló:

- hasonfekvésben helyezkedik el,
- homloka érinti a talajt,
- keze a combja alatt,
- lábfeje érinti a talajt (26. kép).



26. kép

Törzsemelés:

- A tanuló törzsemelést végez oly módon, hogy a 30 cm-t ne haladja meg az áll és talaj közti távolság.
- Feje a gerinccel neutrális helyzetben van (a törzs meghosszabításában) (27. kép).



27. kép

- Törzsemelés közben a tanuló tekintete lefelé néz (például a krétával rajzolt pontra fókuszál).
- Lábfeje végig a talajon marad, mozgása lassú, kontrollált.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A fej nincs neutrális helyzetben (tekintet előre néz) (28. kép).
- A mozgás gyors, ballisztikus.
- 30 cm-es maximális távolság fölé emelt a törzs.
- A lábfej felemelkedik a talajról.



28. kép

A teszteredmény megállapításának módja

A törzsemelés legmagasabb pontján a tanuló állcsúcsa és a talaj közti távolságot tolómérő segítségével 0,1 cm-es pontossággal szükséges rögzíteni (29. kép). Két kísérlet közül a jobbik eredményt vesszük figyelembe.



29. kép

A teszt értékelése

A tanulóknak a törzsemelés teszten mért eredményei két zónába kerülhetnek, amelyek határértékei életkor szerint változnak. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor a törzs megfelelő erőszinttel és nyújthatósággal bír a gerincet érő mindennapi terhelések elviseléséhez. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az erőszint és nyújthatóság fenntartásának szükségességére, illetve az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslatot kell megfogalmazni a törzserősítő, valamint gerincmobilizáló és testtartást javító gyakorlatok rendszeres alkalmazására. Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna határértékeket az 12. táblázat mutatja.

Életkor (év)	Törzsemelés teszt (cm)	
	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
7	< 15	15–30
8	< 15	15–30
9	< 15	15–30
10	< 23	23–30
11	< 23	23–30
12	< 23	23–30
13	< 23	23–30
14	< 23	23–30
15	< 23	23–30
16	< 23	23–30
17	< 23	23–30
18+	< 23	23–30

12. táblázat: A törzsemelés teszt zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban





A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja a törzsemelés teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Miként értékeljük az eredményeket?

4.6.3. A felsőtest izomereje, erő-állóképessége – ütemezett fekvőtámasz teszt

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége fontos a mindennapi életben a szervezet egészséges működéséhez és a helyes testtartás fenntartásához/kialakításához. A tesztet a FITNESSGRAM® (Welk és Meredith, 2008) [63] módszere alapján alkalmazzuk.

Az ütemezett fekvőtámasz teszt során a **fekvőtámasz-helyzetben 90°-os könyökszögig végzett karhajlítást-karnyújtást folyamatos hangjelzésre** kell végezni. A teszt általában megbízható eredményt ad, de megbízhatóságát nagymértékben befolyásolja a végrehajtás és az adminisztráció módja [64]. A felsőtest izomerejét mérő teszt validitási értékének meghatározása megfelelő kritériumvizsgálat hiányában problémákba ütközik [4, 65].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

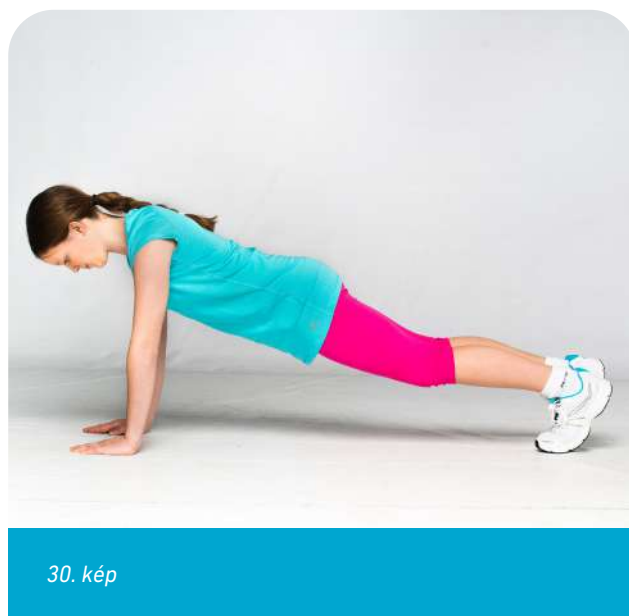
- hangfájl lejátszására alkalmas, hangszóróval ellátott digitális lejátszó (például CD-s magnó, laptop)
- a teszt hangfájlja adathordozón, hanghordozón (például CD-n, pendrive-on)
- tiszta, csúszásmentes, kemény felület
 - javaslat: fű, parketta, műanyag- vagy gumiborítású talaj, filcszőnyeg, polifoam
 - ellenjavallt: beton, puha tornaszőnyeg, egyenetlen és/vagy csúszós talaj
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- laza sportruházat és csúszásmentes cipő

A teszt előkészítésének és végrehajtásának leírása, menete

A teszt végrehajtásának állandó sebességét folyamatos hangjelzés biztosítja. A teszt kezdetén a vizsgálat vezetője elindítja a hangjelzéseket tartalmazó adathordozót, amely 3 másodpercenkénti egységekben „diktálja” a végrehajtás sebességét. A tanulónak a teszt során teljes elfáradásig kell végezni a feladatot.

Kiinduló helyzetben a tanuló:

- leereszkedik vállszéles fekvőtámasz helyzetbe,
- tenyere nyitott ujjakkal előre mutat,
- háta egyenes, törzse feszes,
- lába nyújtott (kissé terpesztett láb megengedett),
- lába a lábujjakon támaszkodik,
- tekintete lefelé néz (30. és 31. kép).



30. kép

31.
kép



Karhajlítás-karnyújtás:

- A tanuló az adott hangjelzésre („LE”) karhajlítást végez 90 fokos szöghelyzetig (felkar közel párhuzamossá válik a talajjal) (32. és 33. kép), majd karnyújtást („FEL”).
- Teste végig egyenes.

32. kép



33. kép



Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A csípő szöget zár be (34. kép).
- A törzs nem feszes és rögzített, ezért „lóg” a csípő (35. kép).
- Nem történik meg a kar 90°-os hajlítása, illetve teljes kinyújtása.
- A végrehajtás nem követi a hangjelzés tempóját, lemarad.
- Túl széles vagy túl szűk a kartámasz.



A teszteredmény megállapításának módja

A karhajlítás és karnyújtás együtt jelent 1 db végrehajtást. Percenként 20 db karhajlítás-karnyújtás végezhető a hangjelzés alapján (3 mp/db). A tesztet teljes elfáradásig kell végezni. Meg kell állítani a tesztet, ha a tanuló 2. alkalommal technikai hibát vét (például nem teljesül a 90°-os szöghelyzet kritériuma, nem követi a hangjelzés tempóját). A teszt eredményét a megadott ütemre helyesen végrehajtott ismétlések száma adja. Az első hibát minden esetben bele kell számítani a teszteredménybe.



A teszt értékelése

A tanulók ütemezett fekvőtámasz tesztjének eredményei két zónába kerülhetnek, amelyek határértékei nem és életkor szerint különböznek. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor a vállöv és a kar megfelelő erőszinttel bír az optimális fittségi állapot szempontjából. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az erőszint fenntartásának szükségességére, illetve az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor az értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslatot kell megfogalmazni a támaszgyakorlatok, illetve a vállövet és a kart erősítő feladatok rendszeres alkalmazására. Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna határértékeket a 13. táblázat mutatja.



A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja az ütemezett fekvőtámasz teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell megállapítani a teszteredményt?

4.6.4. A kéz szorítóerejének mérése

A kézi szorítóerő mérésével az alkar és a kéz izmainak maximális ereje vizsgálható, amely számos cselekvésnél, munkamozdulatnál vagy sportmozgásnál meghatározó tényező. A felsőtest egészséges, koordinált mozgásához nélkülözhetetlen a kéz-csukló-alcar rendszer megfelelő működése. A kézi szorítóerő szoros korrelációt mutat más izomerőt vizsgáló tesztekkel, megbízható jelzője a felsőtest izomerejének [66], továbbá a teljes test izomerejéről is információval szolgál (194) és ezáltal a csontrendszer megfelelő egészségi állapotának is meghatározó indikátora (195). A mozgásban részt vevő fő- és segédizmok sérülése, fáradása megváltoztatja a kivitelezhető mozgás pályáját és a kifejtett erő mértékét. A teszt megbízhatósága számos tanulmány által bizonyított [67, 68, 69, 70].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- elektronikus hitelesített kézi dinamométer állítható markolattal (36. kép)
- a teszthez szükséges adatlap(ok)

A teszt előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

- A vizsgálat előtt a kézi szorítóerő-mérő készülék állítható markolatát a vizsgált személy kezének nagyságához igazítjuk a markolat tetején lévő

Életkor (év)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)			
	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
7	< 4	4 ≤	< 4	4 ≤
8	< 5	5 ≤	< 5	5 ≤
9	< 6	6 ≤	< 6	6 ≤
10	< 7	7 ≤	< 7	7 ≤
11	< 8	8 ≤	< 7	7 ≤
12	< 10	10 ≤	< 7	7 ≤
13	< 12	12 ≤	< 7	7 ≤
14	< 14	14 ≤	< 7	7 ≤
15	< 16	16 ≤	< 7	7 ≤
16	< 18	18 ≤	< 7	7 ≤
17	< 18	18 ≤	< 7	7 ≤
18+	< 18	18 ≤	< 7	7 ≤

13. táblázat: Az ütemezett fekvőtámasz teszt zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban

36. kép



- A készülék markolatát összeszorítja a maximális erő kifejtéséig.
- A kéz neutrális helyzetben van az alkarral (kéz, csukló, alkar egyvonalban) (39. kép).
- A tanuló domináns kezével, kétszer végzi el a vizsgálatot.

38. kép



37. kép

csavar segítségével, hogy a legnagyobb erő kifejtésre legyen képes (37. kép).

2. Az **ON** gomb megnyomásával bekapcsoljuk a készüléket.
3. Győződjünk meg róla, hogy a kijelző kg-ban mutatja az eredményeket. Amennyiben Lb (pound) jelzés látszik, a **SET** gomb megnyomásával átállíthatjuk a kívánt mértékegységet.

Mérés:

- A tanuló vállszélességű terpeszállásban helyezkedik el.
- Kezébe veszi a készüléket, és leengedi karját mélytartásba (38. kép).

39. kép



Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A markolat nincs jól beállítva (túl közel vagy túl távol van).
- A csukló megtörik (alkar és kézfej nincs egyenes vonalban) (40. kép).
- A tanuló a kézi szorítóerő-mérőt a testéhez szorítja.
- Gyors, rángatózó mozgás kíséri az erő kifejtést.

40. kép



A teszteredmény megállapításának módja

A tanuló maximális erő kifejtése után 0,1 kg-os pontossággal leolvassuk a kézi szorítóerő-mérőről az eredményt. Két kísérlet közül a jobbik eredményt jegyezzük fel.

A teszt értékelése

A tanulók kézi szorítóerő mérésének eredményei három zónába kerülhetnek, amelyek határértékei nem és életkor szerint különböznek. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor a kar megfelelő erőszinttel bír az optimális fittségi állapot szempontjából. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az erőszint fenntartásának szükségességére, illetve az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges**, illetve a **fokozott fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára a csontrendszer megfelelő egészségi állapotának kialakítása érdekében. Javaslatot kell megfogalmazni az erőfejlesztő hatású gyakorlatok rendszeres alkalmazására. Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna határértékeket a 14. táblázat mutatja.

Életkor (év)	F I Ú K			Kézi szorítóerő mérése (kg)			L Á N Y O K		
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
7	≤ 8,8	8,9–11,2	11,3 ≤	≤ 8,4	8,5–10,2	10,3 ≤			
8	≤ 10,3	10,4–13,1	13,2 ≤	≤ 9,9	9,9–12,0	12,1 ≤			
9	≤ 11,9	12,0–15,2	15,3 ≤	≤ 11,5	11,6–14,0	14,1 ≤			
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤			
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤			
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤			
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤			
14	≤ 25,6	25,7–31,9	32,3 ≤	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤			
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤			
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤			
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤			
18*	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤			

14. táblázat: A kézi szorítóerő mérésének zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban.

A táblázatban szereplő határértékek a csontrendszer egészségi állapotának és a kézi szorítóerő mérés eredményének összefüggése alapján kerültek kialakításra [196].



A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja a kézi szorítóerő mérése?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell megállapítani a teszteredményt?



4.6.5. A láb robbanékony ereje – helyből távolugrás teszt

A helyből távolugrás egyszerűen végrehajtható motoros próba, ezért már gyermekkortól kezdve alkalmazható [71, 72]. Az elugrást páros lábról páros lábra kell végrehajtani, amelyet a kar lendítése segít. A helyből távolugrás érdekessége, hogy 1900 és 1912 között még az olimpiai játékok versenyszámai között is szerepelt [73]. A hazai és a nemzetközi testnevelés oktatásában egyaránt közismert mozgásforma, amit a különböző tantervekben, illetve fitességi tesztrendszerekben látható szerepe is igazol (például Eurofit). A helyből távolugrás erős korrelációt ($r = 0,70-0,91$) mutat más, az alsó végtag izomerejét vizsgáló pályateszt (például függőleges felugrás) eredményével [74, 75]. Megbízhatóságával számos tanulmány foglalkozott gyermekek, fiatalok esetében is [76, 77].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- csúszásmentes, viszonylag kemény, biztonságos felület
- mérőszalag az eredmények leolvasásához
- kréta vagy szigetelőszalag az elugróvonal jelöléséhez és/vagy a mérőszalag rögzítéséhez (opcionális)
- segédeszköz (például vonalzó vagy rúd) az eredmény leolvasásához (opcionális)
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes ruházat és csúszásmentes cipő
- a talajra egymástól 10 cm-re rajzolt, párhuzamos vonalak segítik a könnyebb eredményleolvasást és a tanulók tájékozódását

A teszt előkészítésének és végrehajtásának menete

Kiinduló helyzetben a tanuló:

- vállszéles terpeszállásban áll a kijelölt elugró vonal mögött,
- cipője orra éppen nem érinti a vonalat,
- térde kismértékben hajlított,
- törzse egyenes,
- karja a test előtt és a fej fölött mérsékelten hajlított,
- tekintete előre néz.

A lendületvétel és elugrás közben:

- A tanuló – térdét és csípőjét fokozatosan hajlítva – a karját lefelé és hátra lendíti, a törzs mögé (súlypontosüllesztés, előfeszítés),
- majd karlendítéssel előre, a lendítést fejmagasságban megállítva hirtelen elugrik páros lábról (egyensúlybontással előre) a lehető legnagyobb vízszintes távolság elérése érdekében (41. kép).

Repülési fázis közben:

- A kar segítségével az egyensúlyi helyzet megtartására törekszik,
- felhúzza és előre lendíti a lábát a talajfogás előkészítése érdekében.

Talajra érkezéskor:

- A páros lábra érkezés sarok-talp gördüléssel és fokozatosan fékező térdhajlítással történik,
- a tanuló guggoló helyzetbe érkezik.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- Zárt a láb vagy túl nagy a terpesz.
- Lendületvételkor a térdhajlítás és a karlendítés lefelé nem egyszerre történik.
- Lendületvételkor az egyik láb ellép az ugrás irányába.
- Nem vagy alig hajlított a térd az előfeszített helyzetben.
- Nincs karlendítés, vagy nem a lendítés indítja az elugrást.
- Ütemkülönbség van az elugrás és/vagy a talajra érkezéskor a két láb között.
- Az elugrás íve túl nagy vagy túl kicsi.
- Telitalpas a leérkezés.





41. kép

Leérkezéskor nem fékező a térdhajlítás, ezért „összecsukódik” a láb és a törzs.

Hátraesik, hátratenyerel vagy hátralép a tanuló.

A teszteredmény megállapításának módja

A mérés eredménye minden esetben az elugróvonal és az ahhoz közelebbi sarok közötti távolság (42. kép). Három kísérlet közül a legnagyobb ugrás távolságát szükséges rögzíteni az adatlapon 1 cm-es pontossággal.

Megjegyzés: Ha a tanuló eredményét hátraesés/dőlés vagy hátratenyerelés csökkenti, biztosítunk neki további ugráslehetőséget a korrekt végrehajtásig.

A teszt értékelése

A tanulók helyből távolugrás teszteredményei három zónába kerülhetnek, amelyek határértékei nemtől és életkortól függően változnak. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor a láb megfelelő erőszinttel bír az optimális fittségi állapot szempontjából. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez esetben az erőszint fenntartásának szükségességére, illetve

az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. A **fokozott fejlesztés szükséges** zónába kerülés esetében növekszik a krónikus anyagcserezavar és kardiometabolikus kockázat esélye. Javaslatot kell megfogalmazni az ugró, szökdelő feladatok rendszeres alkalmazására, a láberősítés szerepére. Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna határértékeket a 15. táblázat mutatja.



42.. kép



Életkor (év)	Helyből távolugrás teszt (cm)					
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
7	≤ 85	86–100	101 ≤	≤ 74	75–92	93 ≤
8	≤ 94	95–110	111 ≤	≤ 82	83–100	101 ≤
9	≤ 103	104–119	120 ≤	≤ 91	92–109	110 ≤
10	≤ 110	111–127	128 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤
11	≤ 117	118–134	135 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤
12	≤ 125	126–143	144 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤
13	≤ 135	136–154	155 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤
14	≤ 151	152–167	168 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤
15	≤ 165	166–179	180 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤
16	≤ 175	176–187	188 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤
17	≤ 184	185–192	193 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤
18+	≤ 188	189–196	197 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤

15. táblázat: A helyből távolugrás teszt zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban [197, 198]



A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja a helyből távolugrás teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell megállapítani a teszteredményt, és mikor kell újabb kísérletet engedni a tanuló számára?

4.7. Hajlékonysági profil

4.7.1. A térdhajlító izmok nyújthatósága – a hajlékonysági teszt

A testtartásért felelős izmok kellő ereje és nyújthatósága, valamint a megfelelő ízületi mozgásterjedelem fenntartása fontos a mozgatórendszer egészségének megőrzése érdekében. Ebben a tesztben a mérés egy időben csak az egyik oldalt érinti, így meghatározható a térdhajlító izmok nyújthatóságában fellépő bármilyen eltérés a két oldal között, és elkerülhető a térdek egyidejű hiperextenziója. A teszt megbízható eredményekkel szolgál a térdhajlító izmok nyújthatóságáról [78]. Mindkét oldal eredményeit összehasonlítva más, a

térdhajlító izmokra vonatkozó egzakt kritériummérések eredményeivel, magas korrelációt találunk [79, 80, 81].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- mérődoboz a tetején skálával (43. és 44. kép)
- vonalzó az eredmény pontos leolvasásához
- a teszthez szükséges adatlap(ok)

Megjegyzés: A teszthez használt mérődoboz többféle anyagból is elkészíthető, fontos azonban, hogy a méretei pontosan megfeleljenek az előírásoknak. A mellékletek között megtalálható az eszköz részletes leírása.





43. kép



45. kép



44. kép

A teszt előkészítésének és végrehajtásának menete

Kiinduló helyzetben a tanuló:

- A tanuló cipő nélkül, nyújtott ülésben helyezkedik el a mérődobozzal szemben,
- egyik talpát a doboz oldalához teszi,
- másik lába térdben behajlítva a nyújtott láb térdé mellett helyezkedik el,
- karjai nyújtva, a kezek egymáson, a tenyerek lefelé fordítottak (pronáltak!),
- ujjai nyújtva, ujjvégek egyvonalban a skála nulla pontján,
- háta egyenes, feszes (45. kép).

Törzsdöntés közben:

- A tanuló törzsdöntést végez előre háromszor (háta egyenes), majd negyedszerre megtartja a pozíciót 2 másodpercig, az eredmény leolvasásáig (46. kép).
- A csípő maradjon szemben a mérődobozzal (oldalirányú mozgás nem megengedett).
- A nyújtott láb térdé végig nyújtva marad.
- Az eredmény leolvasása után a gyakorlatot ellenkező oldalra is el kell végezni.



46. kép

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- Törzsdöntés helyett törzshajlítást végez a tanuló.
- A csípő oldalirányba elmozdul.
- A nyújtott láb térdé behajlik (47. kép).
- A kézfejek nincsenek egymáson.



47. kép

A teszteredmény megállapításának módja

A tanuló maximális törzsdöntése, előrenyúlása után 0,1 cm-es pontossággal leolvassuk az eredményt (48. kép). Két kísérlet közül a jobbik eredményt vesszük figyelembe. Mindkét oldalra elvégezzük a tesztet. (Az értékelésnél a két oldal eredményének átlagát vesszük figyelembe.)



48. kép

A teszt értékelése

A tanulók hajlékonysági teszten elért eredményei két zónába kerülhetnek, amelyek határértékei nemtől és életkortól függően változnak. Ha a tanuló eredménye az **egészségzónába** esik, akkor a térdhajlító izmok megfelelő hajlékonysággal bírnak az optimális fittségi állapot szempontjából. A tanuló számára megfogalmazható szöveges értékelés ez



esetben a hajlékonyság fenntartásának szükségességére, illetve az önmagához mért továbbfejlődésre vonatkozhat. Ha az eredmény a **fejlesztés szükséges** zónába kerül, akkor a szöveges értékelésnek fel kell hívnia a tanuló figyelmét az egészségzónába kerülés fontosságára. Javaslatot kell megfogalmazni hajlékonyságot, ízületi mozgáshatárt fejlesztő gyakorlatok rendszeres alkalmazásáról. Fontos megjegyezni, hogy ha a jobb és bal láb eredménye jelentősen különbözik egymástól, akkor célzott fejlesztés javasolt az adott végtagra vonatkozóan. Az eredmények megítéléséhez szükséges egészségzóna határértékeket a 16. táblázat mutatja.

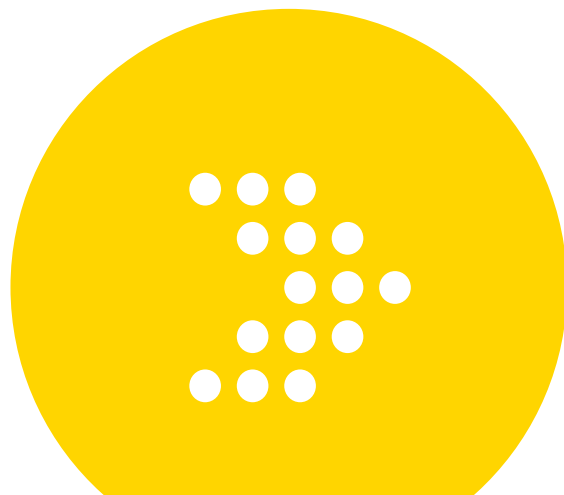
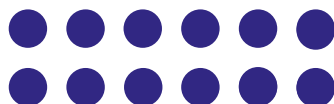
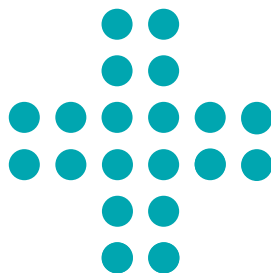


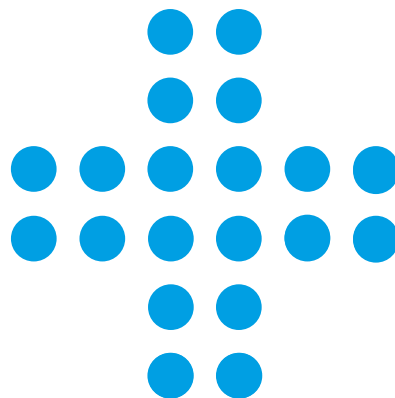
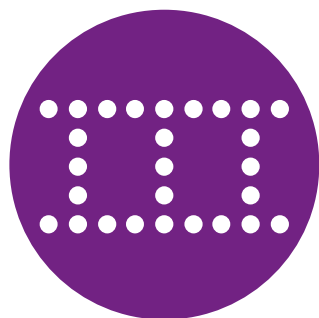
A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja a hajlékonysági teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

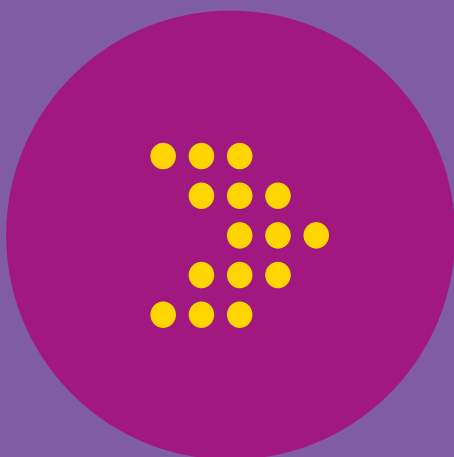
Életkor (év)	Hajlékonysági teszt (cm)			
	F I Ú K		L Á N Y O K	
	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
7	< 20,0	20,0 ≤	< 23,0	23,0 ≤
8	< 20,0	20,0 ≤	< 23,0	23,0 ≤
9	< 20,0	20,0 ≤	< 23,0	23,0 ≤
10	< 20,0	20,0 ≤	< 23,0	23,0 ≤
11	< 20,0	20,0 ≤	< 25,0	25,0 ≤
12	< 20,0	20,0 ≤	< 25,0	25,0 ≤
13	< 20,0	20,0 ≤	< 25,0	25,0 ≤
14	< 20,0	20,0 ≤	< 25,0	25,0 ≤
15	< 20,0	20,0 ≤	< 31,0	31,0 ≤
16	< 20,0	20,0 ≤	< 31,0	31,0 ≤
17	< 20,0	20,0 ≤	< 31,0	31,0 ≤
18*	< 20,0	20,0 ≤	< 31,0	31,0 ≤

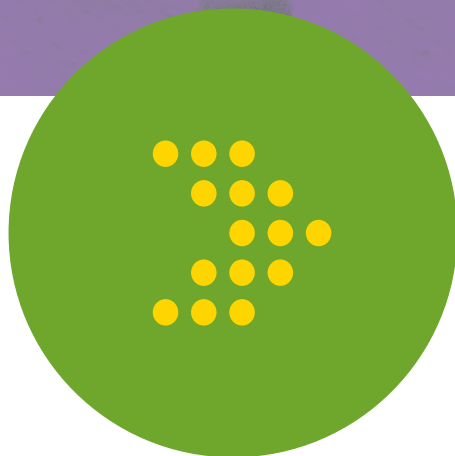
16. táblázat: A hajlékonysági teszt zónahatárai nemek és életkorcsoportok szerinti bontásban

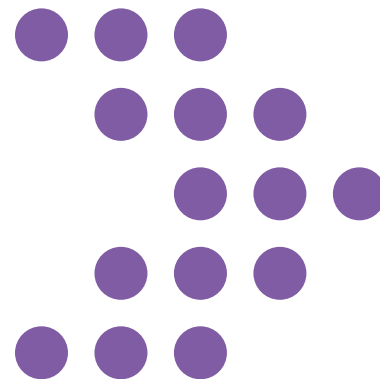




A NETFIT® adaptált változata
sajátos nevelési igényű és
gyógytestnevelésre utalt
gyermekek számára





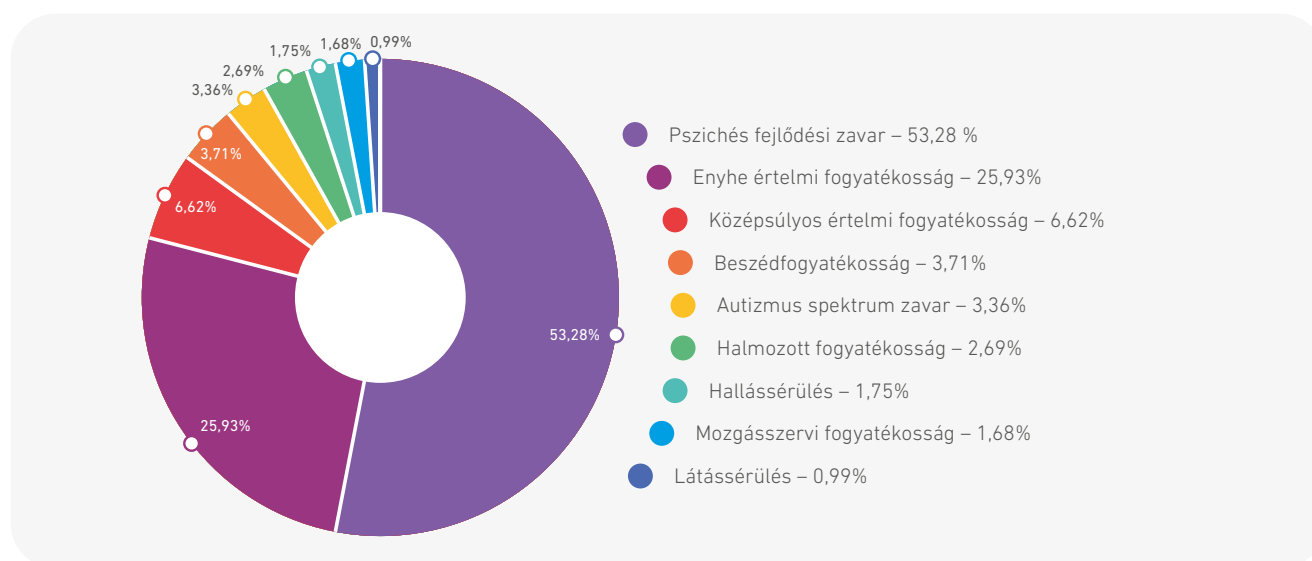


5. AZ EGÉSZSÉGKÖZPONTÚ FITTSÉG JELENTŐSÉGE A SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ GYERMEKEK ÉLETÉBEN

A fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló törvény értelmező rendelkezése alapján: fogyatékos „az a személy, aki tartósan vagy véglegesen olyan érzékszervi, kommunikációs, fizikai, értelmi, pszichoszociális károsodással – illetve ezek bármilyen halmozódásával – él, amely a környezeti, társadalmi és egyéb jelentős akadályokkal kölcsönhatásban a hatékony és másokkal egyenlő társadalmi részvételét korlátozza vagy gátolja.” (2013. évi LXII. Törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló 1998. évi XXVI. törvény módosításáról). A köznevelésben a fogyatékos helyett a sajátos

nevelési igény (SNI) gyűjtőfogalom használatos.

A 2011. évi CXC. törvény 4. § 25. bekezdése alapján: „sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló: az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd”. Az Oktatási Hivatal 2016-os adatai alapján hazánkban a NETFIT® mérésben érintett, felső tagozatos és középiskolás, nappali képzésben tanuló SNI-s gyermekek száma 52 552 fő. Az SNI kategórián belül a legtöbb gyermek pszichés fejlődési zavarral küzd (24 295 fő), illetve egyhén értelmi fogyatékos (13 626 fő) (8. ábra).



8. ábra: A NETFIT® mérésben érintett SNI-s tanulók százalékos megoszlása SNI-kategóriánként

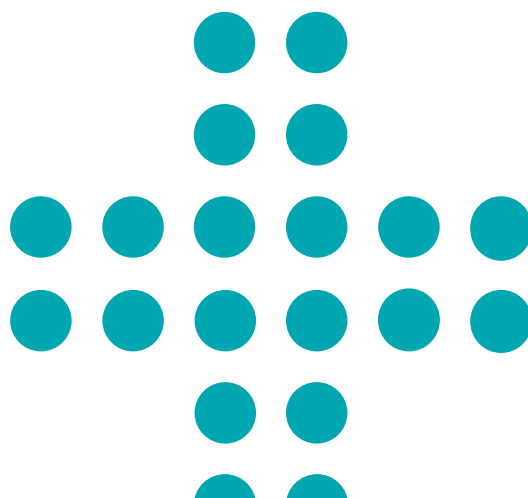
A Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján mind az általános-, mind pedig a középiskolában tanuló SNI-s diákok száma az előző tanévhez képest növekedett. Az általános iskolában az SNI-s tanulók 69,9%-a tanul integráltan, középiskolában pedig a szakiskolák és készségfejlesztő iskolák kivételével (itt kizárólag SNI-s gyermekeket oktatnak) a többi iskolatípusban szinte minden gyermek integrált oktatásban részesül [82].

Az egészségközpontú fittség mérése, értékelése és nyomon követése a sajátos nevelési igényű gyermekek esetén kiemelkedően fontos diagnosztikus funkciót tölt be. A fogyatékos gyermekekre – különösen az intellektuális képességszavarban érintett személyekre – jellemző, hogy tipikus fejlődésű társaikhoz képest mozgásszegény életmódot folytatnak, és a testmozgás iránti motivációjuk is alacsonyabb [83, 84, 85, 86], testtömegindexük (BMI) magasabb [87, 88], izomerejük kisebb [89], mint tipikus fejlődésű társaiké. A fentiekén túl gyakori náluk az egyensúlyproblémák előfordulása [90, 91], mely negatív irányba befolyásolja, korlátozza az önállóságot és a mindennapi élet aktivitásait [92]. Ebből következően a különböző fogyatékossgal élő gyermekek fittségi állapota rosszabb, mint az azonos életkorú tipikus fejlődésű társaiké, minek következtében esetükben számos – a mozgásszegény életmóddal összefüggő – betegség kialakulásának rizikója nagyobb [93].

Az egészségközpontú fittségi komponensek fejlesztése által a mozgásszegény életmód következtében kialakuló betegségek rizikója a tipikus fejlődésű gyermekekhez hasonlóan az SNI-s gyermekeknél is csökken. A fittségi állapot mérésének és fejlesztésének azonban az SNI-s gyermekek esetében nem csak a betegségek megelőzésében van fontos szerepe. A megfelelő egészségközpontú fittségi állapot az önállóság kulcsa lehet és a mindennapi élettevékenységek ellátását segítheti. A felső végtagok ereje, az izmok megfelelő mértékű flexibilitása például a kerekesszéket használó személyek önálló tevékenységében fontos szerepet játszik. Az egészségközpontú fittségi komponensek

tehát a mindennapi élettevékenységekhez szükséges funkciók alapját képezik. Mérésük ezért nemcsak az egészség, hanem az önálló életvezetés és önellátás szempontjából is fontos.

Winnick és Short [94, 95] az egészség két területét, az élettani és a funkcionális egészséget különböztetik meg, melyeknek egyformán hangsúlyos szerepük van a fogyatékos személyek életében. Az élettani egészség a szervezetünk megfelelő jóllétét, azaz a különböző betegségek hiányát, illetve kialakulásának alacsony rizikóját jelenti (például megfelelő testösszetétel). A funkcionális egészség az egyén fizikális képességeit, azaz a mindennapi élettevékenységek ellátásához szükséges képességet, illetve a fizikai aktivitásokban és az eltérő szabadidős tevékenységekben való részvétel képességét tükrözi. Az SNI-s gyermekek esetében a tesztfeladatok egyénre szabott összeállítása során az egészség ezen többszemponútú definícióját érdemes figyelembe vennünk. Bizonyos esetekben (például siket gyermekek esetén) a fittségi komponensek egészségi állapottal való összefüggése bír nagyobb jelentőséggel, más esetekben azonban (például kerekesszéket használó, mozgáskorlátozott gyermek) az önálló életvitelhez szükséges funkciók szempontjából célszerű szemlélni az egészségközpontú fittség vizsgálati eredményeit.



6. A NETFIT® ADAPTÁLT VÁLTOZATÁNAK ALAPELVEI, A TESZTRENSZER FELÉPÍTÉSE

A fogyatékos gyermekek, bár a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC törvény értelmében egy csoportot, az SNI-s gyermekek csoportját képezik, motoros kompetenciájuk alapján heterogének. A fentiek miatt, egy minden gyermekre érvényes, egységes teszrendszer megalkotása lehetetlen feladat. Az előző alfejezetben leírtak alapján láthatjuk, hogy az egészségközpontú fittségmérésnek minden gyermek – beleértve az SNI-s gyermeket is! – életében fontos szerepe van, hozzájárul a fejlesztendő területek meghatározásához és a fejlődés nyomonkövetéséhez, támogatja az egészségtudatos életvezetés kialakulását, melynek jelentősége az SNI-s gyermekek esetén hatványozott.

Az eltérő fogyatékoságok heterogenitása okán a NETFIT® adaptált változatát és annak informatikai rendszerét úgy alkottuk meg, hogy az lehetőséget biztosítson az egyéni képességek és szükségletek figyelembevételével egy személyre szabott teszrendszer összeállítására.

A NETFIT® adaptált változatának alapját értelemszerűen a NETFIT® adja, ugyanakkor megalkotásakor törekedtünk arra, hogy lehetőséget biztosítsunk az SNI-s gyermekek egyéni szükségleteinek figyelembevételére. A teszrendszer értelmi fogyatékos, pszichés zavarral küzdő, autizmus spektrum zavarral élő, látássérült, hallássérült és mozgáskorlátozott gyermekek számára fejlesztettük tovább. A NETFIT® adaptált változata egy rugalmas teszrendszer, amely összesen 22 tesztet foglal magába (a 9 NETFIT® alapeszten túl 13 további tesztet, amelyek kizárólag az adaptált teszrendszer részét képezik). A teszrendszer rugalmasságát az adja, hogy az eltérő SNI-kategóriákon belül javasolt (J) illetve opcionális (O) teszteket határoztunk meg,

amely az adott SNI-s gyermek szükségleteitől és képességeitől függően, egyénre szabottan választási lehetőséget biztosít a tesztfelvételt végző pedagógus számára. Amennyiben az adott gyermek számára egy bizonyos – az adott kategória esetében javasolt – teszt felvétele akadályokba ütközik, esetleg kontraindikált, lehetőség van arra, hogy a javasolt teszt helyett az opcionális tesztet mérje fel a pedagógus az SNI-s gyermek egészségközpontú fittségét. A módszertani útmutató segítségével a gyermek képességeit legjobban ismerő pedagógus egy egyedi, egyénre szabott teszrendszer állíthat össze.

A tesztbatteria összeállítása során törekedtünk arra, hogy az opcionális tesztek a javasolt tesztekkel azonos fittségi összetevőt mérjenek (például állóképességi profil tesztjei), a vázizomzat fittségi profil esetén azonban nem minden tesztnek van olyan megbízható adaptált változata, amely ugyanazon izomcsoport ugyanazon erőtypusát mérné (például az ütemezett fekvőtámasz teszt és a függés hajlított karral tesztek más-más izomcsoportok erőmérésére alkalmasak). Minden SNI-csoport esetén a NETFIT® 4 profiljából meghatározott számú teszt felvétele javasolt. A testösszetétel, tápláltsági profilból 1, az állóképességi profilból 1, a vázizomzat fittségi profilból a fogyatékoság típusától függően 3 vagy 4, a hajlékonysági profilból 1 teszt felvételét javasoljuk.

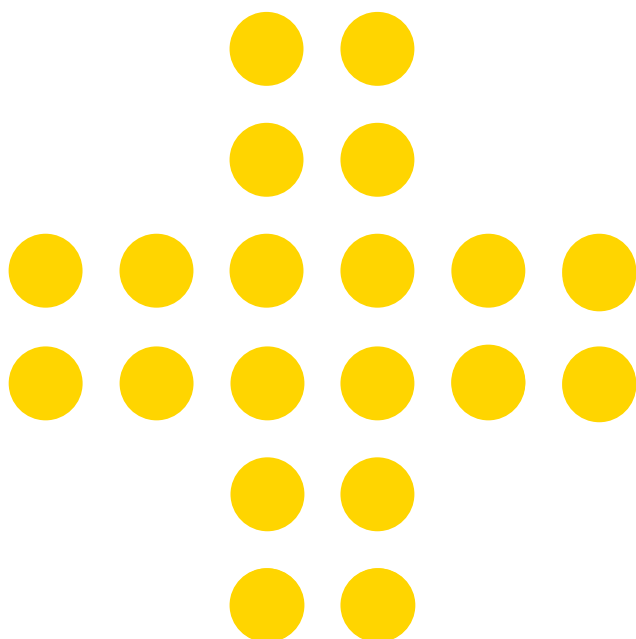
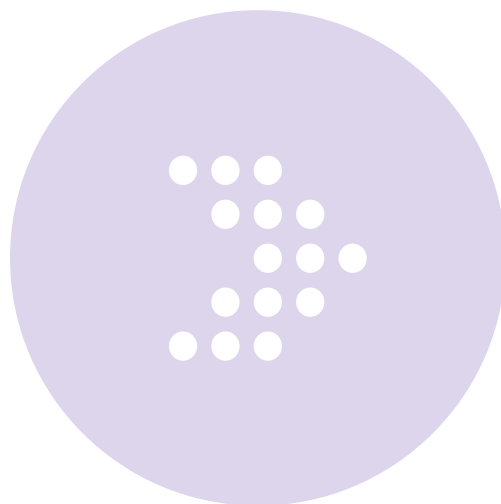
A tesztek eredményeinek értékelése bizonyos esetekben (például hallássérülés) megegyezik a tipikus fejlődésű gyermekekével (azonos sztenderdek alkalmazása), más esetben azonban (például értelmi fogyatékoság) a rendszer adaptált, specifikus zónahatárértékek alapján értékeli a gyermekek eredményeit. A zónahatárok meghatározása – akárcsak az adaptált teszrendszer javasolt és opcionális tesztjeinek kiválasztása – tudományos kutatási eredményeken nyugszik [96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106]. Egyes SNI-s gyermekek esetén (például súlyosabb fokú autizmus spektrum zavar, a mozgáskorlátozottság egyes formái) a teszteredmény érték-



kelésénél az egészségközpontú fittségi zónákba történő besorolástól eltekintünk. Ennek az az oka, hogy egyes fogyatékoságok sajátosságából adódóan nem értelmezhető megfelelő módon az egészséghez szükséges minimumérték, illetve nem fogható fel reális célként mindenki esetében az adott sztenderd. A NETFIT® adaptált változata lehetőséget biztosít arra, hogy ebben az esetben a tesztfelvételt és értékelést végző pedagógus az egészségközpontú kategorizálás helyett az eredményeket kizárólag a fittségi állapot nyomon követésére használja. Amennyiben a tesztfelvétel során nehézség adódik, szükséges az

SNI-s gyermek speciális iskolai fejlesztéséért felelős szakirányú végzettséggel bíró gyógypedagógus, illetve konduktor felmérésbe történő bevonása.

Az SNI-s illetve a gyógytestnevelésre utalt gyermekek számára javasolt és opcionális tesztek összefoglaló táblázatát, továbbá az értékeléshez kapcsolódó sztenderdek típusait a 17. táblázat foglalja magába. (Az egyes SNI-csoportok számára javasolt és opcionális tesztek részletes leírásával, a tesztfelvétel módszertani kérdéseivel a 7–15. fejezet foglalkozik.)



17. táblázat:
Összefoglaló táblázat az SNI-s és gyógytestnevelésre utalt
gyermekek egészségközpontú fittségének méréséhez és
értékeléséhez.

A táblázatban használt rövidítések:

J = javasolt/ajánlott

O = opcionális

– = nem tartozik a javasolt tesztek közé

T = tipikus fejlődésű gyermekek vizsgálatain alapuló
sztenderd értékek

S = specifikus sztenderd értékek

ENY = egyéni nyomon követés

* = Az adott teszt végrehajtása nem minden,
az adott kategóriába eső gyerek számára javasolt

Típusos fejlődésű gyermek		Sajátos nevelési igényű (SNI) gyermekek												Gyógytest- nevelésre utalt, de nem SNI-s gyermek	
Beszédfejlesztő gyermek		Enyhén értelmi fogyatékos gyermek		Középsúlyosan értelmi fogyatékos gyermek		Psztichés fejlődési zavarral küzdő gyermek		Autizmus spektrum zavarral élő gyermek		Látássérült gyermek Gy = gyengénlátó V = vak, alig látó		Hallássérült gyermek		Mozgáskorlátozott gyermek	
Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd	Tesztítem	Sztenderd
Testösszetétel és tápláltsági profil															
Aerob fitességi (állóképességi) profil															
BMI	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	T
Testzsírszázalék	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	T
Haskörfogat-mérés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	T
Aerob fitességi (állóképességi) profil															
20 méteres állóképességi ingafutás teszt	J	T	J	T	J	T	J	T	0	ENV/T	J	T	J	0	ENV/T
15 méteres állóképességi ingafutás teszt	0	T	0	T	0	T	0	T	0	ENV/T	0	T	0	0	ENV/T
10 méteres ingafutás teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0*	ENV
Egymérföldes gyaloglós teszt	-	-	0	T	0	T	0	T	J	ENV/T	0	T	0	0	ENV/T
YMCA fellépő teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V: J Gy: 0	T	-	-	0*
Célpulzuszóna teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	ENV
Vázizomzat fitességi profil															
Ütözített hasizom teszt	J	T	J	T	J	S	0	S	J	T	J	T	J	0	ENV/T
Módosított ütözített hasizom teszt	-	-	0	T	0	S	0	S	0	T	0	ENV/T	0	0	ENV/T
Törzsemelés teszt	J	T	J	T	J	S	0	S	J	T	J	T	J	0	ENV/T
Ütözített fekvőtámasz teszt	J	T	J	T	J	S	0	S	J	T	J	T	J	0	ENV/T
Függés hajlított karral teszt	-	-	0	T	0	S	0	S	0	T	0	ENV/T	0	-	-
Fekvenyomás teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	ENV/T
Kézi szorítóerő mérése	J	T	J	T	J	T	0	T	J	T	J	T	J	0	ENV/T
Helyből távolugrás teszt	J	T	J	T	0	T	0	T	0	ENV/T	V: 0 Gy: J	T	J	0	ENV/T
Ülésből feltolás teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	S
Súlykitolás egy kézzel teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	ENV/T
Egysúlyú teszt	-	-	0	ENV	0	ENV	0	ENV	0	ENV	0	ENV	0	ENV	0
Hajlékonysági profil															
Hajlékonysági teszt	J	T	J	T	J	T	0	T	J	ENV/T	J	T	J	0	ENV/T
Módosított Apley-teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	S
Módosított Thomas-teszt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	S



7. A NETFIT® ADAPTÁLT VÁLTOZATÁNAK TESZTJEI

A NETFIT® adaptált változata a NETFIT® alaptesztjein kívül további 13 alternatív fitsségi tesztet foglal magába (17. táblázat), melyek – hasonlóan a NETFIT® alaptesztekhez – megfelelnek a méréshez szükséges tudományos kritériumoknak, vagyis megbízható és valid tesztek. A NETFIT®-et alkotó alaptesztek részletes leírásával a kézikönyv II. része foglalkozik (33. oldal). Jelen fejezet célja az alternatív tesztek protokolljának ismertetése. Az SNI-s és gyógytestnevelésre utalt gyermekek speciális szükségleteivel kapcsolatos ismereteket, valamint az egyes tesztek felvételének adaptációs lehetőségeit és módszertani sajátosságait a 8–15. fejezetekben ismertetjük.

7.1. A testösszetétel és tápláltsági profil alternatív testje

7.1.1. Haskőrfogat mérése

A haskőrfogat fontos mérőszám az egészség szempontjából, hiszen nagyobb értéke na-

gyobb relatív testzsírtartalommal mutat együttjárást, aminek következményeként a túlsúly vagy az elhízás megállapítható. A haskőrfogat alapján történő értékelést a tápláltsági állapot megítélésére kifejezetten mozgáskorlátozott tanulók számára ajánljuk, akiknél megbízhatóbb eredménnyel szolgál, mint a BMI [107], vagy a tipikusan fejlődő tanulóakra validált testzsírszázalék-mérő készülék. A tesztprotokoll a National Health and Nutrition Examination Survey leírását követi [108].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

■ mérőszalag

Kiknek ajánljuk?

■ Mozgáskorlátozott tanulók számára.



49. kép

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

■ A tanuló laza felsőruházatban helyezkedjen el álló, akadályozottság esetén ülő helyzetben. A vizsgálatot végző pedagógus megkeresi a tanuló csípőlapátjának laterális legfelső pontját. A vizsgálat során a mérőszalagot a törzs ezen pontján vízszintes síkban vezessük végig, és bizonyosodjunk meg róla, hogy a szalag a talajjal párhuzamos és kellőképpen feszes (49. kép).

A teszteredmény megállapításának módja

■ A mérés eredményét a has körfogatának 0,1 cm-es pontossággal megállapított értéke adja.

A teszt értékelése

■ A haskőrfogat értékek három zónába kerülhetnek (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges zóna, Fokozott fejlesztés szükséges zóna), melynek határértékei nemtől és életkortól függően változnak (43. és 44. táblázat).

7.2. Az aerob fitsségi (állóképességi) profil alternatív tesztjei

Az általános fitsségi állapot szempontjából az egyik legmeghatározóbb funkcionális terület az aerob fittség, melynek legmegfelelőbb mutatója a maximális oxigénfelvétel-képesség (aerob kapacitás, VO_{2max}). A NETFIT® a 20 m-es állóképességi ingafutás tesztet (infrastrukturális feltételhiány esetén a 15 m-es változatát) ajánlja az állóképesség mérésére [56], amelynek protokollja a 4.5. fejezetben olvasható (45. oldal). A teszt során a hangjelzésre történő, percenként gyorsuló futás elvégzése némely sajátos nevelési igény fennállása esetén nehezen kivitelezhető. Az aerob fitsségi profil sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés-foglalkozásra járó gyermekek esetén kiegészült az egymérföldes gyaloglóteszttel, a 10 méteres ingafutás teszttel, a YMCA fellépő teszttel és a célpulzuszóna teszttel. A tesztfelvétellel kapcsolatos módszertani javaslatokat és a tesztek értékelésének életkoronkénti és sajátos nevelési igény szerinti sztenderdjeit a 8–15. fejezetek foglalják magukba. A maximális oxigénfelvétel képesség becslésére használt képleteket az egyes SNI-s tanulóakra vonatkozó sztenderdtáblázatoknál feltüntetett magyarázatok foglalják magukba.

7.2.1. 10 méteres ingafutás teszt

A 10 méteres ingafutás tesztjét cerebrális parézises (CP), a

GMFCS (Gross Motor

Function Classification System) besorolásának alapján I. (járóképessége nem korlátozott, lépcsőn közlekedés nem akadályozott), illetve II. (korlátozottan járóképese; egyenetlen felületen vagy lejtőn járás során, tömegben járása bizonytalan, lépcsőn a korlátba kapaszkodva közlekedik) kategóriába tartozó gyermekek kardiovaszkuláris fittségben bekövetkező változások nyomon követésére fejlesztették ki [109]. A teszt eredményéből a VO_{2max} becslése nem lehetséges, így az eredmények a zónába sorolásra nem adnak lehetőséget, tudományos vizsgálatokkal alátámasztott tény azonban, hogy

Kiknek ajánljuk?

Járóképes cerebrális parézises tanulók számára.

a járóképes CP-s gyermekek kardiovaszkuláris fitsségi állapotának egyéni nyomon követésére a teszt alkalmas (érvényes és megbízható) [109].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- legalább 13 m hosszú, tiszta, csúszásmentes talaj
- hangfájl lejátszására alkalmas, hangszóróval ellátott digitális lejátszó (például laptop)
- a teszt hangfájlja adathordozón, hanghordozón (például pendrive-on)
- jelzőbóják
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes ruházat és csúszásmentes cipő

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

Kijelölünk egy 10 méter hosszú pályarészt, egymástól bójákkal elválasztott, kb. 150–200 centiméteres sávokkal. Előkészítjük a megfelelő hangerőt biztosító lejátszó eszközt. A mérés előfelétele, hogy tudjuk, hogy a vizsgált személy képes-e 6 perc alatt több mint 350 m-t megtenni, vagyis több mint 3,5 km/h-val gyalogolni:

1. amennyiben nem képes: a teszt 2 km/h sebességgel indul és percenként 0,25 km/h-val növekszik (ingafutás teszt 2. számú (lassabb haladást diktáló) hanganyag: STR-II).
2. amennyiben képes: 5 km/h sebességű gyaloglással indul a tesztfeladat, és a másik protokollhoz hasonlóan a hangjelzés sebessége percenként 0,25 km/h-val nő (ingafutás teszt 1. számú (gyorsabb haladást diktáló) hanganyag: STR-I). (Az STR-II a GMFCS II. kategóriába sorolt, az STR-I a GMFCS I. kategóriába sorolt CP-s gyermekek kardiovaszkuláris fitsségi állapotának vizsgálatára alkalmas.)



Mérés:

A mérés lebonyolítása megegyezik a 20 méteres állóképességi ingafutás teszt lebonyolításával, csak a kijelölt távban (10 méter) és a táv legyaloglásához meghatározott idő hosszában van különbség.

A 10 méteres ingafutás tesztben 10 méteres távon kell oda-vissza – a mozgáskorlátozottság súlyosságától függően az 1. vagy 2. számú hanganyagra – kezdetben gyalogolnia, majd futnia a vizsgálati személyeknek (50. kép).



50. kép

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

A tesztfelvétel során a 20 méteres ingafutás lebonyolításával megegyező hibák fordulhatnak elő:

- A végrehajtás nem követi a hangjelzés tempóját, lemarad.
- A tanuló előbb fordul vissza, mint a táv végét jelző vonal.

A teszteredmény megállapításának módja

Az eredményt a megtett távok száma adja. Az adminisztráció megkönnyítése miatt az első hiba beleszámít az összeredménybe. A tesztnek akkor van vége, ha a tanuló második alkalommal sem éri el a vonalat (a teszt mindig befejeződik két hiba után, függetlenül attól, mikor történt).

A teszt értékelése

A teszt a kardiovaszkuláris fittség állapotának nyomon követésére alkalmas. A gyermek teljesítményét (a megtett távok számát alapul véve) saját korábbi teljesítményéhez viszonyítjuk.

**A tanulást segítő kérdések:**

- Mely képesség szintjét vizsgálja a 10 méteres gyalogló teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Mit mutat a teszteredmény az egészségi állapot vonatkozásában?

7.2.2. Egymérföldes gyalogló teszt

A teszt célja a maximális oxigénfelvevő képesség, vagyis az aerob kapacitás meghatározása. A tesztet Kline és munkatársai dolgozták

ki 1987-ben [110], azóta számos fittségi tesztrendszer részeként és egészségügyi szűrővizsgálatok során alkalmazzák az állóképesség mérésére [22, 95].

Kiknek ajánljuk?

- Minden sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanuló számára.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- az 1609 m-es táv megtételére alkalmas tiszta, csúszásmentes, kemény felületű talaj (tornaterem; szabadtéri, sík felületű pálya)
- mérőszalag a táv kijelölésére
- jelzőbóják
- stopperóra
- pulzusmérő óra (opcionálisan)
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes sportruházat

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete**A mérés előkészítése:**

Kijelölünk egy 1609 méter hosszú pályarészt a bóják segítségével (például 400 méteres pályán 4 teljes kör és 9 méter). Tájékoztatjuk a tanulókat a teszt céljáról és módjáról, az előforduló hibákról, és fokozottan felhívjuk a figyelmüket, hogy a teszt során kizárólag a gyaloglás engedélyezett (nem lehet repülő szakasz, az egyik lábnak mindig érintkeznie kell a talajjal).

Mérés:

A teszt kezdete előtt a tanulók felsorakoznak a rajtnál. Amennyiben rendelkezésre áll pulzsmérő készülék, úgy elindítjuk azt. „Rajt!” jelzésre a diákok elindulnak, a vizsgálat vezetője elindítja a stopperórát (51. kép). A tanulók feladata a teszt során, hogy folyamatos gyaloglással a lehető legrövidebb idő alatt teljesítsék a kijelölt távot. Körpályán történő végrehajtásnál fontos, hogy a pedagógus vagy a tanuló folyamatosan nyomon kövesse és számolja a már megtett köröket/távot.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A tanuló gyaloglás helyett futni kezd.
- Többször megáll, megtorpan.
- Előbb hagyja abba a gyaloglást, mint hogy a táv végére érne (ez esetben a teszteredmény nem értelmezhető).

A teszteredmény megállapításának módja

A maximális oxigénfelvevő képesség becslése a táv megtételéhez szükséges idő, a teszt végén mért pulzusszám, kor, nem, BMI és/vagy testtömeg alapján történik fogyatékosági kategóriától függően (18. táblázat). Manuális pulzusmérés esetén a tesztbefejezést követően 15 mp-ig mérjük a pulzust, majd az eredményt megszorozzuk négygel (52. és 53. kép).

Az adminisztráció könnyítése miatt – amennyiben a vizsgált személy teljesíti a távot – a hibák (például: megtorpanás) beleszámítanak a végeredménybe, azaz a teszt végrehajtásához szükséges időbe.

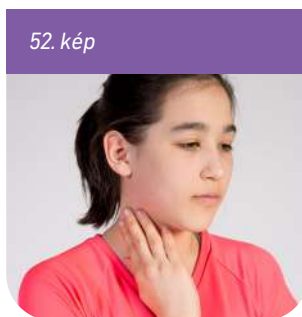
A maximális oxigénfelvevő képesség becsléséhez szükséges paramétereket SNI-kategóriánként a 18. táblázat foglalja össze¹⁰:



51. kép

A teszt értékelése

Az egymérföldes gyalogló tesztben nyújtott teljesítmény és néhány antropometriai tényező (18. táblázat) alapján egy képlet (fogyatékosági kategóriánként eltérő) segítségével becsüljük a tanuló aerob kapacitását, mely alapján a tanulók aerob kapacitás eredményei három zónába kerülhetnek (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges zóna, Fokozott fejlesztés szükséges zóna). A fenti zónák határértékei nemtől és életkortól függően változnak.



52. kép



53. kép



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fitness-összetevő szintjét vizsgálja az egymérföldes gyalogló teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

SNI	Szükséges paraméterek	VO _{2max} becslési modell
Enyhe értelmi fogyatékoság	időeredmény (s), testtömeg	$VO_{2max} = 95,56 - (3,345 \cdot \text{időeredmény}) - (0,174 \cdot \text{testtömeg})$ [111]
Autizmus spektrum zavar		
Pszichés fejlődési zavar	testtömeg, életkor, időeredmény (s), maximális pulzusszám, nem	$VO_{2max} = [(6,9652 + (0,0041 \cdot \text{testtömeg}) - (0,0257 \cdot \text{életkor}) + (0,5955 \cdot \text{nem}) - (0,224 \cdot \text{időeredmény}) - (0,0115 \cdot \text{maxHR})] \cdot 1000 / \text{testtömeg}$ nem = 0, ha lány nem = 1, ha fiú [110]
Hallássérültség		
Gyengénlátás	időeredmény (s), BMI	$VO_{2max} = 125,526 - (4,685 \cdot \text{időeredmény}) - (0,665 \cdot \text{BMI})$ [104]
Vakság		

18. táblázat: Egymérföldes gyalogló teszt VO_{2max} becslési modelljei

¹⁰: Az informatikai rendszerben rögzített paraméterek alapján a maximális oxigénfelvevő képesség becslése automatikusan megtörténik.



7.2.3. YMCA fellépő teszt

A teszt célja a maximális oxigénfelvevő képesség, vagyis az aerob kapacitás meghatározása. A teszt elvégzését kizárólag látássérült tanulók számára ajánljuk a futó- és gyaloglótesztek helyett, tekintve, hogy az egyhelyben történő mozgáshoz nem szükséges asszisztencia, ezáltal több tanuló egyidejű felmérése esetén a tesztfelvétel könnyebb a vizsgáló számára. A tesztet Golding és munkatársai protokollja [112] alapján ismertetjük.

Kiknek ajánljuk?

Látássérült tanulók számára.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- mérőpad vagy zsámoly (30,5 cm magas)
- hanganyagot tartalmazó adathordozó (96 ütés/perc)
- hangfájl lejátszására alkalmas, hangszóróval ellátott digitális lejátszó (például laptop)
- pulzusmérő óra (opcionálisan)
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes ruházat és csúszásmentes cipő

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

Helyezzük el a mérőpadot (zsámolyt) a fal/bordásfal mellett. Biztosítsunk lehetőséget a látássérült tanulónak arra, hogy a zsámolyt megtapogassa, méretét, elhelyezkedését megérezze, valamint biztosítsunk gyakorlási lehetőséget arra, hogy megismerhessék a hanganyag által diktált ütemet.



54. kép

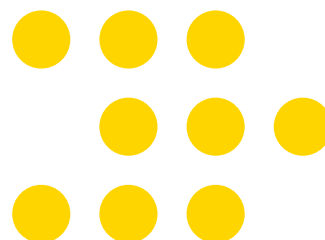
Mérés:

A teszt kezdetén a vizsgált személy elhelyezkedik a mérőpad/zsámoly előtt (54. és 55. kép). A mérést vezető elindítja a hanganyagot. A tanuló feladata a teszt során 3 percen keresztül folyamatosan fel-le lépést végezni a mérőpadra hangjelzés által meghatározott ütemre. A tanuló biztonságérzetének megtartása érdekében kezével érintheti a falat a végrehajtás közben. A tanuló feladata a teszt során, hogy 3 percen keresztül folyamatosan fel-le lépdeljen a zsámolyra a hangjelzés által diktált ütemre („fel-fel-le-le”). A terhelés végén azonnal rögzítjük a pulzusszámot.



55. kép

Amennyiben pulzusmonitort használtunk, úgy leolvassuk a teszt végén regisztrált értéket, amennyiben manuálisan úton vizsgáljuk a pulzusszámot, úgy 15 másodpercen keresztül számoljuk a pulzust (csuklón – arteria radialis, vagy nyakon – arteria carotis communis dextra vagy sinistra), majd a kapott értéket szorozzuk négygel, hogy megkapjuk az egyperces értéket (56. kép).





56. kép

A mérés során a látássérült tanulók esetében asszisztált tesztvégrehajtás engedélyezett. A lehetséges segítségnyújtás – a látássérülés mértékének függvényében – az alábbi lehet:

- vállmagasság alatt kapaszkodik a bordásfalon/falra, folyamatosan megérinti azt;
- verbális instrukciókkal történő támogatás;
- vizuális segítségadás: számszámok széleinek élénk színű, kontrasztos (például sötét alapon citromsárga) ragasztócsíkkal való jelölése.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A végrehajtás nem egyenletes tempóban történik, a gyermek kiesik az ütemből, lemarad.
- A tanuló többször megáll.
- A teszt végét jelző hangjel előtt abbahagyja a tesztet (ez esetben nem értékelhető a teszt).

A teszteredmény megállapításának módja

A teszt befejezését követően mért maximális pulzusszám adja az eredményt. Manuális mérés esetén a tesztbefejezést követően 15 mp-ig mérjük a pulzust, majd a kapott értéket megszorozzuk négygel.

A teszt értékelése

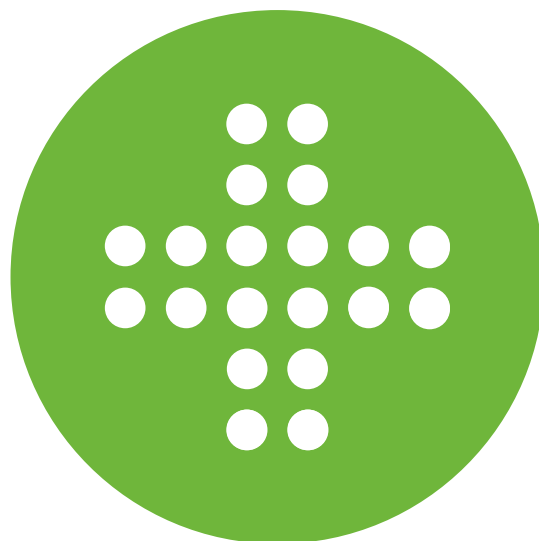
Az állóképességet mérő YMCA fellépő tesztben a terhelésre adott pulzusválasz és a BMI alapján egy képlet segítségével becsüljük a tanuló aerob kapacitását, amely alapján az értékelés megtörténik [104]. Az eredmények három zónába kerülhetnek (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges zóna, Fokozott fejlesztés szükséges zóna), amelyek határértékei nemtől, életkortól és sajátos nevelési igénytől függően változnak.

Az eredmények megítéléséhez szükséges zónahatárértékeket az egyes sajátos nevelési igénykategória leírásánál található értékelő táblázatok tartalmazzák.



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fittségi összetevő szintjét vizsgálja a YMCA fellépő teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?



7.2.4. Célpulzuszóna teszt

Bizonyos fogyatékos-ság – például mozgáskorlátozottság – fennállása esetén az aerob kapacitás pályatesztekkel történő érvényes és megbízható mérése akadályokba ütközik, így több szerző az aerob kapacitás mérése helyett az aerob viselkedés mérését javasolja [94, 113, 114]. Az aerob viselkedés vizsgálata nem követel maximális teljesítményt a tesztalanytól, hanem egy meghatározott szintű aktivitás adott időtartamon keresztül, adott intenzitással való elvégzésének képességét tükrözi [114]. Winnick és Short [115] az úgynevezett Target Aerobic Movement Test-et (célpulzuszóna teszt) fejlesztették ki fogyatékos gyermekek aerob viselkedésének vizsgálatára az Amerikai Sportorvosi Társaság (American College of Sport Medicine) fizikai aktivitásra vonatkozó ajánlását figyelembe véve. A célpulzuszóna teszt lényege, hogy a vizsgálati személynek 15 percen keresztül egy célzónában kell tartania pulzusát. A pulzus célzónában tartása bármilyen választott aktivitással megvalósulhat (például úszás, kerekesszékhajtás, karergométer stb.) [95].

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- a választott aktivitáshoz szükséges eszközök
- stopperóra
- pulzusmérő óra (opcionálisan)
- zene biztosítása a tesztfelvétel alatt a monotonia megtörése érdekében (opcionálisan)
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes ruházat

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

Kiválasztjuk azt az aktivitást, amely a gyermek állapotának leginkább megfelel (57. kép). Amennyiben van pulzusmérő óránk, rakjuk a gyermekre, és kezdjük meg pulzusának monitorozását.

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanulók számára.



57. kép

Mérés:

Egy 3 perces bemelegítő szakaszt követően a gyermek kezdje el a kiválasztott aktivitást végezni olyan intenzitással, hogy pulzusa – amennyiben egész testet igénybevevő aktivitást végez – a maximális pulzusszámának 70–85%-a közé emelkedjen (életkortól függően kb. 140–180 ütés/perc).

[Tanaka [104] nyomán a maximális pulzusszám az alábbi képlet alapján kalkulálható: $208 - (0,7 \cdot \text{életkor})$.]

A teszt során a vizsgálati személynek 15 percen keresztül kell a pulzusát ebben a célzónában tartania.

Megjegyzés:

• A fent rögzített mérésmenet alól kivételt képeznek azok a tanulók, akiknek a gerincvelő C6 és C8 közötti szakasza sérült. Ebben az esetben a vizsgálati személy nyugalmi állapotban mért pulzusszáma (ülő pozícióban) alapján történik a differenciálás:

1. Amennyiben a nyugalmi pulzusszám 65 ütés/perc alatti, a célzóna 85–100 ütés/perc.
2. Amennyiben a nyugalmi pulzusszám 65 ütés/perc vagy ennél magasabb, a célzóna a (nyugalmi pulzus + 20) és a (nyugalmi pulzus + 30) ütés/perc közötti tartomány.

• Amennyiben a vizsgálati személy kizárólag karergométert használ, illetve csak karral végez feladatot, a célzóna 130–170 ütés/perc.

A vizsgálónak percenként ellenőriznie kell, hogy a gyermek pulzusszáma a célzónában van-e. Amennyiben a pulzusérték a célzóna alá esik, ösztönözni kell a gyermeket intenzívebb mozgásra.

- Ha a pulzusérték kevesebb, mint 10 ütés/perccel esik a célzóna fölé, a teszt figyelmeztetés nélkül folytatható.
- Amennyiben az ellenőrzés időpontjában a vizsgálati személy pulzusszáma a célzóna minimális értékét átlépte, 1 perc áll rendelkezésre ahhoz, hogy a terhelés intenzitásának változtatásával visszatérjen a célzónába.
- Amennyiben a vizsgálati személy pulzusszáma a célzónánál magasabb, de 15 percig folyamatos mozgást végez, a teszt kritériumát teljesítette. A magasabb pulzusérték jelzésének a feladat teljesítése (az idő előtti kifáradás elkerülése) szempontjából van jelentősége.

Amennyiben nem áll rendelkezésünkre pulzusmérő készülék, manuálisan is lehetőség van a pulzus ellenőrzésére. A terhelést a pulzusmérés idejére megszakítjuk. A 3 perces bemelegítő szakasz végén, majd a terhelés 2., 4., 6., 9., 12. és 15. percében a gyermek csuklóján 10 másodperccig mérjük a pulzusszámot. Ez alapján (a kapott értéket 6-tal megszorozva) kalkuláljuk az egy perc alatti szívösszehúzódások számát.

A célpuluszóna teszt erőteljesebb intenzitású aktivitások fenntartási képességének vizsgálatára is alkal-

mas. (Kvadriplégia fennállása esetén ennek mérése nem javasolt!) A 20. táblázatban az eltérő intenzitású zónákhoz tartozó célzónákat és az azokhoz tartozó pulzuscélzóna értékeket tüntettük fel.

A teszteredmény megállapításának módja, a teszt értékelése

Amennyiben a gyermek 15 percen keresztül képes volt olyan intenzitású aktivitás végzésére, mely pulzusát a célzónában (illetve fölötté) tartotta, teljesítette a tesztet, és a teljesítménye egészségszónába esik. Amennyiben két egymást követő percben a gyermek pulzusszáma a célzóna alá esik, a tesztet nem sikerült teljesítenie. Ez esetben az egyéni fejlődés nyomon követése érdekében célszerű rögzíteni, hogy hány percen keresztül sikerült a gyermeknek a pulzusszámát a célzónában tartani.



A tanulást segítő kérdések:

- Mely képesség szintjét vizsgálja célpuluszóna teszt?
- Hogyan változik a pulzusszám a terhelés intenzitásának függvényében?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

		Minimum	Maximum
Átlagos érték		23	30
Kvadriplégia (C6-C8) fennállása esetén	Nyugalmi pulzusszám <65	14	17
	Nyugalmi pulzusszám ≥ 65	(nyugalmi pulzusszám + 20) / 6	(nyugalmi pulzusszám + 30) / 6
Kizárólag karral végzett aktivitás (például paraplégia fennállása) esetén		22	28

19. táblázat: A 10 másodperces pulzusmérés minimális és maximális pulzusszámértékei [95]

Intenzitás	Minimálisan előírt intenzitás	A célpuluszóna értéke (teljes teszt igénybe vevő aktivitások esetén)	A célpuluszóna értéke (kizárólag karral végzett aktivitások esetén)
Közepes	70%	140–180	130–170
Közepesen magas	75%	150–180	140–170
Magas	80%	160–180	150–170

20. táblázat: Célpuluszóna-értékek az intenzitás függvényében a célpuluszóna tesztben [95]



7.3. A vázizomzat fittségi profil alternatív tesztjei

A NETFIT® alapesztjei közül az ütemezett hasizom teszt, a törzsemelés teszt, az ütemezett fekvőtámasz teszt, a helyből távolugrás és a kézi szorítóerő mérése szolgálja vázizomzat fittségének mérését, amelynek protokolljai a 4.6. fejezetben olvashatók (49. oldal). A tesztekben elért eredmény és a végrehajtás módja ezen tesztek esetében nagy mértékben függ a helyes technikai kivitelezéstől is. A sajátos nevelési igényű tanulók némely csoportjával a tesztek kivitelezése megfelelő instrukciók és felkészülés mellett gond nélkül megvalósítható, némely esetben azonban a hangjelzésnek megfelelő ütemtartással egybekötött tesztek végrehajtása nehézségekbe ütközik. Ennek megfelelően a módszertani javaslatokat az egyes SNI-kategóriák szerint tárgyaljuk, a rendszert kiegészítő, választható teszteket pedig jelen alfejezetben ismertetjük.

7.3.1. Függés hajlított karral teszt

A teszt célja, hogy a vizsgált személy váll-övének statikus izomerejét és erő-állóképességét mérjük.

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége

fontos a csontok és ízületek egészsége miatt, hozzájárul a helyes testtartás fenntartásához és kialakításához. A teszt érvényessége és megbízhatósága több tanulmány és saját kutatásunk is alapján is bizonyított [117, 118, 119, 120].

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

Helyezzünk el egy húzódkodó keretet a bordásfalon. A teszt végrehajtása előtt biztosítsunk gyakorlási lehetőséget a tanulók számára, hogy megismerhessék a tesztet. Bizonyosodjunk meg arról, hogy a rúd és a tanuló keze is száraz. Fontos, hogy a keret/rudat ne

tegyük fel magasra, mert néhány tanuló félhet a magasságtól és az eséstől.

A mérés:

A tanuló felső madárfogással fogja meg a rudat, majd helyezkedjen el könyökhajlítással függeszkedve úgy, hogy áll a rúd felett legyen és ne érintse azt (58. kép). A kiinduló helyzet felvétele után a vizsgálatot végző személy indítsa el a stopperórát. A tanuló feladata a függeszkedő pozíciót minél tovább mozdulatlanul megtartani. Amennyiben a tanuló teste kileng a függeszkedés során, úgy segíthetjük a statikus helyzet felvételét. A tesztnek akkor van vége, amikor a tanuló álla hozzáér a rúdhoz, vagy az alá ereszkedik, miután nem bírja tovább megtartani magát a helyes pozícióban.



58. kép

Megjegyzés: A teszt maximális erő kifejtés igényel, ezért bizonyos szembetegséggel rendelkező, szív-, érrendszeri betegséggel, magas vérnyomással rendelkező tanulók esetében a teszt elvégzése ellenjavallt.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A tanuló behajlítja a térdait.
- A test kileng.
- Az áll hozzáér a rúdhoz, esetleg támaszkodik a rúdon.
- Az áll a rúd szintje alá süllyed.
- A tanuló a lábaival rugdalózik.

A teszteredmény megállapításának módja

A teszt akkor ér véget, amikor a tanuló nem bírja tovább szabályosan megtartani a kiinduló helyzetét: hozzáér az álla a rúdhoz, vagy az alá süllyed, valamint a tanuló lábával érinti a bordásfalat és megtámaszkodik rajta. A tesztben nyújtott eredmény az az időtartam másodpercben kifejezve, amíg a tanuló képes a helyes függeszkező pozíció megtartására.

A teszt értékelése

Az eredmények két zónába kerülhetnek (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges zóna), amelyek határértékei nemtől, életkortól és sajátos nevelési igénytől függően változnak. Az eredmények megítéléséhez szükséges zónahatárértékeket az egyes sajátos nevelési igény kategória leírásánál található értékelő táblázatok tartalmazzák.



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fitsségi komponens szintjét vizsgálja a függés hajlított karral teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

7.3.2. Fekvenyomás teszt

A teszt célja a felsőtest erejének és erő-állóképességének mérése, különös tekintettel a kar-, vállöv- és mellizmokra. A tesztet kifejezetten mozgáskorlátozott gyermekek vizsgálatára javasoljuk. A tesztprotokoll a Brockport fitsségi tesztrendszer leírását követi [95].

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott tanulók számára.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- súlyemelő rúd
- súlyok (a súlyok és a rúd össztömege sztenderd végrehajtás esetén 16 kg (kizárólag 13 év felett), egyéni képességek függvényében ettől eltérő is lehet – 10, 12, 14 kg)

• fekvenyomó pad

• szükség szerint: a lábak rögzítéséhez alkalmas eszköz

Megjegyzés: Amennyiben a tesztvégrehajítás során a sztenderd 16 kg-tól eltérő súlyt használunk, úgy az eredmények csak egyéni nyomon követésére szolgálhatnak.

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A teszt kezdete előtt a tanuló hanyattfekvésben, térdeit behajlítva helyezkedik el a fekvenyomópadon. Szükség szerint (például alsóvégtag-bénulás esetén) a lábakat rögzítsük a padhoz (59. kép).

Egy személy folyamatosan biztosítsa a balesetmentes végrehajtást. A vizsgált személy vállszélességnél néhány centiméterrel nagyobb távolságban megfogja a fekvenyomó rudat. Nyújtott karú kiindulóhelyzetből indulva folyamatos karhajlítás-nyújtást végez állandó sebesség mellett (60. és 61. kép). A karhajlítás végpontján a rúd érintse a mellkast, majd a karnyújtás a könyökízület neutrális helyzetéig történjen. A teszt addig tart, amíg a tanuló képes a helyes mozgásvégrehajtásra.



59. kép





60. kép

Megjegyzés: Egy ismétlés akkor is érvényes, ha a két kar nyújtása ütemkülönbséggel történik. Amennyiben a tanuló mozgásállapotából adódóan nem képes a könyökét teljesen kinyújtani (például könyökflexiós kontraktúra fennállása miatt) vagy behajlítani, a funkcionális mozgáshatárig történő mozgásvégrehajtás elfogadott. A fenti tényről a könyökízület passzív ízületi mozgásterjedelemének vizsgálatával győződhetünk meg.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

■ Nem megfelelő mértékű könyökhajlítás vagy -nyújtás.

A teszteredmény megállapításának módja

A teszt eredményét a helyesen végrehajtott ismétlések száma adja, amely fiúknál maximum 50, míg lányoknál maximum 30 lehet.

A teszt értékelése

A teszt 16 kg-os súllyal történő sztenderd végrehajtása 13 éves kor felett javasolt. A fittségi zónákba sorolása kizárólag ezen súly alkalmazása esetén lehetséges. Eszerint az eredmények két zónába kerülhetnek (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges zóna), amelyek határértékei nemtől és életkortól függően változnak. Az eredmények megítéléséhez szükséges zóna-határértékeket a mozgáskorlátozott tanulók értékelő táblázata tartalmazza (43. és 44. táblázat).



61. kép



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fittségi komponens szintjét vizsgálja a fekvőnyomás teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

7.3.3. Módosított ütemezett hasizom teszt

A teszt célja a hasizmok erejének és erő-állóképességének a mérése.

A teszt az ütemezett hasizom teszt alternatívájaként használható,

amennyiben az alapteszt végrehajtásának akadályozottsága miatt a taktilis és vizuális ingerek felerősítése indokolt. A teszt megbízhatósága és validitása Short és Winnick [120] által igazolt.

Kiknek ajánljuk?

■ Minden sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanuló számára.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- filcszőnyeg/polifoam
- hangfájl lejátszására alkalmas, hangszóróval ellátott digitális lejátszó (például CD-s magnó, laptop)
- a teszt hangfájla adathordozón, hanghordozón (például pendrive-on, CD-n)

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A teszt végrehajtása megegyezik az ütemezett hasizom teszt protokolljával (4.6.1. pont, 49. oldal), azonban ez esetben a felgördülés mértékét azonban a kezeknek a combon, a térdkalácsig történő csúsztatása határozza meg. Kiindulóhelyzetben a tanuló kezei tenyérrel lefelé a combon vannak, majd „Fel” hangjelzésre csúsztatja a kezeit nyújtott karral egészen a térdkalácsig (62. és 63. kép). Amennyiben szükséges, a térdkalácsra helyezhetjük a kezünket, hogy egy taktilisabb végpontot biztosítsunk a tanuló számára.



62. kép



63. kép

A teszteredmény megállapításának módja

A teszt eredményét a megadott ütemre helyesen végrehajtott ismétlések száma adja. Az első hibát minden esetben bele kell számítani a teszteredménybe.

A teszt értékelése

A tanulók módosított ütemezett hasizom teszt eredményei két zónába kerülhetnek (Egészségzóna és Fejlesztés szükséges zóna), amelyek határértékei nemtől, életkortól és sajátos nevelési igénytől függően változnak. Az eredmények megítéléséhez szükséges zóna-határértékeket az egyes sajátos nevelési igény kategória leírásánál található értékelő táblázatok tartalmazzák.



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fittségi komponens szintjét vizsgálja a módosított ütemezett hasizom teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

7.3.4. Ülésből feltolás teszt

A teszt célja a felsőtest izomerejének mérése.

Kiknek ajánljuk?

• Kerekesszéket használó mozgáskorlátozott tanulók számára.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- stopperóra
- kerekesszék, csúszásmentes fogódzkodó

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A tanuló ülő helyzetben ráhelyezi kezét a karfára, majd a könyökök kinyújtásával elemelkedik az ülő felülettől és megtartja ezt a pozíciót a lehető leghosszabb ideig (64. és 65. kép). A könyök kinyújtásakor indítsuk el a stopperórát és mérjük az időt. A teszt során a tanuló sarkai kizárólag egyensúly fenntartása érdekében érhetnek a talajhoz. A tesztnek akkor van vége, amikor a tanuló már nem tudja megtartani a kiinduló helyzetet: egyik vagy mindkét könyökét behajlítja; vagy testsúlyát a lábára helyezi. Amennyiben a tanuló mozgásállapotából





64. kép



65. kép

adódóan nem képes a könyökét teljesen kinyújtani (például könyökflexiós kontraktúra miatt), az ülepét azonban képes a széktől elemelni, a funkcionális mozgáshatárig történő könyöknyújtás elfogadott.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A tanuló egyik/mindkét könyökét behajlítja.
- Nem emelkedik el a tanuló fenéke a székről.
- A tanuló a lábát is használja az alátámasztásban.

A teszteredmény megállapításának módja

A teszt eredményét a helyes pozíció megtartása során eltelt idő adja másodpercben kifejezve. A maximum érték 20 másodperc lehet.

A teszt értékelése

A teszt eredményei két zónába kerülhetnek (Egészségzóna és Fejlesztés szükséges zóna). Az eredmények megítéléséhez szükséges zóna-határértékeket a mozgáskorlátozott tanulók értékelő táblázata tartalmazza (43. és 44. táblázat).



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fittségi komponens szintjét vizsgálja az ülésből feltolás teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

7.3.5. Súlykitolás egy kézzel teszt

A teszt célja a kar és vállöv izomerejének és erő-állóképességének a mérése.

A teszt protokollja a Brockport fittségi tesztrendszer leírását követi [95].

Kiknek ajánljuk?

- Mozgáskorlátozott tanulók számára, akiknél a két karal történő tesztvégrehajtás akadályozott.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- 7 kg súly (a mozgásállapot függvényében ettől eltérő – 1, 2, 3, 4, 5, 6 kg – súlyú eszköz is választható)

Megjegyzés: Amennyiben a tesztvégrehajtás során a sztenderd 7 kg-tól eltérő súlyt használunk, úgy az ered-

mények csak egyéni nyomonkövetésére szolgálhatnak.

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

Kiindulóhelyzetben a tanuló vállmagasságban maga előtt tartja a súlyt abban a kezében, amely a mozgás végrehajtásában nem akadályozott. Könyöke a törzs előtt hajlított helyzetben van (66. kép).

66. kép



67. kép



A tanuló karnyújtást végez, és magastartásba emeli a súlyt (67. kép), majd visszaengedi kiinduló helyzetbe. Egy ismétlés kb. 3-4 másodpercig tart. A teszt addig folytatódik, amíg a tanuló képes a gyakorlat szabályos végrehajtására.

Megjegyzés: Amennyiben a tanuló mozgásállapotából adódóan nem képes a könyökét teljesen kinyújtani (például könyökflexiós kontraktúra miatt), a funkcionális mozgáshatárig történő könyöknagyítás is elfogadott.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A tanuló nem nyújtja ki teljesen a könyökét.
- A tanuló nem engedi le kiinduló helyzetbe a súlyt minden ismétléskor.

A teszteredmény megállapításának módja

A teszt eredményét a szabályosan teljesített ismétlések száma adja, mely maximum 50 lehet. A tesztnek akkor van vége, ha a tanuló 50 ismétlést végrehajtott, ha nem bírja tartania a hangjelzés által diktált ütemet, vagy ha nem képes teljesen kinyújtani a könyökét a súly kitolásánál.

A teszt értékelése

A teszt 7 kg-os súllyal történő sztenderd végrehajtása 13 éves kor felett javasolt. A fitességi zónákba sorolása kizárólag ezen súly alkalmazása esetén lehetséges. Eszerint az eredmények két zónába kerülhetnek (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges zóna), amelyek határértékei nemtől és életkortól függően változnak. Az eredmények megítéléséhez szükséges zóna-határértékeket a mozgáskorlátozott tanulók értékelő táblázata tartalmazza (43. és 44. táblázat).



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fitességi komponens szintjét vizsgálja súlykitolás egy kézzel teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?



7.3.6. Egyensúlyi teszt

Az egyensúlyozás az a képesség, ami lehetővé teszi, hogy testünket a kívánt helyzetben tudjuk tartani változó testhely-

zetek és mozgások közben. Az egyensúly-érzékelésben jelentős szerepe van az érzékszerveknek és a központi idegrendszer szabályozó tevékenységének. Az egyensúlyozás, mint fittségi összetevő a NETFIT® által használt csoportosítás szerint a készségközpontú fittségi komponensek közé tartozik (lásd 14. oldal). A szakirodalmak rámutatnak arra, hogy egyes SNI-s gyermekek egyensúlyozó képessége a tipikus fejlődésű kortársaikhoz képest gyengébb. Mivel az SNI-s gyermekek esetén nemcsak az élettani, hanem a funkcionális egészség vizsgálata is fontos, a mindennapi élettevékenységek ellátásában pedig az egyensúlyozó képességnek fontos szerepe van, szükségesnek tartjuk az egyensúlyozó képesség vizsgálatát és változásának nyomon követését az ő esetükben is. A teszt célja a statikus egyensúlyozó képesség mérése.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- stopperóra
- tiszta, csúszásmentes kemény felületű talaj
- a teszthez szükséges adatlap(ok)
- kényelmes ruházat

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A mérés előkészítése:

A mérést előzze meg a tesztfeladat nyitott szemmel történő végrehajtása. A gyakorlás során a megfelelő pozíció megtartásának idejét nem szükséges rögzíteni az adatlapon.

Mérés:

A tanuló a bordásfal mellett, a talajon (a bordásfallal párhuzamosan) kijelölt vonalon áll, egyik kezét a csípőjére teszi, másik kézzel a bordásfalba kapaszkodik. A térdét 90°-os szögben behajlítja úgy, hogy a domináns lába támaszkodjon a talajon. „Rajta” jelre a bordásfalon lévő kezét is a csípőjére teszi, szemét becsuk-

Kiknek ajánljuk?

Minden sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanuló számára.

ja (68. és 69. kép). A tanulónak ezt a pozíciót kell minél tovább megtartania a teszt során. A vizsgáló stopperórával méri az időt. A tesztnek akkor van vége, ha a tanuló kimozdul a kiinduló helyzetből.



68. kép



69. kép

A teszteredmény megállapításának módja

Az egyensúlyvizsgálat akkor ér véget, ha a gyermek kimozdul a kiinduló helyzetből. Ez többféle módon történhet:

- Leveszi a kezét a csípőről.
- Lelép/leugrik a kijelölt vonalról.
- Lábát a talajra leteszi vagy másik lábához kulcsolja.
- Hajlított térdét kb. 120°-nál nagyobb szögben kinyújtja.
- Leteszi a felemelt lábát.

A teszt eredményét a helyes pozícióban eltöltött időeredmény adja másodpercben kifejezve, mely maximum 30 másodperc lehet. 2 vizsgálat közül a jobbik eredménye kerül rögzítésre.

A teszt értékelése

A teszt eredményét csak egyéni nyomonkövetés céljából használjuk fel, a fittségi zónába sorolásnak nincs relevanciája.

A tanulást segítő kérdések:

- Sorolja fel az egyensúlyi teszt végrehajtásának szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni és értékelni a teszteredményt?

7.4. Hajlékonysági profil

7.4.1. Módosított Thomas-teszt

A teszt célja a csípő-izületet hajlító izmok flexibilitásának vizsgálata. A tesztprotokoll a Brockport fittségi tesztrendszer leírását követi [95].

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott tanulók számára.

A teszt végrehajtásához szükséges alapvető feltételek, eszközök

- vizsgálóágy (teszt elvégzésére alkalmas erős asztal), amelynek rövidebb oldalától 28 cm távolságra egy jelölőcsík (tapasz/ragasztószalag) van elhelyezve
- 7,6 cm és 15,2 cm hosszú standard méretű kártyák/kartonlapok (opcionálisan vonalzó/mérőszalag)

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A teszt előtt helyezzünk el az ágy szélétől 28 cm-re egy jelölővonalat. A tanuló helyezkedjen el a vizsgálóágyon hanyatt fekvésben úgy, hogy a jelölővonalon legyen a csípőízület, a combcsont feje (70. kép).



70. kép

A teszt során a tanuló azon lába, amely oldal vizsgálatát végezzük, mindvégig relaxált állapotban legyen, a gerinc vonalában helyezkedjen el. Ebben a helyzetben a gerinc ágyéki szakasza nem érinti a felületet. A jobb oldali csípőízületet hajlító izmok méréséhez a tanuló bal lábát térdben hajlított helyzetben húzza mellkasa felé kezei segítségével mindaddig, míg háta ágyéki szakasza teljesen a vizsgáló felületre nem simul. Ennél a pontnál a vizsgáló mérje meg a jobb comb és a vizsgálófelület közti függőleges távolságot, vagy használjon sztenderd méretű mérőkártyát. Az eredmény megállapítása után lábtartáscserével az ellentétes oldalra is hajtsuk végre a tesztet.

Megjegyzés: Amennyiben a tanuló nem képes egyedül felhúzni a térdét addig a pontig, ahol az ágyéki szakasz a felületre rásimul, a vizsgáló segítséget nyújthat neki a térdfelhúzásban. Abban az esetben, ha a tanuló ágyéki szakasza ennek ellenére sem érinti a vizsgáló felületet, úgy a javasolt sztenderdek alapján történő értékeléstől tekintsünk el, és csupán az egyéni fejlődés nyomonkövetésére használjuk fel az eredményeket. Immobilis ágyéki lordózis esetén a teszt felvételének nincs relevanciája.

Tipikus hibák a teszt végrehajtása során

- A teszt során az ellazított láb abdukál (oldalirányban elmozdul, a térd nem előre néz). Mivel a fenti végrehajtási módot a musculus tensor fascia latae rövidülése is okozhatja, így nem számít minden esetben hibásnak a végrehajtás. A musculus rectus femoris rövidülése a térd hajlított helyzetben való tartását akadályozhatja. A nyomon követhetőség érdekében a tapasztalt eltéréseket a vizsgálólapon rögzítsük!

A teszteredmény megállapításának módja

A teszteredményt a térdfelhúzást követően (amíg az ágyéki gerencszakasz a felületre nem simul) a vizsgáló felület és a comb közti függőleges távolság alapján állapítjuk meg egy 0-tól 3-ig terjedő skálán:



3 – a vizsgált comb végig a vizsgáló felületen marad (70. kép)

2 – a vizsgált comb és a felület közötti távolság 0–7,6 cm között van (71. kép)



71. kép

1 – a vizsgált comb és a felület közötti távolság 7,6–15,2 cm között van (72. kép)



72. kép

0 – a vizsgált comb és a felület közötti távolság nagyobb, mint 15,2 cm (73. kép)



73. kép

A teszt értékelése

Az eredmények két zónába kerülhetnek (Egészségzőna, Fejlesztés szükséges zóna), melyek megítéléséhez szükséges zónahatárértékeket a mozgáskorlátozott tanulók értékelő táblázata tartalmazza (43. és 44. táblázat).



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fittségi komponens szintjét vizsgálja a módosított Thomas-teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?

7.4.2. Módosított Apley-teszt

A teszt célja a vállöv mozgékonyságának vizsgálata. A teszt-protokoll a Brockport fittségi tesztrendszer leírását követi [95].

Kiknek ajánljuk?

- Mozgáskorlátozott és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanulók számára.

A mérés előkészítésének és végrehajtásának menete

A teszt során a tanuló feladata, hogy egyik karjával érintse meg az ellentétes oldali lapockájának felső mediális szegletét és tartsa meg ezt a helyzetet 1-2 másodpercig. Sikertelen végrehajtás esetén a feje tetejét próbálja megérinteni. Amennyiben ez sem sikerül, akkor a száját. A teszteredmény a végrehajtás sikerességének függvénye.

Megjegyzés: A teszt során a közvetlen segítségadás nem megengedett, azonban a vizsgáló segítheti a teszt eredményes végrehajtását az elérni kívánt célfelület megérintésével.

A teszteredmény megállapításának módja

A teszteredményt egy 0-tól 3-ig terjedő skálán állapítjuk meg attól függően, hogy melyik nehézségi szintű feladatot sikerült megoldania:

3 – a vizsgált személy képes megérinteni az ellentétes oldali lapocka felső mediális szegletét (74. kép)

74. kép



2 – a vizsgált személy képes megérinteni a feje tetejét (75. kép)

75. kép



1 – a vizsgált személy képes megérinteni a száját (76. kép)

0 – a vizsgált személy nem képes egyik gyakorlat kivitelezésére sem

76. kép



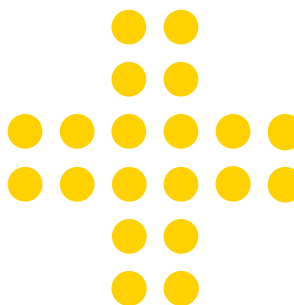
A teszt értékelése

Az eredmények két zónába kerülhetnek (Egészségzőna, Fejlesztés szükséges zóna), melyek megítéléséhez szükséges zónahatárértékeket a mozgáskorlátozott tanulók értékelő táblázata tartalmazza (43. és 44. táblázat).



A tanulást segítő kérdések:

- Mely fittségi komponens szintjét vizsgálja a módosított Apley-teszt?
- Sorolja fel a végrehajtás szempontjait és az általános hibákat!
- Hogyan kell mérni a teszteredményt?
- Hogyan értékeljük az eredményeket?



8. BESZÉDFOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL

A beszéd- és nyelvi zavarok körébe tartozó jelenségek a tünetek, a súlyosság és életkor tekintetében is heterogének [121]. A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet alapján „beszéd fogyatékos az a tanuló, aki a receptív és/ vagy expresszív beszéd/nyelvi rendszer szerveződése, fejlődési eredetű vagy szerzett zavara életkorától eltérő, különböző klinikai képekben megmutatkozó tüneti sajátosságai, valamint a verbális tanulási folyamatok atipikus fejlődése miatt a későbbi társadalmi beilleszkedés szempontjából veszélyeztetett.”

A nyelvi teljesítmény jellege alapján – mely az oktatást befolyásolja – az alábbi csoportokat különbözteti meg a rendelet:

- nyelvfejlődési zavar,
- orrhangzós beszéd,
- folyamatos beszéd zavarai (dadogás, hadarás),
- diszfónia,
- logofóbia (mutizmus különböző típusai),
- centrális eredetű szerzett beszédzavarok,
- verbális tanulási zavar együttjárása az olvasás/írás/helyesírás/számolás területén mutatkozó problémákkal vagy ezek halmozott előfordulása.

A beszéd fogyatékoság a nyelven kívüli kognitív képességek és a viselkedésszerveződés zavarai, az olvasás/írás/helyesírás/számolás területén kialakuló verbális tanulási zavarral is együtt járhat. Az eltérő tünetek akár tanulási akadályozottságot is kiválthatnak. A heterogenitás miatt az egyéni tanulási stratégiák feltárása, az egyénre szabott oktatási módszerek és motiváció kialakítása kiemelt jelentőségű.

A beszéd fogyatékoság körébe tartozó fent említett csoportok egy részének fennállása az egészségköz-

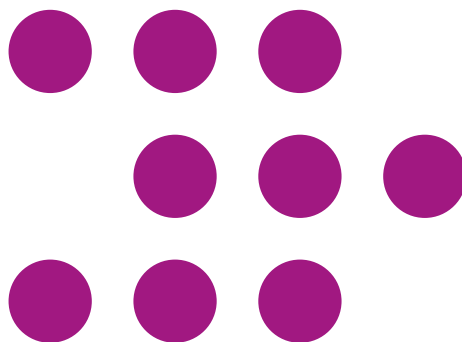
pontú fittség felmérését nem befolyásolja, a NETFIT® tehát a beszéd fogyatékos gyermekek egy részével adaptáció nélkül felvehető.

A beszéd fogyatékos gyermekek számára javasolt és opcionális teszteket a 21. táblázat foglalja össze.

A NETFIT® tesztek eredményeinek korcsoportonkénti értékelésénél a tipikusan fejlődő tanulók értékelő táblázatai az irányadóak, a beszéd fogyatékos gyermekek számára javasolt sztenderdeket a 22. és 23. számú táblázat összegzi.

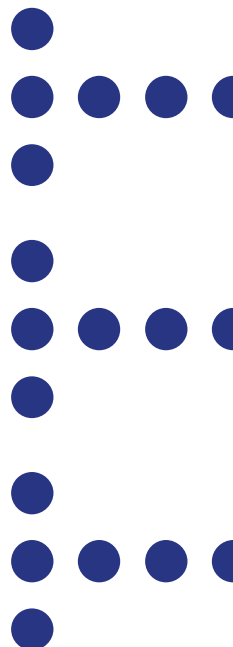
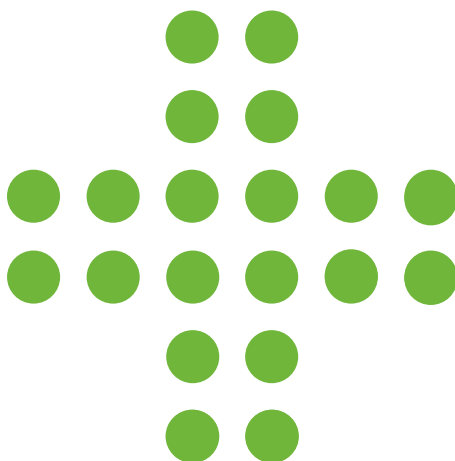
Amennyiben a beszéd fogyatékosághoz mozgásszervi, érzékszervi, továbbá pszichés fejlődési zavar társul, vagy a beszédértés akadályozza a feladat elsajátítását, a teszt felvétel módszertani adaptálása a teszt felvételt akadályozó tényező függvényében valósítható meg. A részletes módszertani adaptációs eljárásokat a 9–15. fejezetek foglalják magukba. Ha a teszt felvételt végző pedagógus úgy ítéli meg, hogy a fittségi tesztek végrehajtását a beszéd fogyatékoság, illetve az ahhoz társuló fogyatékoság vagy fejlődési zavar akadályozza, evidencia alapú ismeretek hiányában az egyéni állapot nyomon követése javasolt a zónába sorolás helyett.

A 21. táblázatban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4., illetve 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.



Fittségi profil	Minimálisan választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex	
		Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	1	20 méteres ingafutás teszt	15 méteres ingafutás teszt
			Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fittségi profil	3	Törzsemelés teszt	
		Ütemezett fekvőtámasz teszt	Függés hajlított karral teszt
		Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
		Kézi szorítóerő mérése	
		Helyből távolugrás teszt	
			Egyensúlyi teszt
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	

21. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató beszéd fogyatékos gyermekek számára





Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt ^a (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30	10 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30	12 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma)			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^a ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
12	≤ 16	17–23	24 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤	20 ≤
13	≤ 22	23–29	30 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤	20 ≤
14	≤ 28	29–35	36 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤	20 ≤
15	≤ 34	35–41	42 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤	20 ≤
16	≤ 38	39–46	47 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤	20 ≤
17	≤ 42	43–49	50 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤	20 ≤
18 ⁺	≤ 45	46–53	54 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤	20 ≤

^a Cooper Institute [22]

^b 20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]

^c Egymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]

22. táblázat: Beszéd fogyatékos fiúk életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt ^a (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	13,5 ≤	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	15,9 ≤	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	18,1 ≤	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	7 ≤
13	19,8 ≤	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
14	21,1 ≤	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
15	22,0 ≤	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
16	22,6 ≤	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
17	23,2 ≤	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
18 ⁺	23,6 ≤	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma)			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^a , ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	23 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	25 ≤
12	≤ 14	15–22	23 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤	25 ≤
13	≤ 16	17–24	25 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤	25 ≤
14	≤ 18	19–26	27 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤	25 ≤
15	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤	31 ≤
16	≤ 23	24–31	32 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤	31 ≤
17	≤ 26	27–34	35 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤	31 ≤
18 ⁺	≤ 28	29–37	38 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤	31 ≤

^a Cooper Institute [22]^b 20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]^c Egymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]

23. táblázat: Beszéd fogyatékos lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



9. ÉRTELMI FOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL

9.1. Az értelmi fogyatékoság általános jellegzetességei

Az értelmi fogyatékoság „öröklött vagy környezeti tényezők miatt kialakuló súlyos, legkésőbb 18 éves korig diagnosztizált értelmi fejlődési elmaradás, melyet az alacsony intellektuális és problémamegoldó képességek mellett a társas élet és az önálló életvezetésben jelentkező deficitek jellemzik ($IQ < 70$).” [123]. A pszichológiában és a gyógypedagógiában használatos definíciók értelmében az intellektuális képességek érintettsége, azaz értelmi fogyatékoság fennállása esetén „**intellektuális képességzavarról**” beszélünk, melynek súlyosság szerinti klasszifikációja az American Psychiatric Association (APA – Amerikai Pszichiátriai Társaság) szerint az alábbi: **enyhe** ($50 < IQ < 75$), **mérsékelt** ($35 < IQ < 55$), **súlyos** ($20 < IQ < 40$), **igen súlyos** ($IQ < 25$) [124].

A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet értelmében „**az enyhén értelmi fogyatékos tanulók a tanulásban akadályozott gyermekek körébe tartoznak, akik az idegrendszer biológiai és/vagy genetikai okra visszavezethető gyengébb funkcióképessége, illetve a kedvezőtlen környezeti hatások folytán tartós, átfogó akadályozottságot, tanulási nehézségeket, tanulási képességzavart mutatnak.**” Fejlődésük és képességszintjük tekintetében heterogén csoportot alkotnak, változatos mértékű és egyedi kombinációkban megjelenő érzékszervi, motorikus, beszédfejlődési, viselkedési stb. rendellenességek (például téri tájékozódás, finommotorika, figyelemlkoncentráció, bonyolultabb gondolkodási folyamatok, kommunikáció, szociális alkalmazkodás fejlődésének eltérései) jellemzik őket (32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet).

A **középsúlyosan értelmi fogyatékos gyermek** adottságai is heterogének, nevelési, oktatási igényeik és szükségleteik egyénenként változóak, így az egyéni bánásmód szükségessége esetükben hatványozottan

fontos. Jellemezheti őket a tipikustól eltérő kommunikáció- és beszédfejlődés, a megismerő funkciók késleltetettsége, a lassabb tanulási tempó, a figyelem ingadozása, az alacsonyabb fokú terhelhetőség, melyek fejlődésbeli elmaradáshoz vezetnek (32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet). A fentiek okán folyamatos segítségre, irányításra van szükségük az oktatás során.

Az intellektus sérülése negatív hatást gyakorolhat a kognitív és a motoros képességekre [125, 126, 127]. A nagymotoros és finommotoros készségek tekintetében az intellektuális képességzavarban érintett gyermekek a tipikusan fejlődő gyermekekhez képest akár **3-5 év elmaradást** is mutathatnak [128, 129]. A motoros fejlődés lépcsőfokaiban való elmaradás hátterében – számos kutató véleménye szerint – egyéb tényezők mellett (például környezeti tényezők, fizikai aktivitásban való részvétel akadályozottsága, inaktív életmód, alacsonyabb motivációs szint) az agy struktúrájának elváltozásai, illetve az agy atipikus fejlődése is állhatnak [130, 131, 132, 133].

9.2. Általános módszertani ajánlások

Az értelmi fogyatékos gyermekekre jellemző eltérések változatos mértékűek lehetnek és egyedi kombinációkban jelennek meg. A NETFIT® felmérést segítő általános érvényű, minden értelmi fogyatékos gyermekekre vonatkoztatható módszertani javaslatot így nem lehet megfogalmazni, mindig az adott gyermek egyéni szükségleteihez célszerű igazodni.

Az alábbi szempontok segíthetik az egészségsgszempontú fittség mérésének elvégzését értelmi fogyatékos gyermekeknél.

■ Az értelmi fogyatékos gyermekek verbális tanulási képessége, beszédértése a tipikus fejlődésű gyermekekénél gyengébb lehet, figyelemlkoncentráció zavar és alacsonyabb motivációs szint jellemezheti őket. A **lassabb tempóban** közölt verbális információk, az **egyszerű közlések**, illetve a **vizuális támo**

gátás (feladatkártyák vagy bemutatás) segíthetik a feladatok megértését, helyes technikával történő bemutatását. A kiinduló helyzetek beállítását követő vezetékes mozgásvégrehajtás ugyancsak segítheti a feladatok elsajátítását.

A mozgásfeladatok elsajátításához az értelmi fogyatékos tanulók hosszabb időintervallumot igényelnek tipikus fejlődésű társaiknál, ezért esetükben a NETFIT® felméréseket célszerű az átlagosnál több alkalommal, a tanóra egy-egy részében, **rendszeres gyakorlást, sok ismétlést** követően elvégezni.

A tesztfeladatok begyakorlása során az azonnali visszajelzés és – szükség esetén – a korrekció jelentősége óriási. A motiváció fenntartása érdekében fontos, hogy visszajelzéseink pozitív kicsengetések legyenek. Felméréseink tapasztalatai azt mutatták, hogy az értelmi fogyatékos gyermekeket negatív önértékelés és kudarckerülő magatartás jellemzi („Én ezt úgysem tudom megcsinálni!”). A negatív kritika a motiváció elvesztéséhez vezethet. Fokozottan ügyeljünk tehát a **pozitív tanulási környezet biztosítására!**

Folyamatos, verbális motiválásra van szükség ahhoz, hogy a gyermekeket maximális teljesítményük elérésére ösztönözzük.

A kognitív károsodás és az elvont információk megértésének akadályozottsága miatt nehézséget okozhat a gyermekek számára, hogy megértsék az egészségközpontú fitness mérésének jelentőségét, illetve hogy a kapott eredmények számukra valódi információt hordozzanak. Az egészségközpontú fitness megértését segíthetjük, ezáltal motivációnkat növelhetjük, ha az egyes – testnevelésen kívüli – műveltségi területek ismeretanyagába (például természeti környezet, egészségvédelem, test működése, betegségek megelőzése) beépítjük a NETFIT® felmérésekből származó eredményekkel kapcsolatos ismeretanyagot (például testösszeté-

tel és tápláltsági profilban mutatott eredmények és az egészség összefüggése).

Egyes kutatók az értelmi fogyatékos személyek maximális pulzusának alacsonyabb értékeiről számolnak be [134]. Ezzel célszerű tisztában lennünk annak érdekében, nehogy egy adott gyermeket – tévesen – alulmotiváltnak értékeljünk.

Értelmi fogyatékos személyek fittségének vizsgálatát megelőzően a **túlsúly, a veleszületett szívhibák, a tüdő rendellenességeinek** és – Down-szindrómás személyek esetén – **az atlantoaxiális instabilitás (1-es és 2-es nyakcsigolya közötti ízület instabilitása) gyakoribb előfordulása miatt a rizikófaktorok és a szedett gyógyszerek feltérképezése mindenképpen szükséges** [135]. A javasolt és opcionális tesztek egyénre szabott kiválasztása során a gyermek értelmi fogyatékoságából fakadó speciális szükségletein felül a társuló fogyatékoságokat, illetve a gyermek ortopédiai és belgyógyászati rendellenességeit is vegyük figyelembe!

9.3. Teszt kiválasztási és értékelési útmutató enyhén értelmi fogyatékos gyermekek egészségközpontú fittségének méréséhez

Az enyhén értelmi fogyatékos gyermekek számára javasolt és opcionális teszteket a 24. táblázat foglalja magába.

A 24. táblázaban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4. fejezetében, illetve 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.

A fent megjelölt tesztek kiválasztásához és felvételéhez – profilonként – az előző fejezetben leírt általános tanácsok mellett az alábbi szempontok, módszertani javaslatok nyújthatnak segítséget.



Testösszetétel és tápláltsági profil

A testösszetétel és tápláltsági profil tesztjeinek felvétele az enyhén értelmi fogyatékos gyermekeknél nem okoz különösebb problémát. Az értelmi fogyatékos gyermekek zsírmassza gyakran alacsonyabb, mint tipikus fejlődésű társaiké, és ez alacsonyabb BMI-értékhez is vezet, mely bizonyos esetekben – tévesen – a gyermek egészségzónába sorolását eredményezheti. Egyes szerzők szerint ezért a BMI használata nem minden esetben ad megfelelő információt az intellektuális képességgel élő gyermek egészségével kapcsolatban [136]. Értelmi fogyatékos gyermekek felmérése esetén a fenti okokra való tekintettel kiemelten javasoljuk a testösszetétel és tápláltsági profil két teszteredményének együttes, komplex értelmezését.

Állóképességi profil

A 20 m-es (vagy 15 m-es) állóképességi ingafutás teszt enyhén értelmi fogyatékos gyermekek számára megbízható [137], a teszt felvétele során a futás megfelelő iramának megérzése és a maximális teljesítmény eléréséhez szükséges motiváció hiánya okozhat problémát. Integrált nevelésben részt vevő tanulók esetén a társakkal való közös feladatvégrehajtás segít a helyes iram felvételében. Értelmi fogyatékos gyermekek külön

osztályaiban célszerű a tesztfelvételt végző pedagógusnak az első néhány távot a gyermekekkel közösen megtenni annak érdekében, hogy megérezzék a gyermekek, milyen sebességgel kell futni ahhoz, hogy a hangjelzésre a megfelelő helyre érjenek. A tesztfeladat rendszeres gyakorlása ugyancsak fontos. A folyamatos verbális motiválás és az eredmények közös értékelése segítheti a motiváció fenntartását.

Az értelmi fogyatékos személyek körében a tipikus fejlődésű személyekhez képest gyakoribb az atherosclerosis (érszűkület), a kardiovaszkuláris problémák és az elhízás előfordulási gyakorisága [138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146], így a futóteszt egyes esetekben kontraindikált lehet. Vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy a túlsúlyos értelmi fogyatékos gyermekek számára az alternatívaként ajánlott egymérföldes gyaloglóteszt motiválóbb volt. A fenti okokra való tekintettel a kardiovaszkuláris fitness mérésére enyhén értelmi fogyatékos gyermekeknél opcionálisan – amennyiben az oktatási intézmény infrastruktúrája ezt lehetővé teszi – az egymérföldes (1609 méter) gyaloglóteszt alkalmazását javasoljuk. A teszt során – a táv hosszúsága miatt – törekednünk kell a motiváció fenntartására.

Fittségi profil	Minimálisan választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex	
		Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	1	20 méteres ingafutás teszt	15 méteres ingafutás teszt
			Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fittségi profil	3	Törzsemelés teszt	
		Ütemezett fekvőtámasz teszt	Függés hajlított karal teszt
		Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
		Kézi szorítóerő mérése	
			Helyből távolugrás teszt
			Egyensúlyi teszt
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	

24. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató enyhén értelmi fogyatékos gyermekek számára

Vázizomzat fittségi profil

Az ebben a profilban a javasolt és opcionális 6 teszből hármat kell az enyhén értelmi fogyatékos gyermekekkel felvenni. A tesztek felvételében a pontatlan kinesztetikus észlelés miatt a feladatok helyes technikai végrehajtásának elsajátítása okozhat nehézséget. A vizuális, auditív és taktilis támogatás, azaz több érzékelési csatorna együttes bekapcsolása segítheti a gyermekeket.

A törzsemelés teszt során a helyes testtartás felvételét segíthetjük, ha a gyermek elé a talajra, a szem síkjába helyezünk egy tárgyat (például babzsákot), amelyre folyamatosan fixálnia kell.

Az ütemezett fekvőtámasz teszt során a feladat helyes technikával történő végrehajtása mellett az ütemtartás okozhat problémát. A feladat helyes technikával történő végrehajtásának elsajátítását segítheti, ha a gyermek taktilis visszajelzést kap, például ha a mellkasával a karhajlítás során egy kihelyezett eszközt (például medicinlabdát) kell megérintenie (77. kép). Az ütemezést az auditív ingerek megerősítésével segíthetjük (például a hanganyaggal együtt, tapsolunk, sípolunk akkor, amikor a „fel” és „le” hangjelzések elhangzanak). Ha mindezek nem nyújtanak megfelelő segítséget a teszt végrehajtásához, a fekvőtámasz teszt helyett a függés hajlított karral tesztet választhatjuk, amely nem igényel ütemezést.



77. kép

Az értelmi fogyatékos gyermekek kinesztetikus, test- és taktilis észlelése a tipikus fejlődésű gyermekekénél gyengébb lehet, így az **ütemezett hasizom teszt** végrehajtása során előfordulhat, hogy a gyermek nem érzékel, mikor éri el ujjával a tesztcsík végét. A tesztfelvételt végző személy az egyéni tesztfelvétel során kezzeit a tesztcsík végéhez rakva segítheti a gyermeket. Csoportos tesztfelvétel esetén egy tárgy (például babzsák) tesztcsík végéhez helyezése jobban kitapintható támpontot adhat a gyermeknek (78. kép). Amennyiben ezzel sem érjük el a kívánt eredményt, válasszuk a módosított ütemezett hasizom tesztet. A kezek térden történő végigcsúsztatásával vizuális visszacsatolást is kap a gyermek, mely segítheti az eredményes tesztvégrehajtást. Az ütemtartást ez esetben is az auditív ingerek megerősítésével segítsük.



78. kép

A **helyből távolugrás** felmérésének eredményét a mozgás technikai végrehajtása nagymértékben befolyásolhatja. Az értelmi fogyatékos gyermekek mozgáskoordinációja a tipikus fejlődésű gyermekekéhez képest az esetek nagy részében rosszabb, így a helyből távolugrás felmérésének eredményéből nem tudunk minden gyermek esetében az egészségközpontú fittségi állapottal kapcsolatosan következtetéseket levonni. A teszt felvétele ezért – az egyéni kompetenciák függvényében – opcionális.

Hajlékonysági profil

A hajlékonysági teszt felvétele általában nem okoz nehézséget az értelmi fogyatékos gyermekeknek. A feladatmegértést a vizuális segítségnyújtás (bemutató, feladatártyák alkalmazása) támogathatja.



Egyensúlyi profil

Amennyiben a gyermekben a csukott szemmel történő feladatvégrehajtás erős szorongást okoz, kerüljük a teszt felvételét!

9.4. A teszteredmények értékelése enyhén értelmi fogyatékos gyermekeknél

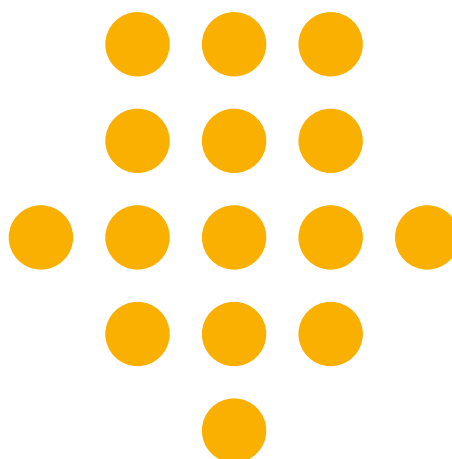
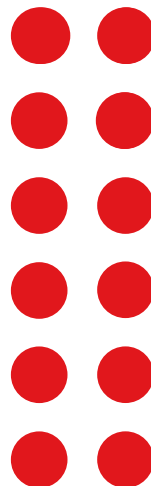
Ahogy korábban leírtuk, az értelmi fogyatékos gyermekek a motoros készségek tekintetében a tipikus fejlődésű gyermekekhez képest akár 3-5 év elmaradást is mutathatnak [129], így a tipikus fejlődésű gyermekeknél használatos sztenderdek náluk egy az egyben nem alkalmazhatók. Saját megalapozó kutatásunkban, amely 429 enyhén értelmi fogyatékos gyermek vizsgálatával zajlott, a zónaértékek új sztenderdjeit határoztuk meg [105].

A NETFIT® tesztek eredményeinek korcsoportonkénti értékelését az enyhén értelmi fogyatékos gyermekeknél a 25. és 26. számú táblázat foglalja össze.

9.5. Középsúlyosan értelmi fogyatékos gyermekek egészségközpontú fittségének mérése

A középsúlyos értelmi fogyatékoság következményei eltérőek lehetnek. Bizonyos esetekben az enyhén értelmi fogyatékos gyermekekről szóló fejezetben leírt adaptációkkal a NETFIT® vagy ennek egyes tesztjei felvehetők, más esetben azonban a gyermekek állapotukból adódóan akadályozottak a tesztek végrehajtásában. Felmérésükből irreális eredmények származhatnak, melyek egészségközpontú fittségükről nem hordoznak érdemi információt. A fenti okokra való tekintettel a NETFIT® felmérést végző pedagógusnak egy egyénre szabott tesztrendszert érdemes a rendelkezésre álló tesztek közül összeválogatnia. A teszteredmények értékelésénél a zónába sorolást – a tápláltsági profil kivételével – nem javasoljuk, a NETFIT® informatikai rendszere azonban lehetőséget biztosít az egyéni fejlődés nyomon követésére.

Amennyiben a felmérést végző pedagógus úgy ítéli meg, hogy a gyermek motoros kompetenciája a teszt-felvételhez megfelelő, kérheti az adott gyermeknél a teszteredmények zónába sorolását. Ebben az esetben az enyhén értelmi fogyatékos gyermekeknél alkalmazott sztenderdek az irányadók (25. és 26. táblázat).





Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított hasizom teszt (db)	Törzs- emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Adaptált egészségzóna ^c			
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	3 ≤	9 ≤	18 ≤	4 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	4 ≤	11 ≤	18 ≤	5 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	7 ≤	15 ≤	18 ≤	6 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	9 ≤	16 ≤	18 ≤	6 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	10 ≤	20 ≤	18 ≤	8 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	12 ≤	20 ≤	18 ≤	8 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	14 ≤	20 ≤	18 ≤	8 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	14 ≤	20 ≤	18 ≤	8 ≤
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	14 ≤	20 ≤	18 ≤	8 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} , ml/kg/min) ^b			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	< 3	4–11	12 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
11	< 6	7–14	15 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
12	< 10	11–17	18 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤	20 ≤
13	< 16	17–23	24 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤	20 ≤
14	< 22	23–30	31 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤	20 ≤
15	< 28	29–36	37 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤	20 ≤
16	< 32	33–41	42 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤	20 ≤
17	< 36	37–44	45 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤	20 ≤
18 ⁺	< 39	40–48	49 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤	20 ≤

^a Az értelmi fogyatékos tanulók szomatikus fejlődése 1–3 éves lemaradást mutathat tipikus fejlődésű társaikhoz képest [129] amelyet reprezentatív vizsgálati eredményeink is alátámasztanak. Szakértői döntés alapján így a 20 m-es állóképességi ingafutás teszt eredményeit a 1,5 évvel fiatalabb korcsoport sztenderdjét felhasználva, az alábbi számítás alapján értékeljük: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times (\text{decimális életkor} - 1,5))$

^b Egymérföldes gyalogló teszt esetén $VO_{2max} = 95,56 - (3,345 \times \text{idő}) - (0,174 \times \text{testtömeg})$ [111]

^c Az adaptált zónaértékek a reprezentatív kutatás eredményei alapján kerültek felállításra.

25. táblázat: Értelmi fogyatékos fiúk életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



Testösszetétel és tápláltsági profil

Életkor (év)	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Vázizomzat fitességi profil

Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Adaptált egészségzóna ^c			
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	4 ≤	9 ≤	18 ≤	4 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	4 ≤	11 ≤	18 ≤	4 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤
18 ⁺	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	4 ≤	15 ≤	18 ≤	4 ≤

Aerob fitességi (állóképességi) profil

Életkor (év)	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} , ml/kg/min) ^b			Hajlékonysági profil
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Hajlékonysági teszt (cm)
10	≤ 3	4–11	12 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	23 ≤
11	≤ 6	7–14	15 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	25 ≤
12	≤ 8	9–17	18 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤	25 ≤
13	≤ 10	11–19	20 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤	25 ≤
14	≤ 13	14–21	22 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤	25 ≤
15	≤ 15	16–23	24 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤	31 ≤
16	≤ 20	21–26	27 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤	31 ≤
17	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤	31 ≤
18 ⁺	≤ 22	23–32	33 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤	31 ≤

^a Az értelmi fogyatékos tanulók szomatikus fejlődése 1–3 éves lemaradást mutathat tipikus fejlődésű társaikhoz képest [129] amelyet reprezentatív vizsgálati eredményeink is alátámasztanak. Szakértői döntés alapján így a 20 m-es állóképességi ingafutás teszt eredményeit a 1,5 évvel fiatalabb korcsoport sztenderdjét felhasználva, az alábbi számítás alapján értékeljük: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times (\text{decimális életkor} - 1,5))$

^b Egymérföldes gyalogló teszt esetén $VO_{2max} = 95,56 - (3,345 \times \text{idő}) - (0,174 \times \text{testtömeg})$ [111]

^c Az adaptált zónaértékek a reprezentatív kutatás eredményei alapján kerültek felállításra.

26. táblázat: Értelmi fogyatékos lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban

10. PSZICHÉS ZAVARRAL KÜZDŐ GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL

10.1. A pszichés zavarral küzdő gyermekek jellegzetességei és általános módszertani ajánlások fittségi állapotuk méréséhez

A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet értelmében „a pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók csoportjába azok a tanulók tartoznak, akik az iskolai teljesítmények és a viselkedésszabályozás területén a kognitív, emocionális-szociális képességek eltérő fejlődése, a kialakult képességzavarok halmozott előfordulása miatt egyéni sajátosságaik figyelembevételével fokozott pedagógiai, pszichológiai megsegítést, gyógypedagógiai segítséget igényelnek.”

Az alábbi tanulási és viselkedési problémák, illetve zavarok tartoznak a pszichés zavar körébe:

- diszlexia, diszortográfia, diszkalkulia, diszgráfia és diszpraxia (motoros képességek fejlődési zavara),
- kevert specifikus tanulási zavarok:
 - hiperaktivitás és figyelemzavar,
 - szocio-adaptív folyamatok zavarai,
 - az érzelmi kontroll zavarai,
 - ön, vagy mások felé irányuló agresszió,
 - szorongás,
 - én-szabályozás gyengeségét mutató magatartásjellemzők,
 - az alkalmazkodóképesség, a célirányos viselkedés, az önszervezés, valamint a metakogníció eltérő fejlődése.

A pszichés zavarral élő tanulókat jellemezheti a fáradékonyság és a meteorológiai frontokra való fokozott érzékenység, így tevékenységeik során szünetre, pihenésre lehet szükségük. Nehézséget okozhat számukra a várakozás és kivárás, zajtűrésük is alacsonyabb szintű lehet, mint a tipikus fejlődésű gyermekeké. Igénylik az érthető és követhető szabályokat és a

pozitív visszajelzést, dicséretet (32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet).

A pszichés zavar változatos tünetekben nyilvánulhat meg, így a fittségi mérések során mindig célszerű tekintettel lenni az egyéni sajátosságokra, szükségletekre.

Az alábbi szempontok figyelembevétele segítheti a NETFIT® lebonyolítását a fent nevezett zavarral rendelkező gyermekek körében:

- A felmérésből fakadó kudarcélmények elkerülése érdekében, illetve az esetlegesen fennálló lassabb tanulási tempó okán fontos a tesztek begyakorlása a felmérés előtt.
- A verbális közlések a figyelem és a koncentráció gyengesége miatt nem minden esetben hozzák meg a kellő eredményt, így az információt több csatornán keresztül is meg kell próbálnunk közvetíteni. A vizuális eszközök (például feladatkaartya) alkalmazása hatékony lehet.
- A tesztresultátumok elemzése, magyarázata kiemelt jelentőséggel bír ennél a csoportnál. Az egészségközpontú fittség jelentőségének megértése motiválhatja a gyermekeket a tesztben való részvételre és az egészségtudatos életvezetés kialakulását is megalapozhatja.
- A koncentráció és figyelem gyengesége okán a NETFIT® egyetlen tanórán történő felvétele nem javasolt.
- Vizsgálati tapasztalataink alapján a pszichés fejlődési zavarral rendelkező gyermekek a tipikus fejlődésű gyermekekhez viszonyítva gyakrabban állnak gyógyszeres kezelés alatt. Egyes gyógyszerek befolyásolhatják a fittségi tesztekben nyújtott eredményeket, aminek figyelembevétele fontos lehet az értelmezésnél.



10.2. Teszt kiválasztási és értékelési útmutató

A pszichés zavarral élő gyermekek heterogén csoportot alkotnak. Bizonyos esetekben a NETFIT® felmérést az állapot nem befolyásolja, más esetekben adaptációra lehet szükség. Előfordulhat olyan eset is, amikor a gyermek nem működik együtt a teszt felvételét végző pedagógussal, így nem kapunk reális eredményeket és nem vonhatunk le következtetéseket a teszteredményekből az egészség vonatkozásában. A teszt feladatokat ezért az egyéni szükségletek figyelembe vételével, egyénre szabottan célszerű összeállítani.

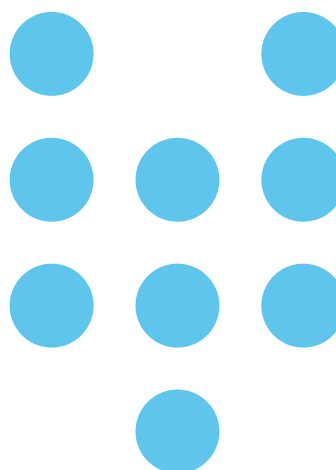
A 27. táblázat a javasolt és opcionális tesztek foglalta össze a pszichés zavarral küzdő gyermekek számára.

A 27. táblázatban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4., illetve 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.

A fenti tesztek adaptációs lehetőségeiről bővebben a 9.2. és 9.3. fejezetben olvashatunk. A 9.2. és 9.3. fejezetben leírt módszertani megoldások a pszichés zavarral küzdő gyermekek teszt felvételében is segítséget nyújthatnak.

10.3. A teszteredmények értékelése

A pszichés zavarral küzdő gyermekek heterogén csoportot alkotnak, így eredményeik értékeléséhez is egyéni elbírálás szükséges. Amennyiben a pedagógus úgy ítéli meg, hogy a gyermek mozgásállapotát a pszichés zavar nem befolyásolja, a tipikus fejlődésű gyermekek számára javasolt sztenderdek alkalmazását javasoljuk. Más esetben kizárólag az egyéni állapot nyomon követését javasoljuk.



Fittségi profil	Minimálisan választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex	
		Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	1	20 méteres ingafutás teszt	15 méteres ingafutás teszt
			Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fittségi profil	3	Törzsemelés teszt	
		Ütemezett fekvőtámasz teszt	Függés hajlított karral teszt
		Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
		Kézi szorítóerő mérése	
			Helyből távolugrás teszt
			Egyensúlyi teszt
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	

27. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató pszichés zavarral küzdő gyermekek számára



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30	10 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30	12 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^b , ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
12	≤ 16	17–23	24 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤	20 ≤
13	≤ 22	23–29	30 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤	20 ≤
14	≤ 28	29–35	36 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤	20 ≤
15	≤ 34	35–41	42 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤	20 ≤
16	≤ 38	39–46	47 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤	20 ≤
17	≤ 42	43–49	50 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤	20 ≤
18 ⁺	≤ 45	46–53	54 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤	20 ≤

^a Cooper Institute [22]^b 20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]^c Egymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]

28. táblázat: Pszichés fejlődési zavarral küzdő fiúk életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	7 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
18 ⁺	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^b , ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	23 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	25 ≤
12	≤ 14	15–22	23 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤	25 ≤
13	≤ 16	17–24	25 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤	25 ≤
14	≤ 18	19–26	27 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤	25 ≤
15	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤	31 ≤
16	≤ 23	24–31	32 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤	31 ≤
17	≤ 26	27–34	35 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤	31 ≤
18 ⁺	≤ 28	29–37	38 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤	31 ≤

^a Cooper Institute [22]

^b 20 m-es állóképességi ingafutás esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]

^c Egymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]

29. táblázat: Pszichés fejlődési zavarral küzdő lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban

11. AUTIZMUS SPEKTRUM ZAVARRAL ÉLŐ GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL

11.1. Az autizmus spektrum zavar általános jellemzői

Az autizmus az idegrendszeri fejlődés zavara, amelynek kialakulása eltérő etiológiai háttérre vezethető vissza és jellegzetes viselkedéses mintázatait tekintve is változatos tünetegyüttest eredményez. Egységességét az úgynevezett „autisztikus triász/diád” adja [147, 148, 149]. A tipikustól eltérő fejlődés **döntően 3 viselkedéses területet érint, melyek az alábbiak: a reciprok (kölcönösséget igénylő) kommunikáció, a reciprok szociális interakció és a rugalmas gondolkodás- és viselkedésszervezés.** A fenti hármas tünetegyüttes eltérő variációi tapasztalhatók [150], innen ered a „spektrum zavar” kifejezés. A fenti tü-

netek eltérő mértékű és különféle variációban történő megjelenése mellett az állapot súlyosságát és az adott személyre jellemző megnyilvánulását számos egyéb tényező (például az értelmi színvonal, egyéb képességek, erősségek, illetve fogyatékoságok) is befolyásolja. Az autizmus spektrum zavar esetén gyakran tapasztalható bizonyos társbetegségek/elváltozások gyakoribb előfordulása. Az egyik leggyakoribb komorbid állapot az epilepszia, gyakoriak továbbá a társuló mentális zavarok (ADHD, szorongásos zavar, depresszió, skizofrénia, bipoláris zavar). Szintén magas a gyomor, bélrendszeri problémák, étkezési és táplálkozási zavarok, alvászavarok aránya az autizmusban érintettek körében [151]. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek állapotuk súlyosságának és képességszintjük tekintetében heterogén csoportot alkotnak, így fittségmérésük során az **egyéni szükségletek figyelembevétele**, az instrukcióknak a vizsgálati személy tanulási stílusához való illesztése elengedhetetlen fontosságú.

Az autizmus spektrum zavar eltérő területeken megjelenő lehetséges jellegzetességei

Szociális területen	- nonverbális viselkedés, kommunikáció használatának (például szemkontaktus, arckifejezés, gesztus) károsodása - szociális interakció károsodása - életkornak megfelelő társas kapcsolatok kialakulásának hiánya - saját élmények és érdeklődés megosztására való csökkent törekvés - korlátozott szociális-érzelmi kölcsönösség
Kommunikációban	- beszédmegjelenés késése - párbeszédekben való kölcsönösség nehézsége - szokásostól eltérő, repetitív beszéd - utánzásos-, illetve szerepjátékok megjelenésének hiánya
Viselkedés és érdeklődés területén	- szokatlan érdeklődés - rugalmatlanság és funkció nélküli rutinok - sztereotipikus mozgások megjelenése - egyes tárgyak vagy azok részleteibe való belefeledkezés
Egyéb területeken	- alvási problémák - étkezési zavarok - hangulati zavarok - szorongás - dühkezelési problémák - agresszió

30. táblázat: Az autizmus spektrum zavar lehetséges jellegzetességei Ozonoff, Goodlin-Jones és Solomon alapján [152]



11.2. Általános módszertani ajánlások

Az autizmus eltérő spektrumán lévő gyermekek szükségletei nagymértékben különbözhetnek egymástól. A fittségi tesztfelvétel során így általános érvényű, minden autizmus spektrum zavarral élő gyermekekre vonatkoztatható módszertani javaslatot nem lehet megfogalmazni, mindig az adott gyermek egyéni szükségleteihez célszerű igazodni.

Az alábbi szempontok figyelembevétele segítheti a tesztfelvételt.

- Az autizmus spektrum zavar egyik jellegzetessége a rugalmatlan viselkedésszervezés. Fontos ezen gyermekek számára a **bejósolhatóság**, hogy tudják, mikor, mennyi ideig és pontosan mit fognak csinálni [153] (79. kép). A fittségi felmérés során tehát érdemes a **felmérést megelőzően felkészíteni a gyermeket** arra, hogy melyik tanórán várható a felmérés.



79. kép

A NETFIT® tesztekhez tartozó **feladatkártyák** (lásd: 182–204. oldal) korábbi kiosztása és ezzel egyidejűleg az egyes tesztek felmérési időpontjának megadása segíthetik a gyermeket abban, hogy ismerős legyen számukra a teszt és ne érje váratlanul őket a felmérés. A **NETFIT® tesztjeit bemutató videók** lejátszása ugyancsak segítheti a gyermekek feladatmegértését, tesztvégrehajtásra történő felkészítését. A felkészítés ellenére is megtörténhet azonban, hogy a tervezett napon – a gondos előkészítés ellenére – a gyermek nem mérhető fel, mert például időjárási front vagy a testnevelésórán kívül történt váratlan esemény hatása

okán a gyermek nem működik együtt. Ez esetben érdemes a felmérést más alkalomra halasztani. A gyermek biztonságérzetének megteremtése érdekében célszerű a megszokott közegben, a megszokott pedagógussal, szükség esetén autizmus spektrum zavar területén járatos személy (autizmus spektrum zavar pedagógiája szakirányon végzett gyógypedagógus) segítségével felvenni a teszteket.

- A **bejósolhatóság** érdekében, amennyiben több teszt felvételére kerül sor egy tanóra keretén belül, ismertetessük a gyermekkel a tesztek felvételének sorrendjét, azok időtartamát, az elvárt vagy maximális ismétlésszámot. Segítheti a gyermeket az is, ha egy órát helyezünk el a tornateremben, és jelezzük, hogy a tanóra mely részében zajlik a felmérés, illetve ez mennyi ideig fog tartani.

- A gyermek számára ismeretlen feladat eredményét az első felmérési alkalommal nem célszerű rögzíteni. A gyermek valódi fittségi állapotát tükröző eredmények érdekében **időt kell biztosítani arra, hogy a gyermek a mozgásfeladatot elsajátítsa.**

- Az **ismeretátadás többféle módszerével** is érdemes segíteni a tanulást (például kézi/vizuális jelzések, szóbeli megerősítés). Általában jellemzi az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket a verbális megértés gyengesége, az absztrakt gondolkodás gyengesége, hiánya [152]. A tesztek ismertetésekor ezért a hosszú verbális instrukciók helyett **rövid, egyértelmű közlésekre** van szükség [153]. Célszerű az **egyszerű és konkrét nyelvezetet** előnyben részesíteni és **döntően utasításokat alkalmazni** [154]. Mindezt **vizuálisan** is érdemes **megsegíteni**, akár úgy, hogy a társak vagy a testnevelőtanár bemutatja a feladatot, akár feladatkártyák alkalmazásával. A verbális és vizuális ismeretátadás szimultán alkalmazása eredményre vezethet, például felmutatjuk a végrehajtandó teszt feladatkártyáját és utasítjuk a gyermeket a feladat végrehajtására („Csináld ezt!”). Amennyiben a gyermeket a testkontaktus felvétele nem zavarja, manuálisan is segítséget nyújthatunk.

Egyes gyermekekre jellemző lehet a szenzoros hipo- vagy hiperérzékenység (érzékszervek túlérzékenysége vagy csökkent érzékenysége). Ennek fennállásával a testnevelő pedagógusnak mindenképpen tisztában kell lennie. Amennyiben hiperérzékenység áll fenn, **kerüljük a zavaró ingereket [153]** (például hangos sípjel vagy a NETFIT® tesztek hangjelzésre végrehajtandó feladatai, fényjelzés, testi kontaktus).

Jellemezheti az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket a belső motiváció hiánya is. A teszt-feladatokban való részvételre motiválhatjuk a gyermeket az úgynevezett **Premack-elv [155]** alkalmazásával, azaz azt mondjuk neki, hogy „ha ezt megcsinálod, utána ez és ez lesz” (például: kedvenc időtöltés beigérése) [156]. Segítheti a feladat végrehajtását az is, ha több tesztfeladat egy napon történő felvétele során a monoton tesztfelvételt a kedvenc időtöltéssel megtörjük.

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek közül sokan kedvelik a műszaki eszközöket, ezt pedig a felmérések során is kihasználhatjuk. A testösszetételt mérő készülék érdekes lehet számukra, továbbá ha van az iskolának pulzusmérő órája, az állóképességet mérő tesztek felvétele során ennek használata azonnali visszajelzést ad, ezáltal pedig motiválja a gyermeket.

11.3. Teszt kiválasztási és értékelési útmutató

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek számára javasolt és opcionális tesztek a 31. táblázat foglalja magába.

A 31. táblázatban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4., illetve 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.

A fent megjelölt tesztek kiválasztásához és felvételéhez – profilonként – az előző fejezetben leírt általános tanácsok mellett az alábbi szempontok, módszertani javaslatok nyújthatnak segítséget.

Testösszetétel és tápláltsági profil

A testösszetétel és tápláltsági profil tesztjeinek felvétele az esetek többségében nem okoz gondot az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknek. Egyes esetekben előfordulhat azonban, hogy a testösszetétel-mérő készülékre mezítláb való ráállás kellemetlen érzést vált ki. Ebben az esetben a testtömegindex számítása javasolt.

Állóképességi profil

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek viselkedésére jellemző lehet a rugalmatlanság. A környezet-höz való alkalmazkodással nehézségeik lehetnek, továbbá fontos számukra a bejósolhatóság (tesztfeladat

Fittségi profil	Választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex (BMI) Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	1	Egymérföldes gyalogló teszt	20 méteres ingafutás teszt 15 méteres ingafutás teszt
Vázizomzat fittségi profil	3	Törzsemelés teszt Ütemezett fekvőtámasz teszt Ütemezett hasizom teszt Kézi szorítóerő mérése	Függés hajlított karral teszt Módosított ütemezett hasizom teszt
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	Helyből távolugrás teszt Egyensúlyi teszt

31. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek számára



végének bejósolhatósága). A fentiek okán az ingafutás teszt felvétele nehézségekbe ütközhet; a gyermek nem érzi, milyen tempóban kellene futnia ahhoz, hogy a hangjelzésre a 20 méteres távot megtegye, a gyorsuló hangjelzéshez való alkalmazkodás is problémát jelenthet a gyermek számára, továbbá a teszt vége sem bejósolható. A kifulladásig történő feladatvégrehajtás nem biztosít megfelelő és reális motivációt. Mindezek miatt – amennyiben a köznevelési intézmény infrastruktúrája ezt lehetővé teszi – az állóképesség felmérésére az egymérföldes **(1609 méter) gyalogló tesztet** javasoljuk. Amennyiben a gyermeknek egy kijelölt pályán kell köröket megtennie, a hátralévő körök számát célszerű jeleznünk számára.

Magasan funkcionáló autizmus spektrum zavarral élő gyermek esetén, illetve amennyiben a gyermek integrált oktatási formában tanul, a 20 vagy 15 méteres ingafutás teszt is választható az állóképesség felmérésére. A hangjelzéshez történő alkalmazkodást és a motiváció fennmaradását a társakkal való együttes feladatvégrehajtás segíti. A választás során azonban egyéb szempontokat is célszerű figyelembe venni. Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek körében az elhízás kialakulásának esélye közel másfélszeres a tipikus fejlődésű gyermekekhez képest [157], továbbá az állapotból adódóan egyes gerincdeformitások (scoliosis) is kialakulhatnak [158]. Az ízületek védelme érdekében, illetve mivel vizsgálataink tapasztalatai azt mutatták, hogy a túlsúlyos és elhízott gyermekek motiváltabbak voltak a gyalogló tesztben való részvételre, az állóképesség mérésére alkalmazott teszt kiválasztásakor egyéb – fent említett – egészségügyi szempontok figyelembevételét is javasoljuk. Amennyiben az autizmus spektrum zavarral élő gyermeknél olyan elváltozás áll fenn (súlyos testtartási rendellenesség, szív-érrendszeri betegség, stb.), mely esetén a maximális terheléssel járó futófeladat elvégzése kontra-indikált, az ingafutás teszt helyett mindenképpen az egymérföldes **(1609 méter) gyalogló teszt** felvételét javasoljuk.

Vázizomzat fittségi profil

Az ebben a profilban javasolt és opcionális 6 tesztből 4-et kell az autizmus spektrum zavarral élő gyermekkel felvenni. A tesztfelvételt egyrészt a feladatok megértése, másrészt a hangjelzésre történő tesztek végrehajtása során az ütemtartás, harmadrészt pedig a motiváció elvesztése akadályozhatja.

A feladatok megértését a 4.2. alfejezetben javasolt vizuális jelzések (feladatkártyák alkalmazása) segíthetik. A feladatkártyák a gyermek szükségleteinek függvényében egyénre szabhatók. Számos adaptációs lehetőség, melyről a 9.3. fejezetben írtunk az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek számára is hasznos és hatékony lehet.

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermek észlelése (például kinesztetikus, test-, taktilis észlelés) a tipikus fejlődésű gyermekekénél gyengébb lehet. Ez a feladatok rossz technikával történő végrehajtását eredményezheti.

A **törzsemelés teszt** során – a feladatkártyák megtekintését követően – a gyermek elé a talajra, a szem síkjába helyezett tárgy (például babzsák), melyre folyamatosan fixálni kell, a helyes testtartás felvételét segíti.

Az **ütemezett fekvőtámasz teszt** és az **ütemezett hasizom teszt** során az enyhén értelmi fogyatékos gyermekek számára leírt adaptációk (lásd: 9.3. fejezet) segítséget nyújthatnak (például babzsák használata a jelölőcsík helyének megerősítése érdekében, stb.). Fokozott továbbá a vizuális megsegítés jelentősége és a bejósolhatóság biztosítása, mely a motivációt is segítheti. Jelezzük a gyermek számára, hány darabot kell az adott feladatból csinálnia / hány másodpercig kell az adott helyzetet megtartania stb.!

Amennyiben az ütemtartás problémát okoz a gyermek számára, segíthetünk kézjelzésekkel, a hangjelzés megerősítésével, illetve amennyiben a gyermeket a testi kontaktus felvétele nem zavarja, taktilis segítségnyújtást is alkalmazhatunk. Amennyiben a feladat végrehajtása a fenti megsegítési módok ellenére akadályokba ütközik,

mindkét teszt helyett alternatív tesztet választhatunk. A fekvőtámasz teszt helyett a **függés hajlított karral tesztet** választhatjuk, mely nem igényel ütemezést.



80. kép

A **módosított ütemezett hasizom tesztben** (80. kép) a kezek térden történő végigcsúsztatásával vizuális és taktilis visszacsatolást is kap a gyermek, mely segítheti az eredményes tesztvégrehajtást.

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek közül sokan kedvelik a műszaki eszközöket, így a **kézi szorítóerő mérése** motiváló lehet számukra. Az eredményről ráadásul azonnali visszajelzést kapnak, mely ugyancsak érdekessé és motiválóvá teheti számukra a tesztfeladatot.

Mozgáskoordinációjuk a tipikus fejlődésű gyermekeknél gyengébb lehet, és mivel a **helyből távolugrás** felmérésének eredményét a mozgás technikai végrehajtása nagymértékben befolyásolhatja, így a helyből távolugrás felmérése – az egyéni kompetenciák függvényében – esetükben opcionális.

Hajlékonysági profil

A hajlékonysági teszt felvétele általában nem okoz nehézséget az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeknél, miután megértették, hogyan kell a feladatot végrehajtani. A megértés megsegítése szempontjából fontos a vizuális segítségnyújtás (bemutatás, feladatkártyák alkalmazása).

Egyensúlyi profil

Amennyiben a gyermekben a csukott szemmel történő feladatvégrehajtás frusztrációt okoz, kerüljük a teszt felvételét!

11.4. A teszteredmények értékelése

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek állapotának heterogenitása miatt a fitsségi zónák sztenderd értékeinek meghatározása nem minden gyermek esetén hordoz releváns információt. Sok esetben a fitsségi állapot nyomonkövetése realisabb és fontosabb célkitűzés, így a NETFIT® informatikai rendszere alapértelmezett állapotban nem sorolja zónába az autizmus spektrum zavarral élő gyermekeket. Magasan funkcionáló autizmus spektrum zavarral élő gyermek esetén azonban a teszteket felvevő és az értékelést végző pedagógus dönthet úgy, hogy a tesztek zónába sorolását kéri. Ez esetben – amennyiben a gyermek az autizmus spektrum zavaron kívül más fogyatékos-sággal (például enyhe értelmi fogyatékos-ság) nem rendelkezik – a tipikus fejlődésű gyermekekre alkalmazott sztenderdek az irányadók.

Az autizmus spektrum zavarral élő gyermekek teszteinek értékelését a 32. és 33. táblázat tartalmazza.

Súlyos fokú autizmus spektrum zavar fennállása esetén, amennyiben a gyermek adekvát, személyre szabott megsegítéssel sem képes utasítások, mozgásos feladatok végrehajtására, az egészségközpontú fittség mérésének nincs relevanciája. Ebben az esetben a felméréssel megbízott pedagógusnak a NETFIT® rendszerben jeleznie kell, hogy a tesztek felvétele az adott gyermekkel nem végezhető el.

Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek esetén a felmérésekből származó eredményeket mindig a fogyatékos-ság típusának kontextusában kell értelmezni, egyénileg, személyre szabottan kell vizsgálni és azon környezeti kontextusokoz kell igazítani, melyben a mérés történt [159]. **A sztenderdek alapján történő zónák meghatározása tehát ennél a populációnál nem minden esetben releváns feladat.**



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt ^a (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30	10 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30	12 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^b ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
12	≤ 16	17–23	24 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤	20 ≤
13	≤ 22	23–29	30 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤	20 ≤
14	≤ 28	29–35	36 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤	20 ≤
15	≤ 34	35–41	42 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤	20 ≤
16	≤ 38	39–46	47 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤	20 ≤
17	≤ 42	43–49	50 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤	20 ≤
18 ⁺	≤ 45	46–53	54 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤	20 ≤

Megjegyzés: Az autizmus spektrum zavarral rendelkező tanulók teszteredményeinek fitességi zónába sorolása csak abban az esetben javasolt, amennyiben a motoros kompetenciákban nem tapasztalható eltérés a tipikus fejlődésű társakhoz képest, és az állapot nem befolyásolja a fitességi mérés eredményét. (Jelenleg nem állnak rendelkezésre autizmus spektrum zavarral rendelkező tanulók számára specifikus szttenderdek.)

^aCooper Institute [22]

^b20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]

^cEgymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = 95,56 - (3,345 \times \text{idő}) - (0,174 \times \text{testtömeg})$ [111]

32. táblázat: Autizmus spektrum zavarral küzdő lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fittségi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt ^a (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	7 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
18 ⁺	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤

Életkor (év)	Aerob fittségi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^a ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	23 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	25 ≤
12	≤ 14	15–22	23 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤	25 ≤
13	≤ 16	17–24	25 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤	25 ≤
14	≤ 18	19–26	27 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤	25 ≤
15	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤	31 ≤
16	≤ 23	24–31	32 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤	31 ≤
17	≤ 26	27–34	35 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤	31 ≤
18 ⁺	≤ 28	29–37	38 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤	31 ≤

Megjegyzés: Az autizmus spektrum zavarral rendelkező tanulók teszt eredményeinek fittségi zónába sorolása csak abban az esetben javasolt, amennyiben a motoros kompetenciákban nem tapasztalható eltérés a tipikus fejlődésű társakhoz képest, és az állapot nem befolyásolja a fittségi mérés eredményét. (Jelenleg nem állnak rendelkezésre autizmus spektrum zavarral rendelkező tanulók számára specifikus sztenderdek.)

^aCooper Institute [22]

^b20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]

^cEgymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = 95,56 - (3,345 \times \text{idő}) - (0,174 \times \text{testtömeg})$ [111]

33. táblázat: Autizmus spektrum zavarral küzdő lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



12. LÁTÁSSÉRÜLT GYERMEKEK EGÉSZSÉKGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL

12.1. A látássérülés általános jellegzetességei és általános módszertani ajánlások

A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet alapján „a látássérülés a szem, a látóideg vagy az agykérgi látóközpont sérülése következtében kialakult állapot, mely megváltoztatja a tanuló megismerő tevékenységét, alkalmazkodó képességét, személyiségét”. A látássérülésen belül **3 csoportot** különböztethetünk meg; a **vakokat** (akiknek látóképessége teljesen hiányzik), az **aliglátókat** (fényt érzékelők, ujjolvasók, nagytárgylátók) és a **gyengénlátókat** (akiknek az életvitelét nagymértékben korlátozza a csökkent látásteljesítmény).

A látássérülés befolyásolhatja a pszichomotoros fejlődést. A **veleszületetten látássérült gyermekek mozgásfejlődésének** folyamata megegyezik a tipikus fejlődésű gyermekek mozgásfejlődésével, **időben azonban megkésett [160, 161]**. A vizuális észlelés akadályozottságának következtében kevesebb mozgásra ösztönző tényezővel találkozik a gyermek, így kevesebbet mozog, ennek következtében pedig a mozgásfejlődés egyes szakaszai későbbre tolódnak [161]. Azon személyek, akik látásukat később veszítették el, illetve akiknek látása nagyobb mértékben megmaradt, a pszichomotoros készség területén jobban teljesítenek [160].

Számos nemzetközi tanulmány mutatja, hogy a látássérült gyermekek a tipikus fejlődésű gyermekekhez viszonyítva gyengébb fittségi állapottal rendelkeznek [161]. Ennek hátterében azonban nem élettani tényezők állnak. A látássérült személyek látó társaikkal megegyező fittségi szint elérésére képesek akkor, ha ehhez megfelelő segítséget kapnak [162, 163, 164]. A **taktilitásra építő módszerek** (például vezetékes mozgásvégrehajtás, modellezés, illetve taktilis utánzás) alkalmazása a látássérült személyek oktatásában

a verbális **magyarázattal egybekötve hatékony** lehet. Amennyiben egy adott mozgásforma oktatása testi kontaktussal jár, jelezzük a gyermeknek, hogy mikor és hol érünk hozzá, hogy érintésünk ne érje váratlanul! Figyelembe kell vennünk és tiszteletben kell tartanunk azonban, hogy nem minden gyermek szereti, illetve viseli el a testi kontaktust [165].

Látássérült gyermekek mozgásos foglalkozásai során ismernünk kell a látássérülés okát. Egyes szembetegségek esetén a **présseléssel járó erő kifejtések kontraindikáltak, retinaleváláshoz, így a látás elvesztéséhez vezethetnek**. Amennyiben osztályunkba látássérült gyermek jár, tájékozódjunk a kezelőorvoson, illetve a gyermek fejlesztéséért felelős gyógypedagóguson keresztül arról, mely gyakorlatok kontraindikáltak a gyermek számára! Tanítsuk meg a gyermekeknek, hogy a feladatokat folyamatos légzés mellett végezzék, ne tartsák vissza erő kifejtés közben a lélegzetüket!

Látássérült gyermekekkel végzett terhelésélettani vizsgálatainak eredményei azt mutatták, hogy a gyermekek 10%-a valamilyen szívfejlődési rendellenességgel rendelkezik. Ennek ismerete ugyancsak fontos a fittségi tesztek kiválasztásához.

A fittségi tesztek felvételét, illetve a tesztek adaptálásának módját a látássérülés mértéke befolyásolja. A gyengénlátó és aliglátó gyermekek – egyénileg eltérő mértékben – vizuális információk felvételére és feldolgozására képesek. Számukra a tesztek biztonságos felvételének megteremtése jelenthet kihívást. A teszt végrehajtási helyszínének a háttértől elütő színnel (például fekete alapon citromsárga) való jelölése (például ingafutás során vezetőcsík felragasztása a talajra), illetve egy jól látó társ segítségadása hozzájárulhat a gyermek biztonságérzetének megteremtéséhez. Vak gyermekek számára – a vizuális úton történő ismeretszerzés akadályozottsága miatt – a tesztfeladatok elsajátítása hosszabb időt vesz igénybe. Megfelelő segítségnyújtás mellett biztosítsunk elegendő időt arra, hogy a gyermekek a tesztfeladatokat minél tökéletesebb végrehajtással elsajátíthassák!

Vizsgálataink alapján a vak gyermekek számára a NETFIT® hanganyaga pozitív auditív élményt okoz, mely segíti a tesztfelvétel iránti pozitív attitűd kialakulását, és fokozza a gyermekek feladat végrehajtásának moti-

vációját. A tesztfeladatok helyes technikai végrehajtásának begyakorlásához és képességfejlesztés céljából is, a fenti okokra való tekintettel, javasoljuk a feladatok hanganyagára történő gyakoroltatását.

12.2. Teszt kiválasztási és értékelési útmutató

Fittségi profil	Minimálisan választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex (BMI) Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	1	20 méteres ingafutás teszt	15 méteres ingafutás teszt Egymérföldes gyalogló teszt YMCA fellépő teszt
Vázizomzat fittségi profil	4	Törzsemelés teszt Ütemezett fekvőtámasz teszt Ütemezett hasizom teszt Kézi szorítóerő mérése Helyből távolugrás teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt Egyensúlyi teszt
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	

34. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató gyengénlátó és aliglátó gyermekek számára

Fittségi profil	Minimálisan választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex (BMI) Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	1	20 méteres ingafutás teszt (Integrált oktatási formában tanuló gyermek esetén) YMCA fellépő teszt (gyógypedagógiai oktatási, nevelési intézményben tanuló gyermek esetén)	15 méteres ingafutás teszt Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fittségi profil	3	Törzsemelés teszt Ütemezett fekvőtámasz teszt Ütemezett hasizom teszt Kézi szorítóerő mérése	Módosított ütemezett hasizom teszt Helyből távolugrás teszt Egyensúlyi teszt
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	

35. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató vak gyermekek számára



A 34. és 35. táblázaban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4., illetve 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.

A fent megjelölt tesztek kiválasztásához és felvételéhez – profilonként – az előző fejezetben leírt általános tanácsok mellett az alábbi szempontok, módszertani javaslatok nyújthatnak segítséget.

Testösszetétel és tápláltsági profil

Amennyiben a látássérülésen kívül a gyermeknek más fogyatékosága nincs, a testösszetétel és tápláltsági profil tesztjei látássérült gyermekekkel is felvehetők. Vak gyermekek számára az eszközös mérések – az ismeretlen dolgoktól való félelem miatt – szorongást okozhatnak, ezért a mérés előtt ismertessük meg a gyermekkel a méréshez használatos eszközt, engedjük meg, hogy megtapogassa a gyermek a mérleget, hogy érezze, hova kell fellépnie, az eszköznek mely részét kell megfognia.

Állóképességi profil

Látássérült gyermekek esetén az egyéni szükségleteket, a csoportunk összetételét és az oktatási intézmény infrastrukturális adottságait figyelembe véve 3 teszt közül választhatunk. Ezen tesztek felvétele során alkalmazott módszertani eljárások is nagymértékben különbözhetnek egymástól a tanulók speciális, egyéni szükségleteinek függvényében.

Amennyiben a gyermek megfelelő látásmaradvánnyal rendelkezik, az ingafutás teszt adaptáció nélkül vagy minimális adaptációval felvehető. A gyengénlátó és aliglátó gyermek(ek) tájékozódását élénk (például sárga színű) vezetőcsík vagy megfelelő távolságban kihelyezett, színes jelzőbóják segíthetik (81. kép). A biztonságos tesztvégrehajítás érdekében ügyeljünk arra, hogy a gyermekek egymástól megfelelő távolságra helyezkedjenek el!

Abban az esetben, ha vak, vagy az egyedüli tesztvégrehajítást akadályozó gyengénlátó, aliglátó gyermekkel

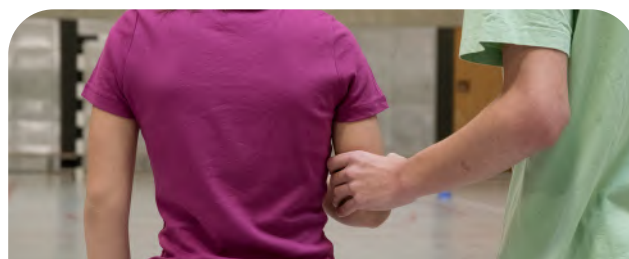
történik a tesztfelvétel, a gyermeknek asszisztenciára van szüksége a futáshoz. Amennyiben a látássérült gyermek gyógypedagógiai nevelésben-oktatásban részt vevő nevelési-oktatási intézményben, tipikus fejlődésű társaival közösen tanul, javasoljuk, hogy a futásban valamelyik társa vezesse és nyújtson számára segítséget. A segítségadásnak több módja is lehet, melyek közül minden esetben azt válasszuk, amelyet a segítséget igénylő tanuló érzései alapján a legbiztonságosabbnak és leghatékonyabbnak vél.



81. kép



82. kép



83. kép

LÁTÁSSÉRÜLÉS

A segítségadás egy lehetséges módja, hogy a látás-sérült tanuló látó társa könyökét vagy kezét fogja (82. és 83. kép), és így végzik a futó mozgást. Egy másik lehetséges módja a segítségnyújtásnak, ha mindkét gyermek egy kötelet fog, kezüket egymástól kb. 20 cm távolságban tartva (84. kép).



84. kép

A 20 méteres vonalhoz közeledve a látó társ futása lassulni kezd, majd a vonalhoz érve verbálisan jelzi a társának, hogy „fordulás”. Ekkor mindkét személy 180°-os fordulatot végez egyhelyben, majd másik kezükkel érintik egymást, illetve másik kezükbe veszik át a kötelet. A kötéllal végrehajtott segítségadás előnye, hogy szabadabb végtagmozgást tesz lehetővé, ezáltal pedig kisebb mértékben befolyásolja a futómozgást. A társ közelsége, a közvetlen testi kontaktus azonban egyes gyermekek számára nagyobb biztonságot nyújthat, és a futás optimális tempóját is könnyebben megérzi a gyermek. A 20 méteres táv végi fordulás során közvetlen tájékozódási pontot ad a társ (85. kép).



85. kép

A segítségadót minden esetben fel kell készíteni a segítségadásra és a közös feladatvégrehajtást (futást) gyakorolni szükséges a tesztfelvétel előtt. A segítő iránti bizalmatlanság ronthatja a futóteljesítményt, hiszen a vak gyermek energiáját nem a futásra, hanem a fékezésre fordítja, mozgása görcsössé válhat, mely nagyobb energiafelhasználást és gyorsabb fáradást eredményezhet. Fontos továbbá, hogy a segítő a segítetténél jobb teljesítményre legyen képes annak érdekében, hogy a látássérült gyermek valóban maximális teljesítményt nyújthasson. Gyógypedagógiai nevelési-oktatási intézményben tanuló gyermekek esetén, amennyiben több látássérült gyermek alkot egy osztályt, és minden gyermek asszisztenciát igényel, a csoportos tesztfelvétel – segítő társ hiányában – akadályokba ütközhet. Amennyiben a tesztfelvételt végző tanár nem tud segítséget szerezni a tesztfelvételhez, a fellépő teszt felvételét javasoljuk a kardiovaszkuláris fittség felmérésére, amely csoportosan könnyen felvehető.



86. kép



87. kép



A **YMCA fellépő teszt** látássérült gyermekekkel történő felvétele során a zsámolyt állítsuk a fal/bordásfal mellé, hogy a gyermeknek tájékozódási pontot adjunk, és a zsámolyhoz viszonyított helyzete a tesztvégrehajtás során állandó maradjon! A gyermek a falat/bordásfalat a tesztfeladat végrehajtása során végig foghatja. A zsámoly széleinek élénk színű (például sötét alapon citromsárga) ragasztócsíkkal való ellátása a gyengénlátó gyermekeknek segíti a biztonságos feladatvégrehajtást (86. kép). A tesztfeladat megkezdése előtt biztosítsunk lehetőséget a gyermek számára, hogy a zsámolyt kitapogassa, annak magasságát, szélességét, mélységét megérezze! Ezt követően hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a zsámoly közepére kell fellépni! A hanganyagra történő végrehajtást előzze meg a hanganyag nélküli gyakorlás, továbbá annak érdekében, hogy a tesztfeladat után a gyermekek saját pulzusukat meg tudják mérni, tanítsuk meg a pulzuszámolás lehetséges módjait (csuklón vagy nyakon) a gyermekeknek (87. kép)! A 3 perces tesztet megelőzően kapcsoljuk be a hanganyagot, és néhány fellépés erejéig próbáljuk a gyermekekkel ütemtartásra végeztetni a feladatot! Amennyiben biztonságosan végre tudják hajtani a gyermekek a feladatot, megkezdhetjük a teszt felvételét. A terhelés után közvetlenül mért pulzusszámmra szükség van a kardiovaszkuláris fittségi állapot meghatározásához, így a pulzuszámolást a teszt felvételéhez a gyermekeknek el kell sajátítaniuk.

Látássérült gyermekek között a tipikus fejlődésű gyermekekhez képest magas a testtartási rendellenességek és gerincdeformitások előfordulási gyakorisága, és ahogy azt az általános módszertani ajánlásaink között is említettük, saját vizsgálataink során a szívfejlődési-rendellenességek körülbelül 10%-os előfordulási gyakoriságát találtuk. A fenti elváltozások bizonyos eseteiben a maximális teljesítmény elérését célzó ingafutás teszt végrehajtása kontraindikált lehet a gyermekek számára. Ez esetben – amennyiben ezt az oktatási intézmény infrastruktúrája lehetővé teszi – az egymérföldes (1609 méteres) gyalogló teszt alkalmazását javasoljuk. A segítségnyújtás módszere megegyezik az ingafutás tesztnél leírtakkal. Aliglátó és gyengénlátó gyermekek esetén élénk színű pályajelző

vonalak segíthetik az iránytartást, asszisztencia szükségessége esetén pedig a kéz- vagy könyökfogással, illetve a kötéllel történő vezetést javasoljuk (88. kép). Vezetés esetén fontos, hogy a gyaloglás iramát mindig a látássérült személy határozza meg, a látó segítő csak a tájékozódásban, iránytartásban segítsen.

88. kép



Vázizomzat fittségi profil

A futást nem igénylő tesztek felvétele esetén – a vizuális ingerfeldolgozás akadályozottsága miatt – a feladatok helyes végrehajtással történő elsajátítása okozhat a gyermekek számára nehézséget. Amennyiben a tesztfeladatok részletes, pontos magyarázata nem elegendő a gyermek számára a feladat megértéséhez, célszerű fizikai iránymutatást (gyermek testhelyzetének beállítása, vezetékes mozgásvégrehajtás) és/vagy taktilis modellezést (a tesztfelvételt végző személy felveszi a helyzetet és őt tapogatják le a gyermekek) alkalmazni. Egy-egy mozgáskészség elsajátításához a látássérült gyermekeknek több időre és több gyakorlásra van szüksége, mint látó társának [165, 166, 167], így biztosítsunk elegendő időt a gyakorlásra!

A **törzsemelés teszt** során gyengénlátó és aliglátó gyermekeknek a talajra helyezett színes tárgy segítheti a helyes fejtartás megéreztetését, vak gyermekek esetén azonban a testhelyzet beállításával és taktilis modellezéssel éreztethetjük meg a helyes végrehajtást. Látássérült gyermekeknek egyes esetekben fontos lehet, hogy a feladatvégrehajtás során a gyermek ne szorítsa vissza a levegőt, ezért hívjuk fel a gyermek figyelmét a folyama-

tos „orron belégzés – szájon kilégzés” végrehajtására. Az **ütemezett fekvőtámasz** és az **ütemezett hasizom teszt** végrehajtása során ugyancsak hívjuk fel a figyelmet a folyamatos be- és kilégzés végzésére (felgödüléskor kilégzés, hanyattfekvéskor belégzés) (89. kép). Amennyiben a kezek talajra helyezett tesztcsíkon való csúsztatásával történő feladatvégrehajtás nehézséget okoz a gyermek számára, segíthetjük a csík végének észlelését a taktilis inger megerősítésével (tesztcsík végéhez babzsákot helyezünk), illetve választhatjuk a módosított ütemezett hasizom tesztet.

A **kézi szorítóerő mérésének** végrehajtása nem okoz nehézséget a látássérült gyermekek számára. Vak gyermekek számára biztosítsunk lehetőséget az eszköz meg-, illetve kitapogatására. Az erő kifejtés során hosszabb idejű légzészusszatartás ne történjen! Látássérült gyermekeknél az egyes mozgásfeladatok elsajátítása a vizuális ingerfeldolgozás akadályozottsá-



89. kép

ga miatt nehézségekbe ütközik, különösen igaz ez veleszületett látássérülés, illetve vakság esetén. A **helyből távolugrás** felmérésének eredményét a mozgás technikai végrehajtása nagy mértékben befolyásolhatja. A gerincdeformitások látássérült gyermekek közötti gyakori előfordulása miatt a szökdelések és ugrások adott esetben kontraindikáltak lehetnek, így előfordulhat, hogy egyes gyermekek esetén nem képzik a testnevelés mozgásanyagának részét. Vak gyermekekben az „ismeretlenbe” történő ugrás is félelmet okozhat, ami gyengébb teljesítményhez vezethet. Amennyiben a gyermek számára a helyből távolugrás mozgásmintája ismeretlen, a technikai végrehajtás helytelen, vagy a félelem akadályozza a maximális teljesítmény nyújtását, akkor a felmérés eredményéből nem tudunk az

egészségközpontú fittségi állapottal kapcsolatosan következtetéseket levonni. A vak gyermekek esetén tehát a teszt felvétele – az egyéni kompetenciák függvényében – opcionális. Amennyiben a tesztfelvételt végző pedagógus úgy értékeli, hogy a teszt az adott látássérült gyermekkel felvehető, a fenti nehézségek kiküszöbölését az alábbi adaptációk segíthetik:

- elugrás kiinduló helyének kitapintható ragasztócsíkkal való jelölése,
- élénk (sárga) színű vonal mentén történő ugrás,
- nem csúszós, de a talajnál puhább felületen (tata-mi) történő helyből távolugrás.

Hajlékonysági és egyensúlyi profil

A tesztfeladat helyes végrehajtásának elsajátítása okozhat nehézséget. Az általános módszertani leírásokban említett módszerek segítségül szolgálhatnak.

12.3. A teszteredmények értékelése

A látássérült gyermekek fittségi állapota a látó gyermekekkel azonos mértékben fejleszthetők [163, 168, 169]. Egyes kutatások eredményei alapján megállapíthatjuk, hogy a látássérült gyermekek aerob kapacitása megfelelő edzésprogrammal az azonos életkorú látó gyermekek értékeit akár túl is szárnyalhatja [170, 171, 172]. Mivel a fittségi állapot fejlődésének és fejlesztésének a látássérült gyermekek esetén élettani limitáló tényezője nincs, így esetükben az egészségközpontú fittségi tesztekben nyújtott eredmények értékeléséhez – az állóképességi profil tesztjeinek kivételével – a tipikus fejlődésű gyermekek számára javasolt sztenderdek az irányadók. A futás során az ütközéstől való félelem merevebb, görcsösebb mozgást eredményez, a segítséggel történő, vezetett futás pedig a diszharmonikus kar-láb munka miatt gazdaságatlanabb mozgásvégrehajtáshoz vezethet. Saját vizsgálataink alapján ugyanazon aerobkapacitás-érték elérése a vak gyermekek esetében kisebb megtett táv esetén is lehetséges. A vak gyermekeknél használt VO_{2max} értéket becslő képlet a tipikus fejlődésű gyermekekétől eltér. Az ingafutás teszt, az egymérföldes gyalogló teszt és a fellépő teszt teszteredményeinek értékelését a vak és az aliglátó, gyengénlátó gyermekeknél lásd az 36. és 37. táblázatban.



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil								
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna		
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30

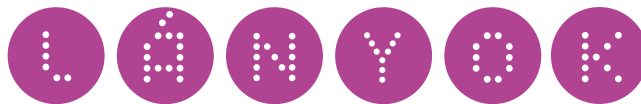
Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} , ml/kg/min) ^b			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
12	≤ 16	17–23	24 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤	20 ≤
13	≤ 22	23–29	30 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤	20 ≤
14	≤ 28	29–35	36 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤	20 ≤
15	≤ 34	35–41	42 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤	20 ≤
16	≤ 38	39–46	47 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤	20 ≤
17	≤ 42	43–49	50 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤	20 ≤
18 ⁺	≤ 45	46–53	54 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤	20 ≤

^aCsak gyengénlátó és aliglátó tanulók esetében.

^b20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén:
gyengénlátó: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]
vak: $VO_{2max} = 43,608 + (0,636 \times \text{megtett távok száma}) - (0,829 \times \text{BMI})$ [104]

Egymérföldes gyalogló teszt esetén:
gyengénlátó: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg})) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR}) / \text{testtömeg}$ [110]
vak: $VO_{2max} = 125,526 - (4,685 \times \text{idő}) - (0,665 \times \text{BMI})$ [104]
YMCA fellépő teszt esetén: gyengénlátó, vak: $VO_{2max} = 103,631 - (0,995 \times \text{BMI}) - (0,261 \times \text{endHR})$ [104]

36. táblázat: Látássérült fiúk életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil								
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított has- izom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Egészségzóna		
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
18 ⁺	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} , ml/kg/min) ^b			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	23 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	25 ≤
12	≤ 14	15–22	23 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤	25 ≤
13	≤ 16	17–24	25 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤	25 ≤
14	≤ 18	19–26	27 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤	25 ≤
15	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤	31 ≤
16	≤ 23	24–31	32 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤	31 ≤
17	≤ 26	27–34	35 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤	31 ≤
18 ⁺	≤ 28	29–37	38 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤	31 ≤

^aCsak gyengénlátó és aliglátó tanulók esetében.

^b20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén:

gyengénlátó: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]

vak: $VO_{2max} = 43,608 + (0,636 \times \text{megtett távok száma}) - (0,829 \times \text{BMI})$ [104]

Egymérföldes gyalogló teszt esetén:

gyengénlátó: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg})) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR}) / \text{testtömeg}$ [110]

vak: $VO_{2max} = 125,526 - (4,685 \times \text{idő}) - (0,665 \times \text{BMI})$ [104]

YMCA fellépő teszt esetén: gyengénlátó, vak: $VO_{2max} = 103,631 - (0,995 \times \text{BMI}) - (0,261 \times \text{endHR})$ [104]

37. táblázat: Látássérült lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



13. HALLÁSSÉRÜLT GYERMEKEK EGÉSZSÉKGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT®-TEL

13.1. A hallássérülés általános jellemzői

A hallássérülés a nagyothallást és a siketséget magába foglaló gyűjtőfogalom, mely a jobban halló fülön a beszédfrekvenciákon mért hallásveszteség alapján az alábbi kategóriákba sorolható: **enyhe fokú nagyothallás** (25–40 dB), **közepes fokú nagyothallás** (40–60 dB), **súlyos fokú nagyothallás** (60–90 dB), **átmeneti sáv a súlyos nagyothallás és a siketség között** (90–110 dB), **siketség** (110 dB felett) [173, 174]. A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet felhívja a figyelmet arra, hogy a halláskárosodás következménye lehet a beszéd és a nyelvi kompetencia sérülése, a szokásostól eltérhet a nyelvi kommunikáció fejlettsége (beszédtértés, szövegértő olvasás, szókincs, nyelvi szerkezetek értése és használata, hangzó beszéd stb.). A nyelvi alapokon történő fogalmi gondolkodás kialakulásának korlátozottsága miatt a gyermekek megismerő tevékenysége is módosul, mely akár az egész személyiségre hatással lehet. Szakirodalmi adatok alapján a halláskárosodás a pszichoszociális és a motoros fejlődésre is negatív hatást gyakorolhat. Ennek mértékét számos tényező befolyásolja: a halláskárosodás mértéke, a nyelvi fejlődés és kommunikáció módja, a kognitív képességek, a nem, a társulói foglalkoztatottságok, a hallást segítő eszközök, hallókészülékek, a hallássérülés felismerésének időpontja, illetve egyéb tényezők (például születési súly) [175]. Wiegersma és Van der Velde [176] szerint a halló és a hallássérült gyermekek mozgásfejlődésének hátterében álló tényezők 4 kategóriába sorolhatók: organikus faktorok, szenzoros és auditív depriváció (ingerszegénység/ingermegvonás), verbális és nyelvi depriváció (például motoros készségekre vagy mozgásvégrehajtással kapcsolatosan), emocionális faktorok (például csökkent magabiztosság, túlfeltés). A hallássérült gyermekek tehát motoros kompetenciájuk alapján heterogén csoportot alkotnak.

Szakirodalmi adatok alapján a hallássérült fiatalok fittségi állapota a halló gyermekekkel azonosan fejlődik és azonos mértékben fejleszthető [177]. Mindezek ellenére több kutatási eredmény a hallássérült gyermekek halló társaikhoz viszonyított gyengébb fittségi állapotról számol be, melynek hátterében nem élettani limitáló tényezők állnak [178], hanem – egyes szerzők szerint – a motoros tapasztalatszerzés hiánya, csökkent lehetősége [179]. Az egyéni szükségletek figyelembevétele a hallássérült gyermekek testnevelés-oktatása és fittségi állapotfelmérése során elengedhetetlen.

13.2. Általános módszertani ajánlások

Ahogy a tipikus fejlődésű gyermekeknél is tapasztalhatjuk, a **hallássérült gyermekek képessége is eltérő, más és más tanulási stílus jellemzi őket, így más és más oktatási módszer bizonyul egy-egy gyermek számára hatékonnak**. A kommunikáció módját mindig az adott gyermek szükségleteihez, képességeihez kell illeszteni. A szükségletek feltérképezéséhez ajánlatos a gyermekkel, illetve a fejlesztéséért felelős gyógypedagógustól (hallássérültek pedagógiája szakos gyógypedagógus/szurdopedagógus) megkérdezni, hogy mi a gyermek számára a legjobb. A gyógypedagógus segítheti a fittségi vizsgálattal kapcsolatos szókincs bővítést, ezáltal a vizsgálatok előkészítését.

A hallássérült gyermekek speciális szükségleteit számos tényező (például a hallássérülés mértéke, a hallást segítő segédeszköz típusa) befolyásolhatja. Eltérő szükségletei lehetnek egy siket és egy nagyothalló gyermeknek. A nagyothalló gyermekek általában nagyobb mértékben támaszkodnak az akusztikus információkra az oktatás során, a siket gyermekek jelentős része jelnyelvvel kommunikál [180].

A hallássérült gyermekek fittségének tesztelése a tipikus fejlődésű gyermekek fittségének tesztelésére alkalmazott módszerekkel, egyszerű módosításokkal megoldható [181].

- Az ingerek hallás útján történő felvételének hiánya vagy csökkent képessége miatt egyes esetekben a hallássérült gyermekek a pedagógus **vizuális jelzései** alapján hajtják végre a feladatokat és **szájról olvasással** követik a verbális utasításokat. Amennyiben a hallássérült gyermekkel közölni szeretnénk valamit, **jelezzük** ezt neki (például vállá megérintésével), majd a diákkal **szembe fordulva, szánkat láthatóvá téve** közöljük az információt! Szánk legyen jól látható a gyermek számára! Ennek érdekében forduljunk szembe a fényforrással, hogy szánk ne kerüljön árnyékba!
- A **verbálisan közölt új információkat** bizonyos esetekben érdemes **megerősíteni vizuális módon** (például bemutatással, feladatkartyák, videó, zászlójelzés alkalmazásával) vagy jegyzet készítésével (például új, speciális testneveléssel összefüggő szakszavak leírása a gyermeknek).
- Törekedni kell a **minél egyszerűbben, rövidebben megfogalmazott közlésekre**. Amennyiben a gyermek nem érti a tanár által elmondottakat, akkor ezt **más szavakkal** kell **megfogalmazni**, hiszen a meg nem értés szókincsbeli hiányosságokból is fakadhat [180, 182].
- A NETFIT® tesztek első alkalommal történő felvétele előtt mutassuk be a gyermekeknek a feliratozással ellátott NETFIT® videófilmet. A felmérés céljának megértése növelheti a gyermekek motiváltságát és segíti az egyes tesztfeladatok technikailag helyes kivitelezésének elsajátítását.
- A hallássérült gyermekek eltérő hallást segítő eszközöket viselhetnek a mindennapokban [hallókészülék, cochleáris implantátum (CI)]. Egyes esetekben a testnevelés-foglalkozásokon a **hallást segítő segédeszközöket** (CI esetén a készülék külső részét) **le kell venniük** annak érdekében, hogy ez tönkre ne menjen – például úszás, kontaktusportokban való részvétel, fokozott izzadással járó tevékenységek. Ez utóbbi esetben az izzadtságot felszívó fejpánt is segítheti a készülék megóvását [183]. Figyelnünk kell továbbá arra, hogy a hallást segítő eszköz levétele esetén a gyermek-

hez auditív úton nem, vagy korlátozottan jut el az információ, így más kommunikációs csatornát kell választanunk [180].

- A **háttérzajok megszüntetése** (például szellőzés kikapcsolása) fontos, hiszen a hallókészülék nemcsak a beszédhangot, hanem a háttérzaj hangját is felerősíti, így a gyermek számára nehezebb a fontos információk kiszűrése. A tornaterem, illetve az öltöző **rossz akusztikája** (üres teremben a tapsolás szokatlanul hangos, visszhangos) ugyancsak zavarhatja a nagyothalló gyermek beszédmegértését [180, 182].
- Bizonyos statikus elektromosságot gerjesztő anyagok károsíthatják, illetve gátolhatják a CI működését, így ezeket az anyagokat érdemes az érintett gyermeknek kerülni. (Például ruházatban: gyapjú, szintetikus anyagok, akril vagy a poliészter. A testnevelésórán használatos eszközök közül a trampulin, a tornaszőnyeg, a mászókötel vagy a nejlon ejtőernyő, a léggömb, hintaló, a csőrendszerek, melyeken a gyermeknek át kell másznia, továbbá a festett, lelakkozott felületek ilyenek lehetnek) [183].
- A hideg időjárás – szabadtéren végzett foglalkozás során – kellemetlen érzést okozhat a fülekben a cochleárisan implantált személyeknél. Sál, sapka, meleg kiegészítők viselésére ennek elkerülése érdekében szükség lehet [183].
- Amennyiben a gyermek nem tudja a tanár instrukcióit követni, frusztrálttá válhat, ez pedig viselkedési problémákat eredményezhet [182]. Ennek megelőzése, az okok felismerése és megszüntetése – akár a fenti módszerek alkalmazásával – különösen fontos.
- Jelnyelvet használó siket gyermek felmérése során a **jelnyelv** – akár kizárólag a sporttal, illetve a **tananyaggal kapcsolatos kifejezések**, vezényszavak – ismerete, vagy egy jelnyelvi tolmács bevonása nagymértékben segítheti a közös munkát [182].



13.3. Teszt kiválasztási és értékelési útmutató

Számos nemzetközi kutató a hallássérült gyermekek fittségének felmérésére az ép hallású gyermekek számára kifejlesztett tesztek és az ép hallásúakra megállapított sztenderdek alkalmazását javasolja [177]. Saját kutatásaink alapján is arra az eredményre jutottunk, hogy a NETFIT® tesztek a hallássérült gyermekek egészségközpontú fittségének felmérésére alkalmasak, ezek kivitelezésében egyszerűbb módosításokra (hangjelzések helyett vizuális jelzések alkalmazására) van csupán szükség. A pontos feladatvégrehajtás és a tesztfelvétel céljának, az eredmények egészséggel való összefüggésének megértetése érdekében a NETFIT® tesztek első alkalommal történő felvétele előtt mutassuk be a gyermekeknek a feliratozással ellátott NETFIT® videófilmet!

A hallássérült gyermekek számára javasolt és opcionális tesztek a 38. táblázat foglalja magába. A 38. táblázatban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4., illetve jelen 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.

A NETFIT® 3 olyan tesztet tartalmaz, amely hangjelzésre történik: ütemezett hasizom teszt, ütemezett fekvőtámasz teszt és ingafutás teszt. A tesztfelvétel adaptálására – amennyiben a hallássérülésen kívül

más fogyatékoság nem áll fenn – kizárólag ezen tesztek esetén szükséges, így jelen fejezetben kizárólag az említett 3 teszt felvételének adaptációs lehetőségeivel és alternatív tesztjeivel foglalkozunk. A hangjelzés nélküli tesztek esetében az alapteszteknél leírt szempontok az irányadók.

Állóképességi profil

Az állóképességi profilon belül a hallássérült gyermekek felmérésére a tipikus fejlődésű gyermekekkel azonosan a 20 vagy 15 méteres ingafutás teszt felvételét javasoljuk. A tesztfelvételhez, illetve a hangjelzés vizuális jelzéssel történő felcseréléséhez – a lehetőségek függvényében – két alternatívát javasolunk. Amennyiben 2 pedagógus végzi a felmérést, helyezkedjenek el a 20 (vagy 15) méteres pálya két végében (90. kép). Karjaikat emeljék oldalsó középtartásba. A hangjelzés pillanatában tapsoljanak fejük fölött, magastartásban, jelet adva a gyermekek számára az indulásra. Pár másodperc múlva ismét engedjék le karjaikat oldalsó középtartásba, ezzel jelezve, hogy a következő hangjelzés még nem hangzott el. (Karjelzés mellett vagy helyett zászlójelzést is alkalmazhatunk.) Amennyiben a terem mindkét végében áll jelzést végző személy, minden gyermek (aki már átlépte a kijelölt pálya vonalát és megfordult, és a még mozgásban lévő gyermekek is) jól látja, hogy mikor történik a jelzés és ezáltal egyértelműbben meg tudják választani a futás tempóját.

Fittségi profil	Minimálisan választandó tesztek száma	Javasolt tesztek	Opcionális tesztek
Testösszetétel és tápláltsági profil	2	Testtömegindex (BMI) Testzsírszázalék mérése	
Aerob fitsségi (állóképességi) profil	1	20 méteres ingafutás teszt	15 méteres ingafutás teszt Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fitsségi profil	3	Törzsemelés teszt	
		Ütemezett fekvőtámasz teszt	Függés hajlított karral teszt
		Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
		Kézi szorítóerő mérése	
		Helyből távolugrás teszt	
Hajlékonysági profil	1	Hajlékonysági teszt	Egyensúlyi teszt

38. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató hallássérült gyermekek számára

Amennyiben a felmérést egyetlen pedagógus végzi, a pálya közepén állva a fenti módon, karjait oldalsó középtartásból magasba emelve, tapsjelzéssel tudja irányítani a tesztvégrehajtást (91. kép). Az összezárt tenyerek (vagy a magasba emelt zászló) a hangjelzés elhangzását jelentik, így amennyiben a pedagógus tenyere már zárva van, amikor a gyermek a kijelölt pálya végén megfordul, a hangjelzés már elhangzott.



90. kép

Integrált oktatási formában tanuló hallássérült gyermekek felmérése esetén a társak futásának tempója irányadó lehet, ugyanakkor a fenti jelzések – akár társak általi – alkalmazása a hallássérült gyermek teljes bevonása érdekében ez esetben is szükséges lehet.

A fenti jelzések jelentéstartalmának, illetve a tesztfelvétel menetének elsajátítását a feliratozással ellátott NETFIT® videófilm segíti.



91. kép

Ha a tesztfelvétel a fenti jelzések alkalmazásával sem tud megvalósulni, illetve a hallássérült gyermeknél nagyfokú túlsúly, elhízás vagy egyéb olyan elváltozás

(súlyos testtartási rendellenesség, szív- és érrendszeri betegség stb.) áll fenn, mely esetén a maximális terheléssel járó futófeladat elvégzése kontraindikált, továbbá amennyiben a köznevelési intézmény infrastruktúrája ezt lehetővé teszi, javasoljuk az ingafutás teszt helyett az **egymérföldes (1609 méter) gyalogló teszt** felvételét.

Vázizomzat fittségi profil

A vázizomzat fittségi profilon belül két hangjelzéses teszt van. Ezek helyes technikai végrehajtásának elsajátítása nagyon fontos a felmérés megkezdése előtt, hiszen a felmérés közben a pedagógus a hangjelzéseket vizualizálja, így a hibák javítására nincs lehetősége. Csak abban az esetben kezdjük tehát az alábbi tesztek felvételéhez, miután a helyes végrehajtást a tanuló teljes mértékig elsajátította. Ebben segítséget nyújthat a NETFIT® videófilm lejátszása vagy a NETFIT® feladatkártyák bemutatása.

Az **ütemezett fekvőtámasz teszt** esetén a hangjelzést a gyermek mellett a talajon elhelyezkedve jelezheti kezével a tanár, illetve integrált oktatási formában tanuló hallássérült gyermek esetén a tanuló osztálytársa. A szemmagasságban talajra helyezett kezek a „le” jelzésnek felelnek meg (92. kép), a talajtól kb. 20 cm-re felémelt kezek pedig a „fel” jelzést helyettesítik (93. kép).

Amennyiben a helyes végrehajtás elsajátítása és a hangjelzés követése a fenti módon sem tud megvalósulni, a fekvőtámasz teszt alternatívájaként a **függés hajlított karral tesztet** választhatjuk. Tisztában kell azonban lennünk azzal, hogy a két teszt nem ugyanazon izomcsoport felmérésére alkalmas, továbbá, hogy a függés hajlított karral teszt eredményét a testsúly nagymértékben befolyásolhatja, így nagyobb túlsúly vagy elhízás esetén nem reális eredményt kaphatunk.

Az **ütemezett hasizom teszt** felmérése során ugyancsak kézjelzést kell használnunk a hangjelzés helyett. Egy pedagógus egyszerre legfeljebb 3 hallássérült gyermek felmérését tudja elvégezni. Integrált oktatási formában tanuló hallássérült gyermek esetén a jelzést



a pedagógus helyett a hallássérült tanuló osztálytársa is végezheti, ez esetben a párokban történő tesztfelvételeknek is van relevanciája.

92. kép



93. kép



A felmérést végző személy állásban helyezkedjen el a hallássérült gyermek hajlított lábánál, majd a teszt során a „fel-le” hangjelzést könyökhajlítással (felfelé néző tenyerek) (94. kép) és nyújtással mutassa (lefelé néző tenyér) (95. kép). A végrehajtásokat megfelelően artikulálva számolja a tesztfelvevő, hogy a hallássérült gyermek szájáról leolvasva tudja, hol tart a tesztfolyamatban.

Amennyiben a gyermek számára – egy esetlegesen fennálló szenzoros probléma miatt – a módosított hasizomteszt felvételét eredményesebbnek ítéljük meg, válasszuk azt a végrehajtási módot.

94. kép



95. kép



13.4. A teszteredmények értékelése

Hallássérült gyermekek esetén a tesztek értékelésében – amennyiben a gyermek a hallássérülésen kívül más fogyatékkal nem rendelkezik – a tipikus fejlődésű gyermekekre alkalmazott sztenderdek az irányadók. A függés hajlított karral és az egymérföldes gyalogló teszt teszteredményeinek értékelését lásd az 39. és 40. táblázatban.

A NETFIT® informatikai rendszere alapértelmezettként az eredmények zónába sorolását javasolja.



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fittségi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karokkal teszt ^a (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30	10 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30	12 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	15 ≤

Életkor (év)	Aerob fittségi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO_{2max} , ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	20 ≤
12	≤ 16	17–23	24 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤	20 ≤
13	≤ 22	23–29	30 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤	20 ≤
14	≤ 28	29–35	36 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤	20 ≤
15	≤ 34	35–41	42 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤	20 ≤
16	≤ 38	39–46	47 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤	20 ≤
17	≤ 42	43–49	50 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤	20 ≤
18 ⁺	≤ 45	46–53	54 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤	20 ≤

^aCooper Institute [22]^b20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]^cEgymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]

39. táblázat: Hallássérült fiúk életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil							
	BMI				Testzsírszázalék			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fitességi profil									
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/ módosított hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Függés hajlított karral teszt ^a (mp)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna			
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	4 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30	6 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	7 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤
18 ⁺	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	8 ≤

Életkor (év)	Aerob fitességi (állóképességi) profil						Hajlékonysági profil
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma) ^a			Egymérföldes gyalogló teszt, 20 m-es (15 m-es) ingafutás teszt (VO _{2max} ^b , ml/kg/min) ^{b, c}			Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna	Egészségzóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	23 ≤
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤	25 ≤
12	≤ 14	15–22	23 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤	25 ≤
13	≤ 16	17–24	25 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤	25 ≤
14	≤ 18	19–26	27 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤	25 ≤
15	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤	31 ≤
16	≤ 23	24–31	32 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤	31 ≤
17	≤ 26	27–34	35 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤	31 ≤
18 ⁺	≤ 28	29–37	38 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤	31 ≤

^aCooper Institute [22]

^b20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]

^cEgymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]

14. MOZGÁSKORLÁTOZOTT GYERMEKEK EGÉSZSÉKGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT®-TEL

14.1. Általános módszertani ajánlások

Az SNI-csoporton belül a mozgáskorlátozott gyermekek alkotják a legheterogénebb csoportot. A mozgáskorlátozottság számos eltérő okra vezethető vissza. A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet szerint a „*mozgásszervi fogyatékos (mozgáskorlátozott) gyermeknél a mozgásszervrendszer veleszületett vagy szerzett károsodása és/vagy funkciózavara miatt jelentős és maradandó mozgásos akadályozottság áll fenn, melynek következtében megváltozik a mozgásos tapasztalatszerzés és a szocializáció. A különleges gondozási igényt meghatározza a károsodás keletkezésének ideje, formája, mértéke és területe.*” A rendelet kóreredet szerint az alábbi csoportokat különbözteti meg:

- végtagredukciós fejlődési rendellenességek és szerzett végtaghiányok;
- petyhüdt bénulást okozó kórformák (például spina bifida);
- a korai agykárosodás utáni mozgás-rendellenességek (CP);
- egyéb, maradandó mozgásállapot-változást, mozgáskorlátozottságot okozó kórformák;
- halmozott sérüléssel járó különböző kórformák.

Az eltérő kóreredet a mozgásállapotban is eltéréseket eredményez. A fenti okokra való tekintettel a mozgáskorlátozott gyermekek NETFIT-tel való felmérése során törekedni kell az egyénre szabott tesztrendszer összeállítására. A tesztemeket az adott gyermek számára úgy kell összeválogatni, hogy abban a gyermek funkcionális egészségét (azaz a mindennapi élettevékenységek ellátásához szükséges képességét, illetve a fizikai aktivitásokban és az eltérő szabadidős tevékenységekben való részvételének képességét [94]) felmérő tesztfeladatok is megjelenjenek az élettani egészséget mérő tesztek mellett vagy – szükség ese-

tén – helyett. Egy komplett gerincvelősérült, paraplég gyermek esetében például fontos egészségügyi szempont, hogy a gyermek a felfekvések kialakulásának megakadályozása érdekében meg tudja emelni saját testtömegét a kerekesszékekben. A mindennapi élettevékenységek ellátásához (például fésülködés, öltözködés) megfelelő ízületi mozgékonyagra (hajlékonysági profil) van szükség. A mozgáskorlátozottság keletkezésének ideje, kialakulásának helye (csont, ízület, izom, idegrendszer), a kiváltó kórok, a kórforma jellege (javuló, stagnáló, romló) és kiterjedésének mértéke mind befolyásolják azt, hogy egy adott gyermekkel mely tesztfeladatokat és milyen célkitűzéssel vesszük fel. Előfordulhat például, hogy egy veleszületett végtaghiány (például jobb kéz hiánya) nem akadályozza az eredeti NETFIT® tesztek többségének felvételét, és a tipikus fejlődésű gyermekek számára javasolt egészségtenderdek adják az értékelés alapját. Súlyosabb, mind a négy végtagot érintő károsodás esetén azonban az alternatív tesztek felvétele segítheti az egészségközpontú fittségi állapot egyéni nyomonkövetését. Az egyénre szabott tesztrendszer összeállításához célszerű a gyermek fejlesztését végző gyógypedagógus (szomatopedagógus) segítségét kérni.

14.2. Teszt kiválasztási és értékelési útmutató

A mozgáskorlátozottságot kiváltó kórképek heterogenitásának következtében, illetve mivel a végtagok és testrészek érintettsége, a károsodás mértéke és súlyossága is egyénenként eltérő lehet, a mozgáskorlátozott gyermekek számára a NETFIT®-ben nincsenek javasolt tesztek az egyes fittségi profilok felmérésére, csak alternatívák, azaz opcionális tesztek. Ezek közül kiválasztva tud a gyermek felmérését végző pedagógus minden gyermek számára egyénre szabott tesztrendszert összeállítani, melynek felvétele biztosíthatja a gyermek fittségi állapotának nyomonkövetését. A 41. táblázatban a mozgáskorlátozott gyermekek felmérésére opcionálisan használható teszteket foglaltuk össze. Az egyénre szabott kiválasztást a részletes szöveges útmutató segíti. Az elvégzett vizsgálatok és a



szakirodalmi adatok alapján egyes tesztek felvételét hasznosnak tartjuk progresszív (romló) kórképek fennállása esetén is (ilyen például a vázizom fittségi profil próbái közül a kézi szorító erő mérése). Ennek eldöntése azonban egyéni elbírálást igényel. Kizárólag akkor javasoljuk a tesztfelvételt, ha az adott teszt végrehajtása nem kontraindikált az adott gyermek számára, és pedagógiai szempontból a felmérésnek pozitív hozadéka van. Ennek eldöntését és az eredmények interpretálását a gyermekkel foglalkozó pedagógusra bízuk.

A 41. táblázatban jelölt tesztek protokolljának leírása a NETFIT® kézikönyv 4., illetve 7. fejezetében (alternatív tesztek) található.

Testösszetétel és tápláltsági profil

Short and Winnick [184] szerint mozgáskorlátozottság, ezen belül gerincvelői eredetű kórképek és végtaghiány esetén a BMI használata nem javasolt, a kapott eredmény nem felel meg a valóságnak. Számos kutató megállapította, hogy a mozgáskorlátozott gyermekek kardiometabolikus rizikójával – tipikus fejlődésű gyermekekhez hasonlóan – a derékkörfogot a BMI-nél

szorosabb összefüggést mutat [107]. Saját vizsgálati eredményeink [185] azt mutatták, hogy a BMI bár korlátozottan, de alkalmazható a testösszetétel és tápláltsági profil egészségközpontú vizsgálatára. A CP-s gyermekeknél a BMI megbízhatóan használható a tápláltsági állapot egészségközpontú kategorizálására, azaz az egészségzónába (sovány és normál tápláltságú) és a fejlesztés szükséges (túlsúlyos), fokozott fejlesztés szükséges (elhízott) zónába eső gyermekek megkülönböztetésére. Az egészségzónán belül azonban a sovány és normál testösszetételű gyermekek elkülönítésére nem alkalmas önmagában a BMI érték [185], ennek meghatározásához testzsírszázalék-becslő eljárásra van szükség. Amennyiben a NETFIT-ben használt testösszetétel-mérő készüléket a gyermek mozgásállapotából adódóan nem tudja használni, három lehetőségünk van. A testösszetétel és tápláltsági profil meghatározására a mozgáskorlátozott gyermekeknél használhatjuk a haskörfogat mérését. A másik lehetőség, hogy a fent említett korlátozó tényezők figyelembevételével kizárólag a BMI-t használjuk a testösszetétel és tápláltsági profil meghatározására. Ez esetben CP-s gyermekeknél figyelniünk kell arra is, hogy a testma-

Fittségi profil	NETFIT® alapesztek	Mozgáskorlátozott tanulók fittségi felmérésének alternatív tesztjei
Testösszetétel és tápláltsági profil	Testtömegindex (BMI)	Haskörfogat mérése
	Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	20 vagy 15 méteres ingafutás teszt	10 méteres ingafutás teszt
		Célpulzuszóna teszt
		Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fittségi profil	Törzsemelés teszt	
	Ütemezett fekvőtámasz teszt	Ülésből feltolás teszt
		Fekvenyomás teszt (10, 12, 14 vagy 16 kg)
		Súlykitolás egy kézzel teszt (1, 2, 3, 4, 5, 6 vagy 7 kg)
	Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
	Kézi szorítóerő mérése	
	Helyből távolugrás teszt	
Hajlékonysági profil		Egyensúlyi teszt
	Hajlékonysági teszt	Módosított Apley-teszt
		Módosított Thomas-teszt

41. táblázat: Teszt kiválasztási útmutató mozgáskorlátozott gyermekek számára

gasság mérése az esetlegesen fennálló kontraktúrák miatt pontosabb abban az esetben, ha nem az állásban mért testmagasságot mérjük, hanem a végtag, törzs és további testrészek hosszát külön-külön adjuk össze. Amennyiben pontosabb eredményt szeretnénk kapni a gyermek testösszetételével kapcsolatban, és rendelkezésünkre áll bőrredőmérő kaliper, továbbá számíthatunk egy, a bőrredőmérésben jártos szakember segítségére, akkor a bőrredőmérés eredményei alapján a testzsírszázalék becsülhető. Vizsgálataink (lineáris regresszió analízis) alapján a gyermekek testzsírszázalék-bebecslésére alkalmazott képletek közül [186, 187, 188, 189]. Slaughter [189] (R^2 linear = 0,545, $p < 0,001$ és R^2 linear = 0,543, $p < 0,001$) és Szmodis (1976) képletei (lásd. 42. táblázat) a legalkalmasabbak a CP-s gyermekek testzsírszázalék-bebecslésére [185].

Állóképességi profil

Az állóképességi profil vizsgálatára a NETFIT® adaptált változata több alternatívát is felajánl (lásd. 41. táblázat), melyek közül a felmérést végző szakembernek a gyermek mozgásállapotához leginkább alkalmazkodó tesztet kell kiválasztania. Az alábbi információkkal a teszt kiválasztáshoz próbálunk segítséget nyújtani.

Bizonyos esetekben a 20 és 15 méteres ingafutás teszt alkalmas lehet az állóképesség mérésére. Abban az esetben, ha a mozgáskorlátozottság kizárólag a felső végtagot érinti (pl. felsővégtaghiány), illetve amennyiben a mozgásvégrehajtás gazdaságosságát mindez nem befolyásolja, a teszt a tipikus fejlődésű gyermekekhez hasonlóan felvehető és értékelhető.

Más esetekben a mozgáskorlátozottságot kiváltó kórforma következtében a harmonikus mozgás megvál-

tozhat, a kompenzáló mozgások következtében energetikailag gazdaságatlanabbá válhat, azaz ugyanannak a mozgásformának a végrehajtásához több energiára lehet szükség. Ebben az esetben a 15 illetve 20 méteres ingafutás alulbecsülheti a gyermek maximális oxigénfelvevő képességét. Amennyiben ezt tapasztaljuk, az ingafutás tesztben megtett távok alapján a zónába sorolást nem javasoljuk, a teszt kizárólag az egyéni állapot nyomon követésére lehet alkalmas.

Járóképes CP-s gyermekeknél tapasztalhatjuk, hogy a 20 és 15 méteres ingafutás teszt távjának meghatározott időintervallumon belül történő teljesítése a mozgásállapotból adódóan fokozott nehézséget okozhat, gyakran a futás kezdeti tempójának a felvétele is problémát jelent. A fenti okokra való tekintettel Verschuren és munkatársai [109] járóképes CP-s gyerekekre a 10 méteres ingafutás teszt két változatát (I. és II.) validálták, melyek vizsgálataik alapján érvényes és megbízható tesztek a kardiovaszkuláris fittség nyomon követésére a GMFCS (Gross Motor Function Classification System) I (járóképesége nem korlátozott, lépcsőn közlekedés nem akadályozott) és II (korlátozottan járóképes; egyenetlen felületen vagy lejtőn járás során, tömegben járása bizonytalan, lépcsőn a korlátba kapaszkodva közlekedik) kategóriába sorolt CP-s gyermekek számára. Járóképes CP-s gyermekeknél – a mozgásállapot függvényében – ezen tesztek megfelelő változatának felvételét javasoljuk. A teszt kizárólag egyéni nyomon követésre ad lehetőséget, az eredményekből a maximális oxigénfelvevő képesség értéke nem kalkulálható, tehát az eredmények zónába sorolása sem lehetséges.

Amennyiben a mozgáskorlátozottságból adódóan az ingafutás teszt fenti változatai nem felvehetőek a gyer-

Slaughter (1988)	Testzsír% (Lány) = $0,6 \times (\text{tricepsz} + \text{alszár}) + 5,1$
	Testzsír% (Fiú) = $0,735 \times (\text{tricepsz} + \text{alszár}) + 1,0$
Parizková (1961) alapján Szmodis (1976)	Testzsír% = $13,059 \times \ln(2 \times \text{öt redő összege}) - 40,426$ (Öt redő: bicepsz-, tricepsz-, lapocka-, csípő- és alszárredő)

42. táblázat: Bőrredőmérésen alapuló, a CP-s gyermekek testösszetétel bebecslésére alkalmazható képletek [185]



mekkel, az állóképességi profil mérésére az aerob kapacitás becslése helyett az aerob viselkedés felmérését javasoljuk a célpulzuszóna teszt segítségével. A teszt bármilyen mozgásforma alkalmazásával (úszás, kerekesszék hajtás, karergométer, kerékpárergométer stb.) felvehető, a lényeg, hogy a gyermek 15 percen keresztül meghatározott pulzuszonában tartsa a pulzusát (lásd. 7.2.4. fejezet).

Vázizomzat fittségi profil

A mozgáskorlátozottságot kiváltó kórképek heterogenitása miatt a vázizomzat fittségének felmérésére több alternatívát is biztosít a NETFIT® adaptált változata. A teszt kiválasztása során érdemes figyelembe venni a mozgáskorlátozottság etiológiáját (kórokát), a testrészek érintettségét, a kórforma jellegét. [Például féloldali bénulás (hemiplégia) esetén egy kézzel végrehajtható feladat elvégeztetése, romló (progreál) kórképek esetén a nagy erő kifejtéssel járó feladatok mellőzése, esetleg kizárólagosan a kézi szorítóerő mérése.] A tesztek alternatívát jelentenek a gyermek felmérésére, tehát a gyermek mozgásállapotához leginkább alkalmazkodó, a funkcionális egészség szempontjából leginkább releváns tesztet kell felvenni, nem az összes felvehető tesztet. (Amennyiben például egy gyermek két felső végtagja ép, és képes a fekvenyomás tesztet elvégezni, az egy kézzel történő súlykitolás feladatát nem kell elvégeznie, azt kizárólag a féloldali sérült (hemiplég) gyermekek számára javasoljuk.) A megfelelő tesztek kiválasztásában a gyermek mozgásfejlesztéséért felelős gyógypedagógus (szomatopedagógus), gyógytornász, illetve – központi idegrendszeri sérülés fennállása esetén – a konduktor szakember tud segítséget nyújtani. A mozgáskorlátozott gyermekeknél gyakran előfordul, hogy a mozgásállapotból adódóan a tesztet nem tudják az előírt, sztenderd módon végrehajtani a gyermekek (például: fekvenyomás során a könyökízületi mozgásterjedelem beszűkülése miatt a teljes könyöknycújtás nem megvalósítható, az ütemezett hasizomteszt végrehajtása során a kezek 10 cm-es jelzőcsíkon való teljes végigcsúsztatása akadályozott). A fenti okokra való tekintettel fontos, hogy a tesztfelvételt minden felmérés során ugyanaz a

pedagógus végezze, hiszen ebben az esetben ugyanazt a végrehajtást fogja elfogadni helyes végrehajtként a gyermektől. Fontos továbbá, hogy a teszteredmények – ugyancsak a fenti okokból adódóan – kizárólag az egyéni nyomon követésre biztosítanak lehetőséget.

A tesztek kiválasztásában és az adott gyermekre történő adaptálásában az alábbi szempontok segítséget nyújthatnak.

Törzsemelés teszt

Vizsgálati tapasztalataink alapján a törzsemelés teszt végrehajtása a tanulók többségének nem okoz gondot. Egyes kórformák fokozott ágyéki lordózissal járnak együtt. Ez esetben, bár az ágyéki lordózis további fokozása kontraindikált, mivel a törzsemelés teszt végrehajtása során (30 centiméterben) maximalizálva van a talaj és az állcsúcs távolsága, továbbá mivel egyszeri, lassú mozgásvégrehajtást kérünk a gyermektől a teszt során, a feladat nem eredményez állapotromlást. Abban az esetben, ha a gyermek nem képes a talajon felvenni a hason fekvő testhelyzetet (például a csípőízület flexiós kontraktúrája miatt), hasaljon a zsámolyra úgy, hogy a zsámoly csak a törzsét támassza alá.

Ütemezett fekvőtámasz teszt

Az ütemezett fekvőtámasz teszt felvétele egyéni elbíráltást igényel. Amennyiben a gyermek fel tudja venni a szabályos kiindulóhelyzetet és állapota lehetővé teszi a karhajlítás-nyújtás végrehajtását ebben a helyzetben, választhatjuk az ütemezett fekvőtámasz tesztet a felmérésre. Amennyiben a kiinduló helyzet felvételét az alsó vagy felső végtagok mozgásállapota akadályozza, az alábbi alternatív teszteket választhatjuk a vázizomzati fittségi profil felmérésére.

Kontraindikáció: váll, könyök vagy csuklóízület instabilitása, a végtagok feladatvégzést akadályozó deformitása.

Fekvenyomás teszt

Amennyiben a fekvőtámasz helyzetét a gyermek nem tudja szabályosan felvenni, ugyanakkor mindkét felső végtag mozgásállapota lehetővé teszi az ellenállással

szemben történő munkavégzést, a súly (fekvenyomó rúd) két karral történő kitolását, akkor a fekvőtámasz teszt helyett választhatjuk a fekvenyomás tesztet a felsőtest izomerő-állapotának felmérésére. Ahogy azt a tesztleírásnál is említettük, a gerinc ágyéki szakaszának védelme (a fokozott ágyéki lordózis kialakulásának megakadályozása) szempontjából fontos, hogy a medencét hátra billentve a gerinc ágyéki szakasza a tesztvégrehajtás alatt a fekvenyomó padhoz simuljon. Ezt elérhetjük úgy, hogy a lábakat talpra húzva a fekvenyomó padra helyezzük, vagy – amennyiben ez nem biztosítja a stabilitást és a teszt biztonságos végrehajtását – a pad mellé helyezett zsámolyokra tehetjük a talpukat. A biztonságos tesztvégrehajtás érdekében (szükség esetén) rögzítsük a vizsgált gyermeket a padhoz. Fontos továbbá, hogy a végrehajtás előtt, amennyiben a gyermek felső végtagja a mozgáskárosodásban érintett (pl. nem tudja a gyermek a könyökét teljesen kinyújtani), vizsgáljuk meg aktív ízületi mozgásterjedelmét. A gyermek által maximálisan kivitelezhető könyökhajlítást és könyöknyújtást fogadjuk el helyes végrehajtásként. Ha szükséges, kesztyűvel vagy rögzítő tépőzárral segíthetjük a fekvenyomó rúd megmarkolását. Egészségstenderdek kizárólag 13 és 17 éves kor közötti, mozgáskorlátozott gyermekek számára, 16 kg-os súllyal elvégzett fekvenyomás tesztre vonatkozóan határoz meg a Brockport Physical Fitness Teszt. Ezeket a zónahatárokat a 43. és 44. táblázatban foglaltuk össze. Vizsgálati tapasztalataink azt mutatták, hogy a 16 kg-os fekvenyomó rúd kinyomása több gyermek számára nehézséget okozott, fiatalabb életkorban pedig, nem megfelelő fizikális előkészítés esetén, a nagyobb súlyokkal történő feladatvégzés mozgató szervrendszeri károsodásokhoz vezethet. Így a NETFIT® adaptált változata lehetőséget biztosít arra, hogy a gyermek fittségi állapotának nyomon követéséhez alkalmazott súly nagyságát a vizsgáló pedagógus a gyermek képességeinek ismeretében egyénre szabottan megválaszthassa. Az egyéni fejlődés így mind a kitolt súly, mind pedig az ismétlések számának növekedése által nyomon követhető.

Kontraindikáció:

- váll-, könyök- vagy csuklóízület instabilitása,
- olyan felső végtagi deformitás, amelynél orvosilag kontraindikált a terhelés,
- bármelyik felső végtag izomzatának bénulása,
- amennyiben a fent leírt intézkedések ellenére is lordotizál a gyermek a feladat végrehajtása közben.

Súlykitolás egy kézzel teszt

Amennyiben a gyermek egyik felső végtagja a mozgásvégrehajtásban akadályozott (pl. hemiparetikus CP, egyik felső végtag bénulása vagy hiánya) a fekvenyomás teszt helyett az egy kézzel történő súlykitolás tesztjét válasszuk. Egészségstenderdek – a fekvenyomás tesztéhez hasonlóan – kizárólag 13 és 17 éves kor közötti, mozgáskorlátozott gyermekek számára, 7 kg-os súllyal végzett tesztre vonatkozóan ismeretese a Brockport Physical Fitness Tesztben (43. és 44. táblázat), az egyéni állapot nyomon követésére azonban ennél a tesztnél is eltérő – a gyermek képességeinek megfelelő – súlyú eszközt alkalmazhatunk.

Kontraindikáció:

- váll-, könyök- vagy csuklóízület instabilitása,
- olyan felső végtagi deformitás, amelynél orvosilag kontraindikált a terhelés,
- olyan koordinációs zavar, ataxia, túlmozgás, amely veszélyeztetheti a biztonságos végrehajtást.

Ülésből feltolás teszt

Kerekesszéket használó mozgáskorlátozott gyermekek funkcionális egészsége, a mindennapi élettevékenységek ellátása szempontjából a saját testtömeg kerekesszékekben való megemelésének képessége nagy jelentőséggel bír. (Fontos lehet bizonyos körképek esetén a dekubitusz prevenció szempontjából, továbbá a kerekesszékből való ki- és beszállás önálló végrehajtásához.) A felsőtest izomerejének felméréséhez a fenti okokra való tekintettel az ülésből feltolás tesztet használhatjuk, melynek egészségstenderd-értékeit a 43. és 44. táblázatban találhatjuk. CP fennállása esetén a kóros együttmozgások akadályoz-



hatják a megfelelő kivitelezést, így az ülésből feltolás teszt felvétele esetükben egyéni elbírálást igényel.

Kézi szorítóerő mérése

A kézi szorítóerő mérésnek nincs kontraindikációja mozgáskorlátozott gyermekeknél, a gyermekek többségénél a teszt felvehető. A tesztfelvétel egyetlen limitáló tényezője az ujjak ízületi mozgásterjedelmének beszűkülése, flexiós helyzetben való rögzülése, mely akadályozhatja a készülék megmarkolását, illetve megszorítását.

Ütemezett és módosított ütemezett hasizom teszt

Az ütemezett és módosított ütemezett hasizom tesztek sztenderd, előírásoknak megfelelő végrehajtása a mozgáskorlátozott gyermekeknél sok esetben nehézségbe ütközhet, ugyanakkor a törzs, ezen belül a hasizom állapotának egyéni nyomon követését fontosnak tartjuk a funkcionális egészség szempontjából. CP-s gyermekeknél, annak érdekében, hogy a felülről, a fej megemelésével indított mozgás ne váltson ki kóros reflexeket és mozgásmintákat, a gyermek feje alá célszerű párnát helyezni és ebből a helyzetből indítani a feladatot. A lábak rögzítése, talajra való leszorítása ugyancsak segítheti a feladatvégrehajtást (96. kép). Bizonyos esetekben (a hasizom működése ellenére) a mozgásállapotból adódóan a gyermek nem tudja törzsét olyan mértékben megemelni, hogy kezét a távolságjelző csíkon végigcsúsztassa. Ebben az esetben tapintással (kezünket a gyermek hasára téve), továbbá a lapocka talajtól való elemelkedésének vizsgálatával (legalább a lapocka felső széle emelkedjen el a talajtól) ellenőrizzük, hogy a gyermek hasizmai működésbe lépnek-e a feladatvégrehajtás során. Amennyiben nem, a tesztet ne vegyük fel a gyermekkel, hiszen a hasizom állapotról nem fogunk releváns információt kapni. Amennyiben a hasizmok feszülését, működésbe lépését tapasztaljuk, az egyéni képességeknek megfelelően értékeljük a végrehajtást. A tesztfelvétel előtt egy próbavégrehajtás során ellenőrizzük, hogy a gyermek mekkora távolságra képes kezeit a távolságjelző csíkon végigcsúsztatni, és ezt a végrehajtást

fogadjuk el a tesztelés során helyes végrehajtásként. A minél objektívebb értékelés érdekében az adott gyermekkel történő felmérést lehetőség szerint mindig ugyanaz a pedagógus végezze.



96. kép

Gerincvelő-sérülés esetén a hirtelen, lendületből történő túlzott megemelkedések másodlagos károsodásokhoz vezethetnek. Ennek elkerülése érdekében a feladat elvégzése előtt lassú végrehajtással ellenőrizzük, hogy a gyermek végre tudja-e hajtani a feladatot, illetve hogy mekkora távolságra tudja kezeit a távolságjelző csíkon végigcsúsztatni. A tesztelés során csak a próba eredményének megfelelő megemelkedést engedélyezzünk.

Egyes kórképek olyan mértékű gerincferdüléssel járhatnak együtt, aminek következtében a gyermek ujjai végéhez pontosan nem illeszthető a távolságjelző csík. Ez esetben célszerű két külön jelölőszalagot használni és az azonos mértékű kézcsúsztatással történő feladatvégrehajtást értékelni. Hemiplégia esetén csak akkor és addig végezhető a gyakorlat, ha és ameddig a gyermek szimmetrikusan tudja végrehajtani a feladatot.

Helyből távolugrás teszt

A helyből távolugrás teszt végrehajtását döntően felsővégtag-érintettségű mozgáskorlátozott gyermekek egyéni fittségi állapotának felmérésére, opcionálisan javasoljuk, továbbá abban az esetben, ha a

végrehajtás nem kontraindikált, és a fejlődés nyomon követése releváns információt hordozhat a fittségi állapottal kapcsolatosan.

Kontraindikáció: a gerinc és az alsó végtag ízületeinek olyan ortopédiai elváltozásai, amelyeknél károsak lehetnek az ugrásból, ütközésből származó kompressziós erők.

Hajlékonysági profil

A NETFIT® hajlékonysági tesztje több ízület együttes mozgásterjedelmét, hajlékonyságát vizsgálja. Mozgáskorlátozott személyek esetén azonban az egyes ízületek mozgásterjedelmének vizsgálata funkcionális szempontjából relevánsabb információkat tartalmazhat és a mozgásállapot változásának nyomon követésére is lehetőséget biztosít. Mozgáskorlátozottság esetén a gyermek kórformájának és mozgásállapotának függvényében a hajlékonyság és ízületi mozgásterjedelem mérésére a 41. táblázatban szereplő teszteket, illetve ezek valamelyikét javasoljuk.

Hajlékonysági teszt

A hajlékonysági teszt sztenderd végrehajtása a mozgásállapotból adódó kontraktúrák következtében sok esetben nem megvalósítható mozgáskorlátozott gyermekeknél.

Az alsóvégtag-érintett CP-s gyermekeknél a térd-ízület kontraktúrája (ízületi mozgásterjedelmének beszűkülése), valamint a térdhajlítók feszessége akadályozhatja a helyes végrehajtást, továbbá a kiinduló helyzet felvétele, a meghatározott pozícióban történő (biztonságos, stabil) ülés is nehézséget okozhat. Amennyiben a fent nevezett tesztet választjuk a hajlékonyság vizsgálatára, első lépésben vizsgáljuk meg, hogy a gyermek képes-e stabil ülő helyzetet felvenni. Amennyiben igen, vegyük fel a kiinduló helyzetet. Spasztikus CP esetén várjuk meg, amíg a helyzetfelvétel miatt fokozódott spazmus a nyugalmi állapotra csökken. Az egyéni nyomonkövethetőség érdekében mérjük le a térdhajlat talajtól való távolságát

(97. kép). A sztenderd tesztvégrehajtással ellentétben rugózás nélkül kérjük a gyermeket arra, hogy hajoljon lassan előre, és érintse meg a mérődoboznak azt a legtávolabbi pontját, amit elérni képes. A tesztelés alatt a gyermek térdét kezünkkel rögzítjük, hogy maximálisan nyújtva maradjon. A fenti módon történő tesztelés kizárólag az egyéni nyomon követéshez biztosít lehetőséget, a zónába sorolás a tipikus fejlődésű gyermekek egészségsztenderdjei alapján nem reális célkitűzés.



97. kép

Gerincvelősérült gyermekeknél a sztenderd tesztvégrehajtással ellentétben a gerinc védelme érdekében a rugózást mellőzzük, a tesztet lassú előrehajlással és nyújtózással vegyük fel.

Amennyiben a hajlékonysági teszt a gyermekkel nem felvehető, két alternatív hajlékonysági teszt közül választhatunk mozgáskorlátozott gyermekeknél, mely tesztekhez egészségsztenderd értékeket is meghatároz a Brockport Physical Fitness Teszt (lásd. 43. és 44. táblázat)

A **módosított Apley-teszt** a felső végtagok ízületeinek mozgékonyágát vizsgálja a funkcionális egészség szempontjából. A teszt – vizsgálataink alapján – a mozgáskorlátozott gyermekekkel könnyen felvehető.

A **módosított Thomas-teszt** felvétele során CP-s gyermekeknél a spazmus fennállása nehezítheti a fel-



mérést, melynek oldódására célszerű elegendő időt biztosítani. A vizsgálóágyon való biztonságos elhelyezkedés ugyancsak a vizsgálat alapkövetelménye.

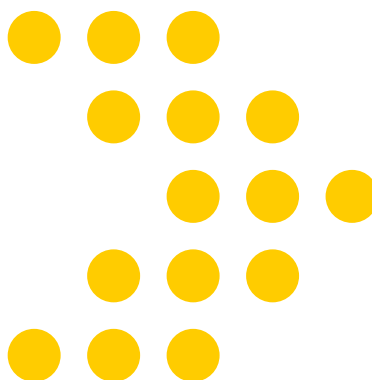
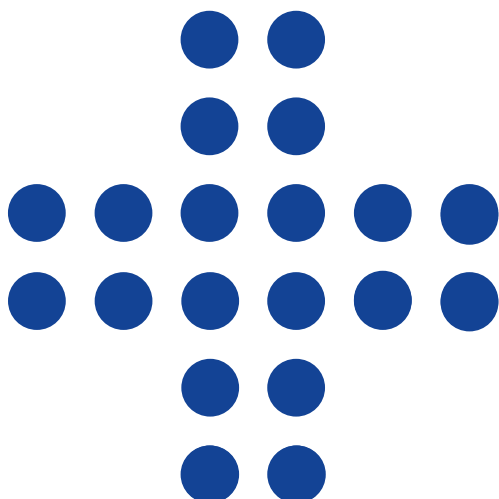
Amennyiben a fenti tesztek egyike sem alkalmas a gyermek hajlékonysági profiljának vizsgálatára, az egyes ízületek mozgásterjedelmének mérése és nyomon követése hasznos lehet, ez a vizsgálat azonban nem képi a NETFIT® rendszer részét.

14.3. A teszteredmények értékelése

A mozgáskorlátozott gyermekek egészségközpontú fittségével kapcsolatosan kevés evidenciaalapú vizsgálat ismert. A kis elemszámú vizsgálatok tudományosan nem biztosítanak lehetőséget a kritériumorientált egészségsztenderdek meghatározásához.

A fenti okokra való tekintettel a mozgáskorlátozott gyermekek fittségi állapotának értékelésekor az egyéni állapot nyomon követését javasoljuk a zónába sorolás helyett.

A mozgáskorlátozottság egyes típusai számára (gerincvelői eredetű kórkép, CP, végtaghiány) Winnick és Short [195] szakértők bevonásával kifejlesztették a Brockport Physical Fitness Test-et (BPFT). Más mozgáskorlátozottságot kiváltó kórképpel azonban a fent említett kutatók nem foglalkoztak. A mozgáskorlátozott gyermekek fittségi állapotát mérő alternatív tesztek többségét (célpulzuszóna teszt, fekv nyomás, súlykitolás egy kézzel, ülésből feltolás, módosított Apley-teszt, módosított Thomas-teszt) és azok értékelési sztenderdjeit a BPFT-ből vettük át. Amennyiben a mozgáskorlátozottság az adott fittségi tesztben nyújtott teljesítményt nem befolyásolja, a tipikus fejlődésű gyermekek számára javasolt sztenderdek alkalmazása javasolt az értékelés során. A tesztrendszer mindemellett lehetőséget nyújt a fittségi állapot egyéni nyomon követésére. Amennyiben a tesztek sztenderd végrehajtása nem valósul meg, mindenképpen ez utóbbi értékelési forma alkalmazását javasoljuk.





Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil								
	Haskörfogat ^a	BMI				Testzsírszázalék			
	Egészség-zóna	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	–	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	–	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 85,1	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 87,0	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 88,9	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 90,5	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 91,8	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 92,7	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18 ⁺	≤ 93,4	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fittségi profil								
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna		
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30
18 ⁺	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30

Életkor (év)	Vázizomzat fittségi profil			Hajlékonysági profil				
	Fekvenyomás teszt (16 kg-os súllyal) (db) ^b	Ülésből feltolás teszt (mp) ^b	Súlykitolás egy kézzel teszt (7 kg-os súllyal) (db) ^b	Hajlékonysági teszt (cm)	Módosított Apley-teszt ^b		Módosított Thomas-teszt ^b	
	Egészségzóna			Egészségzóna	Adaptált egészségzóna ^c	Egészségzóna	Adaptált egészségzóna ^d	Egészségzóna
10	–	5–20	–	20 ≤	2	3	2	3
11	–	5–20	–	20 ≤	2	3	2	3
12	–	5–20	–	20 ≤	2	3	2	3
13	20–50	5–20	14–50	20 ≤	2	3	2	3
14	33–50	5–20	19–50	20 ≤	2	3	2	3
15	40–50	5–20	21–50	20 ≤	2	3	2	3
16	47–50	5–20	24–50	20 ≤	2	3	2	3
17	50	5–20	27–50	20 ≤	2	3	2	3
18 ⁺	50	5–20	27–50	20 ≤	2	3	2	3

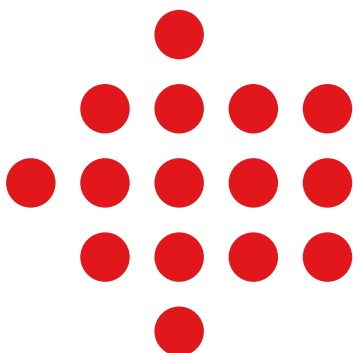




Életkor (év)	Aerob fitness (állóképességi) profil							
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma)			20 m-es (15 m-es) állóképességi ingafutás teszt / Egymérföldes gyalogló teszt (VO_{2max} , ml/kg/min) ^e			10 m-es ingafutás teszt ^f	Célpulzus- zóna teszt ^b
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Egyéni fejlődés nyomon követésére alkalmas	Egészség- zóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤		Teljesített (15 percig célpulzus- tartomány- ban történt aktivitás)
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤		
12	≤ 16	17–23	24 ≤	≤ 37,6	37,7–40,2	40,3 ≤		
13	≤ 22	23–29	30 ≤	≤ 38,6	38,7–41,0	41,1 ≤		
14	≤ 28	29–35	36 ≤	≤ 39,6	39,7–42,4	42,5 ≤		
15	≤ 34	35–41	42 ≤	≤ 40,6	40,7–43,5	43,6 ≤		
16	≤ 38	39–46	47 ≤	≤ 41,0	41,1–44,0	44,1 ≤		
17	≤ 42	43–49	50 ≤	≤ 41,2	41,3–44,1	44,2 ≤		
18 ⁺	≤ 45	46–53	54 ≤	≤ 41,2	41,3–44,2	44,3 ≤		

^aJolliffe és Janssen [190]^bWinnick és Short [95]^cSúlyos, négy végtagot érintő cerebrál parézis esetén^dAlsó végtagokat érintő cerebrál parézis esetén^e20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]Egymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]^fVerschuren és munkatársai [109]

43. táblázat: Mozgáskorlátozott fiúk életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban





Életkor (év)	Testösszetétel és tápláltsági profil								
	Haskőrfogat ^a	BMI				Testzsírszázalék			
	Egészség-zóna	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
10	–	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	–	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 72,5	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 74,2	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,2	36,3 ≤
14	≤ 75,7	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 76,8	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 77,7	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 78,5	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18 ⁺	≤ 79,2	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

Életkor (év)	Vázizomzat fittségi profil								
	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett/módosított hasizom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészségzóna		
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
18 ⁺	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30

Életkor (év)	Vázizomzat fittségi profil			Hajlékonysági profil				
	Fekvenyomás teszt (16 kg-os súllyal) (db) ^b	Ülésből feltolás teszt (mp) ^b	Súlykitolás egy kézzel teszt (7 kg-os súllyal) (db) ^b	Hajlékonysági teszt (cm)	Módosított Apley-teszt ^b		Módosított Thomas-teszt ^b	
	Egészségzóna			Egészségzóna	Adaptált egészségzóna ^c	Egészségzóna	Adaptált egészségzóna ^d	Egészségzóna
10	–	5–20	–	23 ≤	2	3	2	3
11	–	5–20	–	25 ≤	2	3	2	3
12	–	5–20	–	25 ≤	2	3	2	3
13	10–50	5–20	5–50	25 ≤	2	3	2	3
14	13–50	5–20	7–50	25 ≤	2	3	2	3
15	14–50	5–20	10–50	31 ≤	2	3	2	3
16	14–50	5–20	11–50	31 ≤	2	3	2	3
17	15–50	5–20	11–50	31 ≤	2	3	2	3
18 ⁺	15–50	5–20	11–50	31 ≤	2	3	2	3

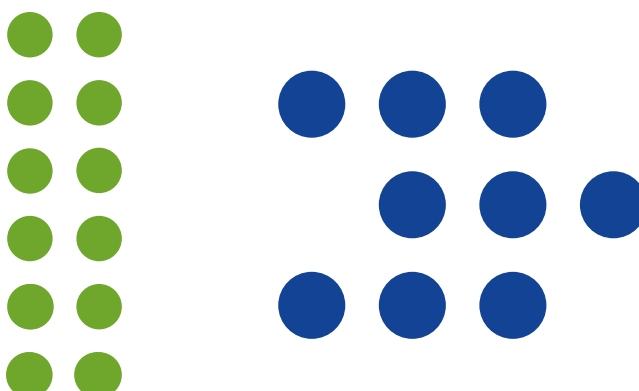




Életkor (év)	Aerob fitness (állóképességi) profil							
	20 m-es állóképességi ingafutás teszt (megtett távok száma)			20 m-es (15 m-es) állóképességi ingafutás teszt / Egymérföldes gyalogló teszt (VO_{2max} , ml/kg/min) ^e			10 m-es ingafutás teszt ^f	Célpulzus- zóna teszt ^b
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna	Egyéni fejlődés nyomon követésére alkalmas	Egészség- zóna
10	≤ 9	10–16	17 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤		Teljesített (15 percig célpulzus- tartomány- ban történt aktivitás)
11	≤ 12	13–19	20 ≤	≤ 37,3	37,4–40,1	40,2 ≤		
12	≤ 14	15–22	23 ≤	≤ 37,0	37,1–40,0	40,1 ≤		
13	≤ 16	17–24	25 ≤	≤ 36,6	36,7–39,6	39,7 ≤		
14	≤ 18	19–26	27 ≤	≤ 36,3	36,4–39,3	39,4 ≤		
15	≤ 21	22–29	30 ≤	≤ 36,0	36,1–39,0	39,1 ≤		
16	≤ 23	24–31	32 ≤	≤ 35,8	35,9–38,8	38,9 ≤		
17	≤ 26	27–34	35 ≤	≤ 35,7	35,8–38,7	38,8 ≤		
18 ⁺	≤ 28	29–37	38 ≤	≤ 35,3	35,4–38,5	38,6 ≤		

^aJolliffe és Janssen [190]^bWinnick és Short [95]^cSúlyos, négy végtagot érintő cerebrál parézis esetén^dAlsó végtagokat érintő cerebrál parézis esetén^e20 m-es állóképességi ingafutás teszt esetén: $VO_{2max} = 45,619 + (0,353 \times \text{megtett távok száma}) - (1,121 \times \text{decimális életkor})$ [122]Egymérföldes gyalogló teszt esetén: $VO_{2max} = (6965,2 + (4,1 \times \text{testtömeg}) - (25,7 \times \text{decimális életkor}) + (595,5 \times \text{nem (1, ha fiú, 0, ha lány)}) - (224 \times \text{idő}) - (11,5 \times \text{maxHR})) / \text{testtömeg}$ [110]^fVerschuren és munkatársai [109]

44. táblázat: Mozgáskorlátozott lányok életkorcsoportok szerinti zónahatárai tesztenkénti bontásban



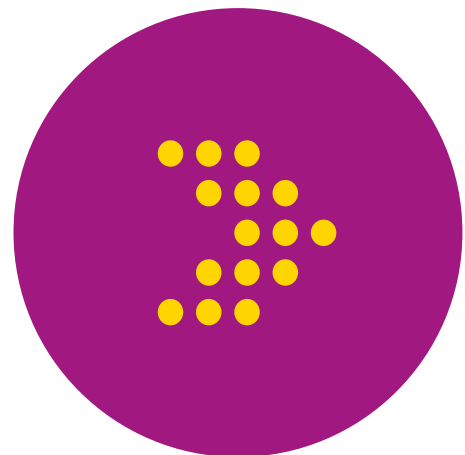
15. A HALMOZOTTAN, VALAMINT A SÚLYOSAN ÉS HALMOZOTTAN FOGYATÉKOS GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK FELMÉRÉSE A NETFIT-TEL

„A halmozott fogyatékoság olyan állapot, amelyben különböző társult formában és arányban van jelen az értelmi képességek, a mozgásfunkciók, a verbális (és nonverbális) kommunikáció, a látás, látási észlelés, a hallás, hallási észlelés, a megismerési funkciók, esetenként a személyiség és viselkedés zavara.” (32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet) A halmozott fogyatékoság tehát a fennálló fogyatékoságok és az azokban való érintettség mértékének függvényében egyénre szabott – gyógypedagógiai – módszerek alkalmazását kívánja meg az oktatás során.

A súlyos és halmozott fogyatékoság leggyakrabban a korai életszakaszban bekövetkező, komplex, a központi idegrendszert érintő károsodás következményeként alakul ki, változatos tünetegyüttest eredményezve. A 32/2012. (X. 8.) EMMI rendelet alapján „A súlyos és halmozott fogyatékoság az egész élet során fennálló állapot, amelyre jellemző, hogy a testi struktúrák károsodása következtében a speciálisan humán funkciók – mint a kommunikáció, a beszéd, a mozgás, az értelem és az érzékelés-észlelés – minimálisan két területén súlyos vagy legsúlyosabb mértékű zavar mutatható ki.” A súlyosan-halmozottan fogyatékos személyek funkcióikban és képességeikben heterogének, a motoros, szenzoros, emocionális és szociális funkciók területén a tipikustól eltérő fejlődést mutatnak [191]. A fentiek miatt tevékenységeikben és társadalmi részvételükben korlátozottá válhatnak, egész életükben komplex segítséget, támogatást igényelnek.

A halmozottan, valamint a súlyosan és halmozottan fogyatékos gyermekek állapotának, funkcióinak és képességeinek heterogenitása miatt az érintett gyermekeket a fittségmérés szempontjából sem lehet egységesen kezelni. Az érintettség eltérő variációkban fordulhat elő.

A fenti okokra való tekintettel a halmozottan, továbbá súlyosan és halmozottan fogyatékos gyermekek egészségközpontú fittségvizsgálatának relevanciája, a tesztek felvételének létjogosultsága egyéni elbírálást igényel. A tesztfelvételt végző pedagógus akár melyik NETFIT® tesztből (beleértve az alternatív változatokat) választhat. A gyermek képességeit ismerve eldöntheti, hogy hordoz-e valamelyik teszt felvétele a gyermek egészsége, egészségközpontú fittsége szempontjából információt. Amennyiben igen, és történik tesztfelvétel, az eredmény kizárólag az egyéni nyomon követésre ad lehetőséget, a zónába sorolásnak nincs tudományos megalapozottsága.



16. JAVASLATOK GYÓGYTESTNEVELÉS- FOGLALKOZÁSON RÉSZT VEVŐ (NEM SNI-S) GYERMEKEK EGÉSZSÉGGÖZPONTÚ FITTSÉGÉNEK MÉRÉSÉRE

A Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet adatai alapján hazánkban az iskolába beíratott gyermekek 1,61%-a gyógytestnevelés-foglalkozáson vesz részt [192].

„A gyógytestnevelés speciális testnevelési forma, amely az iskolaorvosi szakvélemény alapján jól definiált, de bizonyos súlyossági fokozatot még meg nem haladó kóros állapotú, valamint prevencióra szoruló gyermekek mozgásterápiával való kezelését szolgálja.” [193]. A gyógytestnevelés szakszolgálati protokollja alapján [193] a gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő gyermekek főbb csoportjai az alábbiak: mozgásszervi-tartási rendellenességek és deformitások, belgyógyászati elváltozások (aszma, obesitas, egyes anyagcsere-betegségek, kardiológiai rendellenességek), neurológiai elváltozások és zavarok (spina bifida, CP, vegetatív dystonia, epilepszia, mozgáskoordinációs zavarok stb.), szemészeti elváltozások (nagyfokú myopia, tompalátás, kancsalság stb.).

A gyógytestnevelés-foglalkozásra utalt gyermekek egy csoportja a testnevelés-foglalkozásokon is részt vesz (II/A) másik csoportjuk kizárólag gyógytestnevelés-foglalkozáson vesz részt (II/B).

A NETFIT® tesztek, illetve a NETFIT® adaptált tesztheinek felvétele a gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő gyermekek számára is javasolt. A gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő gyermekek diagnózisának és állapotának heterogenitása okán azonban fontos, hogy az adott gyermek fittségi állapotának felmérésére használt tesztbattériát az egyéni képességek és szükségletek figyelembevételével állítsuk össze. Ahogy az SNI-s gyermekek esetében is, a gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő gyermekek esetében is fontosnak tartjuk, hogy mind

élettani, mind pedig funkcionális szempontból vizsgáljuk egészségüket, és az egyénre szabott egészségközpontú tesztbattériát ennek tudatában állítsuk össze. A gyógytestnevelésre járó gyermekek esetében az adott gyermek egészségközpontú fittségének felmérésére alkalmas teszteket a NETFIT® és ennek adaptált változatának tesztjei közül egyaránt összeválogathatjuk. Amennyiben az eredmények zónába sorolását kérjük, a rendszer a tipikus fejlődésű gyermekek számára javasolt sztenderdek alapján fogja a gyermekeket „egészséges”, „fejlesztés szükséges” és „fokozott fejlesztés szükséges” zónákba sorolni. A rendszer azonban a zónába sorolás mellőzésével egyéni nyomon követésre is lehetőséget biztosít. Ha például egy szívbeteg gyermek aerob állóképességét vizsgáljuk az egymérföldes gyalogló teszttel, a tipikus fejlődésű gyermekek számára alkalmazott egészségsztenderdek ennél a gyermeknél nem alkalmazhatók. Ez esetben nem kérünk zónába sorolást, ugyanakkor tanévről tanévre nyomon tudjuk követni a gyermek kardiovaszkuláris fittségi állapotának változását. Az egyéni fejlődés nyomon követésével fejlesztésünk rövid és hosszú távú célkitűzéseinek megvalósulását is ellenőrizni tudjuk, egyes teszteredmények pedig az egyéni fejlesztési tervünk alapját, kiindulópontját, illetve ellenőrzését is képezhetik.

Abban az esetben, ha az adott tanuló testnevelés- és gyógytestnevelés-foglalkozáson is részt vesz, fontos, hogy a NETFIT® felmérés a testnevelésóra keretein belül, az osztálytársakkal közösen valósuljon meg. A tanuló felmérésére használt tesztek összeállítása azonban a gyógytestnevelő tanárral konzultálva valósuljon meg. Előfordulhat, hogy a gyógytestnevelő tanár az eltérő betegségek és elváltozások orvosi hátterének ismeretében javaslatot tesz egyes tesztek felvételének elhagyására, ezek más tesztekkel történő helyettesítésére (például az aerob állóképesség felmérésére asztma vagy elhízás fennállása esetén a maximális teljesítményt igénylő ingafutás teszt helyett az egymérföldes gyaloglótesztet vagy az aerob viselkedést mérő célpulzuszóna tesztet használhatjuk).

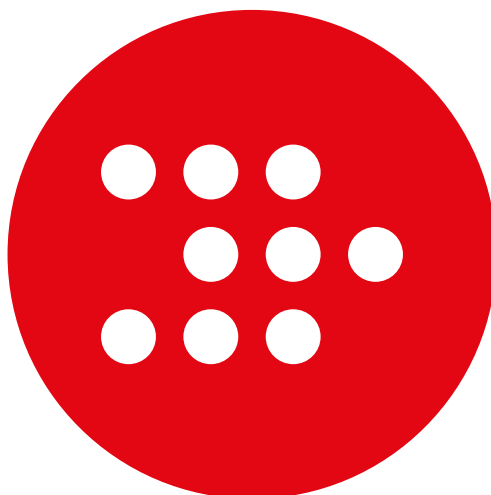
A gyógytestnevelésre járó gyermekek diagnózisának heterogenitása miatt kórformákra lebontva jelen kiadvány keretein belül nem tudunk konkrét javaslatokat adni az egyes tesztekre. Némely tanulóval a NETFIT® tesztek módosítás nélkül felvehetők, más esetben a kórforma miatt az opcionális tesztek felvételét, illetve az adott fittségi profil felvételének elhagyását javasoljuk.

A 45. táblázat a NETFIT® alaptesztjeit és alternatív tesztjeit foglalja össze. A 46. táblázatban főbb kórformákra lebontva az egyes tesztek adaptációs lehetőségeit foglaljuk össze.

Fittségi profil megnevezése	A NETFIT® alaptesztjei	A NETFIT® alternatív tesztjei
Testösszetétel és tápláltsági profil	Testtömeg mérése	
	Testmagasság mérése	
	Testzsírszázalék mérése	
Aerob fittségi (állóképességi) profil	20 méteres állóképességi ingafutás teszt	Egymérföldes (1609 méter) gyalogló teszt
	15 méteres állóképességi ingafutás teszt	10 méteres ingafutás teszt*
		YMCA fellépő teszt
		Célpulzuszóna teszt
Vázizomzat fittségi profil	Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
	Törzsemelés teszt	
	Ütemezett fekvőtámasz teszt	Függés hajlított karral teszt
	Kézi szorítóerő mérése	
	Helyből távolugrás teszt	
		Egyensúlyi teszt
Hajlékonysági profil	Hajlékonysági teszt	

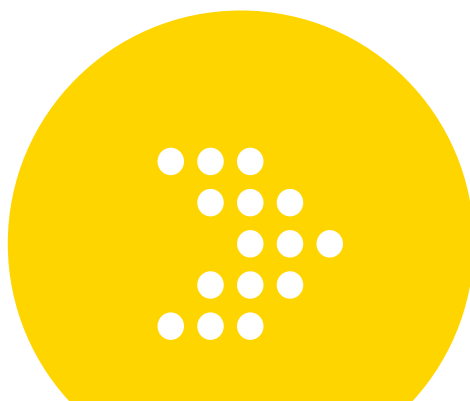
45. táblázat: A NETFIT® alap- és alternatív tesztjei

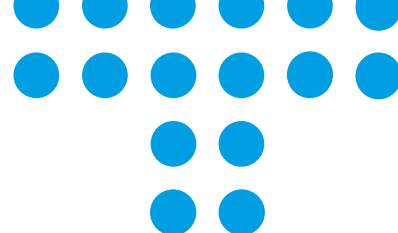
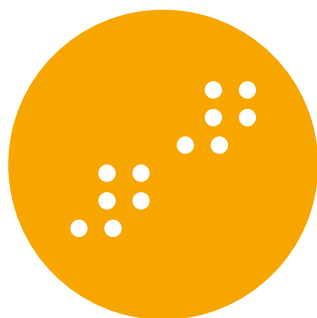
*Kizárólag cerebrál paretikus tanulók számára érvényes és megbízható teszt.



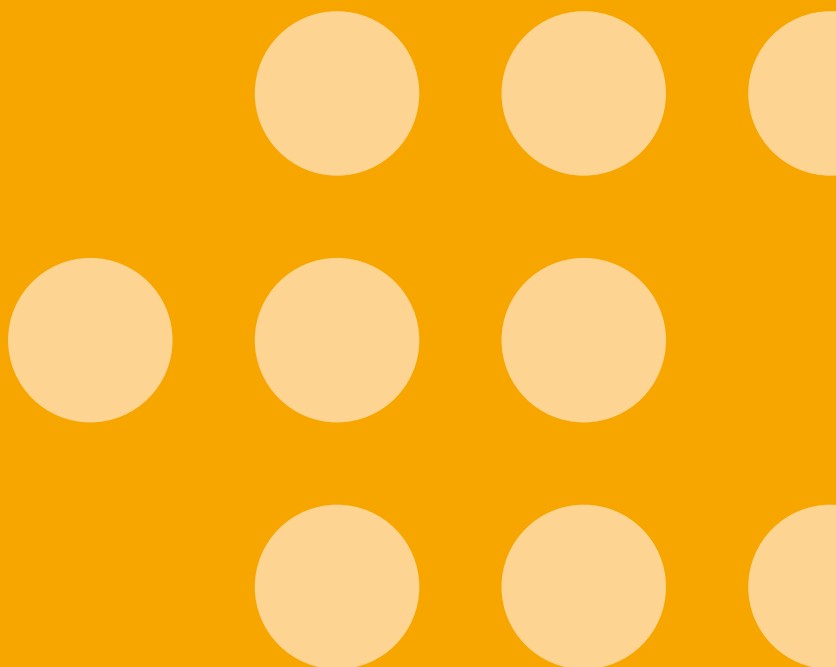
Kórformák, betegségcsoportok megnevezése	Fittségi profil megnevezése	Vázlatos szempontok a felmérésre alkalmazott tesztek kiválasztásához
Túlsúly, elhízás	Testösszetétel és tápláltsági profil	A BMI- és a testzsírszázalék-érték együttesen értelmezendő. Magyarázat: A BMI értéke önmagában nem ad lehetőséget a testösszetételben bekövetkezett változások nyomon követésére.
	Aerob fittségi (állóképességi) profil	A maximális teljesítményt igénylő tesztek (ingafutás) alkalmazása helyett a gyaloglóteszt alkalmazása javasolt. Magyarázat: A gyermek számára könnyebben teljesíthető, nagyobb sikerélményt biztosít, és alkalmas a maximális oxigénfelvétel képesség becslésére. Kíméli a túlterhelt ízületeket.
	Vázizomzat fittségi profil	Az ízületvédelem fokozott figyelmet igényel! Például helyből távolugrás végzése puhább felületre (judoszőnyeg vagy homok)
	Hajlékonysági profil	Amennyiben a testméretek (nagy derékkörfogat) akadályozzák a tesztfelvételt, tekintsünk el a teszt felvételétől, illetve válasszunk alternatív tesztet!
Szív-ér rendszeri betegségek, légzőszervi betegségek	Aerob fittségi (állóképességi) profil	A maximális teljesítményt igénylő tesztek (ingafutás) alkalmazása helyett a gyaloglóteszt alkalmazása javasolt.
	Vázizomzat fittségi profil	Fokozott figyelmet kell fordítani a feladatok végrehajtása közben a folyamatos légzésre, a préseléses feladatvégrehajtás mellőzésére.
Testtartási rendellenességek és gerincdeformitások	Testösszetétel és tápláltsági profil	A testtartási rendellenesség és gerincdeformitás okán a testmagasság alulbecslése előfordulhat.
	Aerob fittségi (állóképességi) profil	Amennyiben az állapotból adódóan a zökkenéssel, rázkódással járó feladatok végrehajtása kontraindikált, továbbá a deformitás a tüdőkapacitást befolyásolja, az ingafutás teszt helyett a gyaloglóteszt alkalmazása javasolt.
	Vázizomzat fittségi profil	Az ízületvédelem fokozott figyelmet igényel! Például helyből távolugrás végzése puhább felületre (judoszőnyeg vagy homok), illetve egyéni mérlegelést követően a helyből távolugrás teszt elhagyása.
Akut és krónikus ízületi bántalmak		Az érintett ízületek védelme szükséges (például akut térdprobléma esetén a futást, gyaloglást, ugrást, illetve egyéb a térdízületet igénybe vevő feladatok mellőzése).
Láb betegségei és deformitásai	Aerob fittségi (állóképességi) profil	A tesztek végrehajtása az esetlegesen orvos által rendelt gyógyászati segédeszköz használatával valósuljon meg (pl. talpbetét). Mivel egyes elváltozások (pl. dongaláb) a bokaízületi szalagok megnyúlását, az inak elcsúszását eredményezhetik, a merev talajfogással végzett futások, haladások károsan hathatnak az elváltozásra. A célpulzuszóna teszt felvétele lehetőséget biztosít arra, hogy az elváltozás függvényében válasszunk meg a gyermek számára legoptimálisabb mozgásformát (pl. úszás).

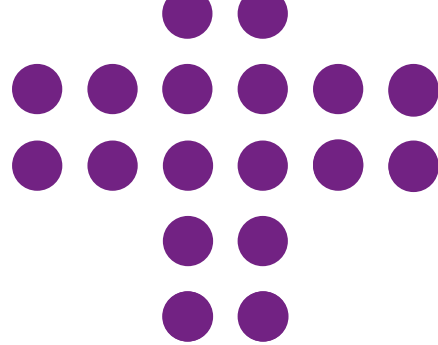
46. táblázat: A NETFIT® tesztek adaptációs lehetőségei gyógytestnevelésre járó gyermekeknél



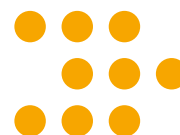


Irodalomjegyzék



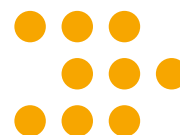


- [1] 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról.
http://www.kormany.hu/download/c/c3/90000/MK_12_066_NAT.pdf, letöltve: 2014. 01. 27.
- [2] Karsai István, Kaj Mónika, Csányi Tamás, Marton Orsolya, Ihász Ferenc, Vass Zoltán (2013). Magyar 11–19 éves iskolások egészségközpontú fittségi állapotának keresztmetszeti vizsgálata. Első jelentés az Országos Reprezentatív Iskolai Fittségmérési Program eredményeiről. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 14(56), 9-18.
- [3] Corbin, C. B., Welk, G. J., Corbin, W. R., & Welk, K. A. (2013). *Concepts of Fitness and Wellness – A Comprehensive Lifestyle Approach* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- [4] Meredith, M. D., & Welk, G. J. (Eds.) (2010). *Fitnessgram/Activitygram Test Administration Manual* (updated 4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- [5] Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- [6] Nádori László, Derzsy Béla, Fábián Gyula, Ozsváth Károly, Riegler Endre, Zsidegh Miklós (2005). *Sportképességek mérése*. Budapest: TF.
- [7] Nádori László (1992). *Fittség-edzés*. Budapest: OTSH.
- [8] Kovács Tamás Attila, Szollás Erzsébet (2008). *Edzéstan alapok. Fitt-tan*. Budapest: Önkormányzati Minisztérium Sport Szakállamtitkárság.
- [9] Centers for Disease Control and Prevention (CDC): *U.S. physical activity statistics definitions*.
<http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/glossary/index.html>, letöltve: 2014. 01. 27.
- [10] IOM (Institute of Medicine) (2012). *Fitness Measures and Health Outcomes in Youth*. Washington, DC: The National Academies Press.
- [11] Corbin, C. B., & Lindsey, R (2007). *Fitness for Life* (updated 5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- [12] Dishman, K., Heath, W. G., & Lee, I. (2012). *Physical Activity Epidemiology* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- [13] Kenney, W. L., Wilmore, H. J., & Costill, L. D. (2012): *Physiology of Sport and Exercise* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- [14] Holt, J., Holt, L. E., & Pelham, T. W. (1996). Flexibility redefined. In T. Bauer (Ed.), *Biomechanics in sports XIII*. (pp. 170-174). Thunder Bay, Ontario: Lakehead University.
- [15] Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2012). *Understanding Motor Development. Infants, Children, Adolescents, Adults* (7th ed.). Singapore: McGraw-Hill Higher Education.
- [16] Glenister, D. (1996). Exercise and mental health: a review. *Perspectives in Public Health*, 116(1), 7-13.
- [17] Buck, M. S., Charles, H. H., & Castelli, M. D. (2007). The relation of aerobic fitness to stroop task performance in preadolescent children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 166-172.
- [18] Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.



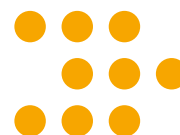
- [19] Hillman, H. C., Castelli, M. D., & Buck, M. S. (2005). Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(11), 1967-1974.
- [20] Grissom, J. B. (2005). Physical Fitness And Academic Achievement. *Journal of Exercise Physiology online*, 8(1), 11-25.
- [21] 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet a kerettantervek kiadásának és jogállásának rendjéről, 1. melléklet: Kerettanterv az általános iskola 1–4. évfolyam számára.
<http://kerettanterv.ofi.hu/index.html>,
letöltve: 2014. 01. 27.
- [22] Plowman, S. A., & Meredith, M. D. (Eds.) (2014). *Fitnessgram/Activitygram Reference Guide*. Dallas, TX: The Cooper Institute.
- [23] Corbin, C. B., & Pangrazi, R. P. (1990). Age as a factor relating to physical fitness test performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61(4), 410-414.
- [24] Sloane, F. C., & Kelly, A. E. (2003). Issues in high stakes testing programmes. *Theory into Practice*, 42(1), 12-17.
- [25] Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood Environment and Physical Activity Among Youth: A Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), 442-455.
- [26] Cizek, G. J. (2001). *Setting performance standards: Concepts, methods and perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [27] Livingstin, S. A., & Zieky, M. J. (1982). *Passing scores: A manual for setting standards of performance on educational and occupational tests*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- [28] Zhu, W., Mahar, M. T., Welk, G. J., Going, S. B., & Cureton, K. J. (2011). Approaches for development of criterion-referenced standard sin health-related youth fitness tests. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4) (S2), 68-76.
- [29] Welk, G. J., Going, S. B., Morrow, J. R. Jr., & Meredith, M. D. (2011). Development of New Criterion-Referenced Fitness Standards in the FITNESSGRAM® Program. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4) (S2), 63-67.
- [30] Welk, G. J., Laurson, K. R., Eisenmann, J. C., & Cureton, K. J. (2011): Development of Youth Aerobic-Capacity Standards Using Receiver Operating Characteristic Curves. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4) (S2) 111-116.
- [31] *American Journal of Preventive Medicine*. (2011) 41(4) (S2).
- [32] World Health Organisation (1998). *Obesity – preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity*. Genf: WHO.
- [33] Mitchell, J. A., Mattocks, C., Ness, A. R., Leary, S. D., Pate, R. R., Dowda, M., Blair, S. N., & Riddoch, C. (2009). Sedentary behavior and obesity in a large cohort of children. *Obesity*, 17(8), 1596-1602.
- [34] Tremblay, S. M., LeBlanc, G. A., Kho, E. M., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., & Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(9), 98.
- [35] Ilyés István (1992). A fizikai aktivitás szerepe a gyermek- és serdülőkori elhízás kezelésében. *Sportorvosi Szemle*, 33(2), 83-90.

- [36] Katzmarzyk, P. T., Church, T. S., Craig, C. L., & Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(5) 998-1005.
- [37] Wei, M., Kampert, J. B., Barlow, C. E., Nicheman, M. Z., Gibbons, L. W., Paffenberger, R. S. Jr., Blair, S. N., & Brodney, S. (1999): Relationship between low cardiorespiratory fitness and mortality in normal-weight, overweight and obese man. *JAMA (The Journal of the American Medical Association)*, 282(16), 1547-1553.
- [38] Eknoyan, G. (2008). Adolphe Quetelet (1796–1874) – the average man and indices of obesity. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 23(1), 47-51.
- [39] Keys, A., Fidanza, F., Karvonen, M. J., Kimura, N., & Taylor, H. L. (1972). Indices of relative weight and obesity. *Journal of Chronic Diseases*, 25(6-7), 329-343.
- [40] World Health Organization (1995). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854., Genf: WHO.
- [41] Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, 7(4), 284-294.
- [42] Joubert Kálmán (szerk.) (2006). *Az Országos Longitudinális Gyermeknövekedés-vizsgálat eredményei születéstől 18 éves korig (I.). Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutató-intézetének kutatási jelentései 83.*, Budapest: KSH.
- [43] Kyle, U. G., Bosaeus, I., De Lorenzo, A. D., Deurenberg, P., Elia, M., Gómez, J. M., Heitmann, B. L., Kent-Smith, L., Melchior, J-C., Pirlich, M., Scharfetter, H., Schols, A. M. W. J., & Pichard, C. (2004). Bioelectrical impedance analysis – part I: review of principles and methods. *Clinical Nutrition*, 23(5), 1226-1243.
- [44] Goldfield, G. S., Cloutier, P., Mallory, R., Prud'homme, D., Parker, T., & Doucet, E. (2006). Validity of foot-to-foot bioelectrical impedance analysis in overweight and obese children and parents. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(3), 447-453.
- [45] Blair, S. N., Kampert, J. B., Kohl, H. W. III., Barlow, C. E., Macera, C. A., Paffenbarger, R. S. Jr., & Gibbons, L. W. (1996): Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA (The Journal of the American Medical Association)*, 276(3), 205-210.
- [46] Vaitkevicius, P. V., Fleg, J. L., Engel J. H., O'Connor, F. C., Wright, J. G., Lakatta, L.E., Yin, F. C., & Lakatta, E. G. (1993). Effects of age and aerobic capacity on arterial stiffness in healthy adults. *Circulation*, 88(4), 1456-1462.
- [47] Carnethon, M. R., Gulati, M., & Greenland, P. (2005). Prevalence and cardiovascular disease correlates of low cardiorespiratory fitness in adolescents and adults. *JAMA (The Journal of the American Medical Association)*, 294(23), 2981-2988.



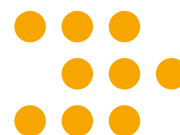
- [48] Anderssen, S. A., Cooper, A. R., Riddoch, C., Sardinha, L. B., Harro, M., Brage, S., & Andersen, L. B. (2007). Low cardiorespiratory fitness is a strong predictor for clustering of cardiovascular disease risk factors in children independent of country, age and sex. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 14(4), 526-531.
- [49] Laaksonen, D. E., Lakka, H. M., Salonen, J. T., Niskanen, L. K., Rauramaa, R., & Lakka, T. A. (2002). Low levels of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 25(9), 1612-1618.
- [50] Terracciano, A., Schrack, J. A., Sutin, A. R., Chan, W., Simonsick, E. M., & Ferrucci, L. (2013). Personality, metabolic rate and aerobic capacity. *Public Library of Science One. (PLoS One)*, 8(1), e54746.
- [51] Wei, M., Gibbons, L. W., Kampert, J. B., Nichaman, M. Z., & Blair, S. N. (2000). Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. *Annals of Internal Medicine*, 132(8), 605-611.
- [52] Church, T. S., Cheng, Y. J., Earnest, C. P., Barlow, C. E., Gibbons, L. W., Priest, E. L., & Blair, S. N. (2004). Exercise capacity and body composition as predictors of mortality among men with diabetes. *Diabetes Care*, 27(1), 83-88.
- [53] Barnes, D. E., Yaffe, K., Satariano, W. A., & Tager, I. B. (2003). A longitudinal study of cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(4), 459-465.
- [54] Cooper, D. M., Weiler-Ravell, D., Whipp, B. J., & Wasserman, K. (1984). Aerobic parameters of exercise as a function of body size during growth in children. *Journal of Applied Physiology: Respiratory, Environmental and Exercise Physiology*, 56(3), 628-634.
- [55] Léger, L. A., & Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict V02 max. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 49(1), 1-12.
- [56] Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6(2), 93-101.
- [57] Godfrey, K. E., Kindig, L. E., & Windell, E. J. (1977). Electromyographic study of duration of muscle activity in sit-up variations. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 58(3), 132-135.
- [58] Anderson, E. A., Zhang, J. J., Rudisill, M. E., & Gaa, J. (1997). Validity and reliability of a timed curl-up test: development of a parallel form for the FITNESSGRAM abdominal strength test. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(S1), A-51.
- [59] Lee, J. H., Hoshino, Y., Nakamura, K., Kariya, Y., Saita, K., & Ito, K. (1999). Trunk muscle weakness as a risk factor for low back pain. A 5-year prospective study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 24(1), 54-57.
- [60] Thorstensson, A., & Arvidson, A. (1982). Trunk muscle strength and low back pain. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 14(2), 69-75.
- [61] Patterson, P., Rethwisch, N., & Wiksten, D. (1997). Reliability of the Trunk Lift in High School Boys and Girls. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 1(2), 145-151.

- [62] Jackson, A. W., Morrow, J. R. Jr., Jensen, R. L., Jones, N. A., & Schultes, S. S. (1996). Reliability of the prudential FITNESSGRAM™ trunk lift test in young adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(1), 115-117.
- [63] Welk, G. J., & Meredith, M. D. (Eds.) (2008). *Fitnessgram/Activitygram Reference Guide*. Dallas, TX: The Cooper Institute, .
- [64] McManis, B. G., Baumgartner, T. A., & Wuest, D. A. (2000). Objectivity and Reliability of the 90° Push-Up Test. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(1), 57-67.
- [65] Baumgartner, T. A., Oh, S., Chung, H., & Hales, D. (2002). Objectivity, Reliability and Validity for a Revised Push-Up Test Protocol. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 6(4), 225-242.
- [66] Mitsionis, G., Pakos, E. E., Stafilas, K. S., Paschos, N., Papakostas, T., & Beris, A. E. (2008). Normative data on hand grip strenght in a Greek adult population. *International Orthopaedics*, 33(3), 713-717.
- [67] Peolsson, A., Hedlund, R., & Oberg, B. (2001). Intra- and inter-tester reliability and reference values for hand strength. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 33(1), 36-41.
- [68] Gerodimos, V. (2012). Reliability of handgrip strength test in basketball players. *Journal of Human Kinetics*, 31, 25-36.
- [69] Massy-Westropp, N., Rankin, W., Ahern, M., Krishnan, J., & Hearn, T. C. (2004). Measuring grip strenght in normal adults: reference ranges and a compariosn of electronic and hydraulic instruments. *The Journal of Hand Surgery*, 29(3), 514-519.
- [70] Allen, D., & Barnett, F. (2011). Reliability and validity of an electronic dynamometer for measuring grip strength. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 18(5), 258-264.
- [71] Artero, E. G., España-Romero, V., Castro-Piñero, J., Ruiz, J., Jiménez-Pavón, D., Aparicio, V., Gatto-Cardia, M., Baena, P., Vicente-Rodríguez, G., Castillo, M. J., & Ortega, F. B. (2012). Criterion-related validity of field-based muscular fitness tests in youth. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(3) 263-272.
- [72] Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., Vicente-Rodriguez, G., Bergman, P., Hagströmer, M., Ottevaere, C., Nagy, E., Konsta, O., Rey-López, J. P., Polito, A., Dietrich, S., Plada, M., Béghin, L., Manios, Y., Sjöstrom, M., Castillo, M. J., & HELENA Study Group (2008). Reliability of health-related physical fitness tests in European adolescents. The HELENA Study. *International Journal of Obesity*. **32**. (S5) 49–57.
- [73] Encyclopedia of the games – Athletics at the Olympics
<http://games-encyclo.org/index.php?id=16464&L=1>, letöltve: 2014. 01. 27.
- [74] Castro-Piñero, J., Artero, E. G., España-Romero, V., Ortega, F. B., Sjöstrom, M., Suni, J., & Ruiz, J. R. (2010). Criterion-related validity of field-based fitness tests in youth: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 44(13), 934-943.



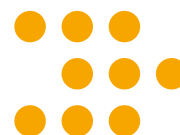
- [75] Milliken, L. A., Faigenbaum, A. D., Loud, R. L., & Westcott, W. L. (2008): Correlates of upper and lower body muscular strength in children. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(4), 1339-1346.
- [76] Benefice, E., Fouere, T., & Malina, R. M. (1999). Early nutritional history and motor performance of Senegalese children, 4-6 years of age. *Annals of Human Biology*, 26(5), 443-455.
- [77] España-Romero, V., Artero, E. G., Jimenez-Pavon, D., Cuenca-Garcia, M., Ortega, F. B., Castro-Piñero, J., Sjostrom, M., Castillo-Garzon, M. J., & Ruiz, J. R. (2010). Assessing health-related fitness tests in the school setting: Reliability, feasibility and safety; the ALPHA Study. *International Journal of Sports Medicine*, 31(7), 490-497.
- [78] Baltaci, G., Un, N., Tunay, V., Besler, A., & Gerceker, S. (2003). Comparison of three different sit and reach tests for measurement of hamstring flexibility in female university students. *British Journal of Sport Medicine*, 37(1), 59-61.
- [79] Hui, S. S., & Yuen, P. Y. (2000). Validity of the modified back-saver sit-and-reach test: a comparison with other protocols. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 1655-1659.
- [80] López-Miñarro, P. A., Andújar, P. S., & Rodríguez-García, P. L. (2009). A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8(1), 116-122.
- [81] Hoeger, W. W. K., & Hopkins, D. R. (1992). A comparison of the sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(2), 191-195.
- [82] Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2017). *Statisztikai tükör. Oktatási adatok, 2016/2017*. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/oktatas1617.pdf>, letöltve: 2017. 09. 12.
- [83] Faison-Hodge, J., & Porretta, L. D. (2004). Physical Activity Levels of Students With Mental Retardation and Students Without Disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21(2), 139-152.
- [84] Kavale, K. A., & Forness, S. R. (2000). History, rhetoric, and reality: Analysis of the inclusion debate. *Remedial and Special Education*, 21(5), 279-296.
- [85] Lotan, M., Isakov, E., Kessel, S., & Merrick, J. (2004). Physical fitness and functional ability of children with intellectual disability: effects of a short-term daily treadmill intervention. *The Scientific World Journal*, 4, 449-457.
- [86] Obrusníková, I., Válková, H., & Block, M. E. (2003). Impact of inclusion in general physical education on students without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(3), 230-245.
- [87] Fernhall, B. O. (2003). Mental retardation. In J. Durstine & G. E. Moore (Eds.), *Exercise management for persons with chronic disease and disabilities* (2nd ed., pp. 304-310). Champaign, IL: Human Kinetics.
- [88] Pitetti, K. H., Yarmer, D. A., & Fernhall, B. (2001). Cardiovascular fitness and body composition of youth with and without mental retardation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(2), 127-141.
- [89] Fernhall, B., & Pitetti, K. H. (2000). Leg strength is related to endurance run performance in children and adolescents with mental retardation. *Pediatric Exercise Science*, 12(3), 324-333.

- [90] Carmeli, E., Bar-Yossef, T., Ariav, C., Levy, R., & Liebermann, D. G. (2008). Perceptual-motor coordination in persons with mild intellectual disability. *Disability and Rehabilitation*, 30(5), 323-329.
- [91] Yanardag, M., Arikan, H., Yilmaz, I., & Konukman, F. (2013). Physical fitness levels of young adults with and without intellectual disability. *Kinesiology: International journal of fundamental and applied kinesiology*, 45(2), 233-240.
- [92] Piek, J. P., Dawson, L., Smith, L. M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27(5), 668-681.
- [93] Winnick, J. P. (Ed.). (2005). *Adapted Physical Education and Sport* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- [94] Winnick, J. P., & Short, F. X. (2005). Conceptual framework for the Brockport physical fitness test. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22(4), 323-332.
- [95] Winnick, J. P., & Short, F. (2014). *Brockport physical fitness test manual: a health-related assessment for youngsters with disabilities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- [96] Csányi, T., Finn, K. J., Welk, G. J., Zhu, W., Karsai, I., Ihász, F., ... & Molnár, L. (2015). Overview of the Hungarian National Youth Fitness Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S3-S12.
- [97] Laurson, K. R., Saint-Maurice, P. F., Karsai, I. & Csányi, T. (2015a). Cross-validation of FITNESSGRAM® health-related fitness standards in Hungarian youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S13-S20.
- [98] Laurson, K. R., Welk, G. J., Marton, O., Kaj, M., & Csányi, T. (2015b). Agreement and diagnostic performance of FITNESSGRAM®, International Obesity Task Force, and Hungarian national BMI standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S21-S28.
- [99] Saint-Maurice, P. F., Welk, G. J., Finn, K. J. & Kaj, M. (2015a). Cross-validation of a PACER prediction equation for assessing aerobic capacity in Hungarian youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S66-S73.
- [100] Saint-Maurice, P. F., Laurson, K. R., Karsai, I., Kaj, M., & Csányi, T. (2015b). Establishing normative reference values for handgrip among Hungarian youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S29-S36.
- [101] Saint-Maurice, P. F., Laurson, K. R., Kaj, M., & Csányi, T. (2015c). Establishing normative reference values for standing broad jump among Hungarian youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S37-S44.
- [102] Welk, G. J., Saint-Maurice, P. F., & Csányi, T. (2015). Health-related physical fitness in Hungarian youth: Age, sex, and regional profiles. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S45-S57.
- [103] Kaj Mónika (2017). *Maximális oxigénfelvétel-képesség becslési módszereinek keresztvaliditási vizsgálata magyar iskoláskorú gyerekeken*. Doktori disszertáció, PTE ETK Egészségtudományi Doktori Iskola, Pécs



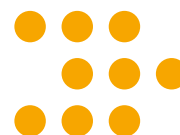
- [104] Kaj, M., Tóthné, Kälbli, K., Király, A., K. & Csányi, T. (2017). Cross-validation of a PACER prediction equation for assessing aerobic capacity of children with visual impairment. In M. Rakovac, D. Jurakic (Eds.) (2017), 13TH ANNUAL MEETING AND 8TH CONFERENCE OF HEPA EUROPE: Modern approaches to physical activity promotion and measurement final programme and book of abstracts. Zagreb, Croatia.
- [105] Király, A., Kaj, M., Kälbli, K., & Csányi, T. (2019). Overview of the adaptation process of the Hungarian National Student Fitness Test to students with special educational needs. *Palaestra*, 33(1), 20-27.
- [106] Kälbli Katalin (2019). *A sajátos nevelési igényű gyermekek fittségvizsgálatának tudományos alapjai – Szakirodalmi háttér a NETFIT® sajátos nevelési igényű gyermekekre történő adaptációjához* (megjelenés alatt). Budapest: Magyar Diáksport Szövetség.
- [107] Ryan, J. M., Hensey, O., McLoughlin, B., Lyons, A., & Gormley, J. (2015). Associations of sedentary behaviour, physical activity, blood pressure and anthropometric measures with cardiorespiratory fitness in children with cerebral palsy. *Public Library of Science One. (PLoS One)*, 10(4), e0123267.
- [108] US Department of Health and Human Services, & National Center for Health Statistics. (1996). *NHANES III reference manuals and reports*. Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention.
- [109] Verschuren, O., Takken, T., Ketelaar, M., Gorter, J. W., & Helders, P. J. (2006). Reliability and validity of data for 2 newly developed shuttle run tests in children with cerebral palsy. *Physical Therapy*, 86(8), 1107-1117.
- [110] Kline, C. J., Porcari, J. P., Hintermeister, R., Freedson, P. S., Ward, A., McCarron, R. F., ... & Rippe, J. (1987). Estimation of from a one-mile track walk, gender, age and body weight. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 19(3), 253-259.
- [111] Teo-Koh, S. M., & McCubbin, J. A. (1999). Relationship between peak VO₂ and 1-mile walk test performance of adolescent males with mental retardation. *Pediatric Exercise Science*, 11(2), 144-157.
- [112] Golding, L. A., Meyers, C. R., & Sinning, W. E. (1989). *Y's way to physical fitness: The complete guide to fitness and instruction*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- [113] Rimmer, J. H. (1994). *Fitness and rehabilitation programs for special populations*. Dubuque, IA: Brown and Benchmark.
- [114] Rimmer, J. H., Connor-Kuntz, F., Winnick, J. P., & Short, F. X. (1997). Feasibility of the Target Aerobic Movement Test in children and adolescents with spina bifida. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 14(2), 147-155.
- [115] Short, F. X., & Winnick, J. P. (2005). Test items and standards related to aerobic functioning on the Brockport Physical Fitness Test. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22(4), 333-355.)
- [116] Tanaka, H., Monahan, K. D., & Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37(1), 153-156.
- [117] Winnick, J. P., & Short, F. X. (1982). *The Physical Fitness of Sensory and Orthopedically Impaired Youth: Project UNIQUE. Final Report*.

- [118] Plowman, S. A., Corbin, C.B (1994). Muscular strength, endurance, and flexibility. In J. R. Morrow, H. B. Falls, & H. W. Kohl (Eds.), *The Prudential Fitnessgram technical reference manual* (pp. 73-100). Dallas, TX: Cooper Institute for Aerobics Research.
- [119] Daquila, G. A. (1982). *Reliability of selected health and performance related test items from the Project UNIQUE Physical Fitness Test battery*. Unpublished master's thesis, SUNY College at Brockport.
- [120] Short, F. X., Winnick, J. P. (1999). *The Brockport physical fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- [121] Gereben Ferencné, Fehérné Kovács Zsuzsa, Kas Bence, & Mészáros Andrea (2012). Beszéd- és nyelvi zavart mutató (beszédfogyatékos) gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja. In Torda Ágnes (szerk.): *Diagnosztikai kézikönyv*. 3. fejezet. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.
- [122] Burns, R. D., Hannon, J. C., Brusseau, T. A., Saint-Maurice, P. F., Welk, G. J., & Mahar, M. T. (2015). Cross-validation of aerobic capacity prediction models in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 27(3), 404-411.
- [123] Pléh Csaba, & Boross Otilia (2008). Értelmi fogyatékoság. In *Pszichológiai Lexikon*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- [124] Csákvári, Jdit, & Mészáros, Andrea. (2012): Értelmi fogyatékos (intellektuális képességzavarral élő) gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja. In Torda Ágnes (szerk.): *Diagnosztikai kézikönyv*. 4. fejezet. Budapest: Educatio Nonprofit Kft.
- [125] Cleaver, S., Hunter, D., & Ouellette-Kuntz, H. (2009). Physical mobility limitations in adults with intellectual disabilities: A systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(2), 93-105.
- [126] Hartman, E., Houwen, S., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(5), 468-477.
- [127] Vuijk, P. J., Hartman, E., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(11), 955-965.
- [128] Rarick, G. L., Widdop, J. H., & Broadhead, G. D. (1970). The physical fitness and motor performance of educable mentally retarded children. *Exceptional Children*, 36(7), 509-519.
- [129] Rarick, G. L. (1973). Motor performance of mentally retarded children. In G. L. Rarick & F. H. Adams (Eds.), *Physical Activity: Human Growth and Development* (pp. 225-256). New York, NY: Academic Press.
- [130] Murray, G. K., Jones, P. B., Kuh, D., & Richards, M. (2007). Infant developmental milestones and subsequent cognitive function. *Annals of Neurology*, 62(2), 128-136.
- [131] Reiss, A. L., Abrams, M. T., Singer, H. S., Ross, J. L., & Denckla, M. B. (1996). Brain development, gender and IQ in children: a volumetric imaging study. *Brain*, 119(5), 1763-1774.
- [132] Decobert F., Grabar S., Merzoug V., Kalifa G., Ponsot G., Adamsbaum C., & Des Portes, V. (2005). Unexplained mental retardation: is brain MRI useful? *Pediatric Radiology*, 35(6), 587-596.



- [133] Kaplan, B. J., Wilson, B. N., Dewey, D., & Crawford, S. G. (1998). DCD may not be a discrete disorder. *Human Movement Science*, 17(4-5), 471-490.
- [134] Fernhall, B., & Piretti, K. H. (2001). Limitations to physical work capacity in individuals with mental retardation. *Journal of Clinical Exercise Physiology*, 3, 176-185.
- [135] Fegan, P. (2009). Intellectual Disabilities. In J. L. Durstine, G. Moore, P. L. Painter & O. R. Scott (Eds.), *ACSM's Exercise Management For Persons With Chronic Diseases and Disabilities* (3rd ed., pp. 359-367). Champaign, IL: American College of Sport Medicine, Human Kinetics.
- [136] Wallén, E. F., Müllersdorf, M., Christensson, K., Malm, G., Ekblom, Ö., & Marcus, C. (2009). High prevalence of cardio-metabolic risk factors among adolescents with intellectual disability. *Acta Paediatrica*, 98(5), 853-859.
- [137] Gillespie, M. (2009). Reliability of the 20-metre shuttle run for children with intellectual disabilities. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 2(2), 7-13.
- [138] Fox, R. A., & Rotatori, A. F. (1982). Prevalence of obesity among mentally retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 87(2), 228-230.
- [139] Janicki, M. P., & MacEachron, A. E. (1984). Residential, health, and social service needs of elderly developmentally disabled persons. *The Gerontologist*, 24(2), 128-137.
- [140] Reid, G., Montgomery, D. L., & Seidl, C. (1985). Performance of mentally retarded adults on the Canadian Standardized Test of Fitness. *Canadian Journal of Public Health = Revue canadienne de sante publique*, 76(3), 187-190.
- [141] Kelly, L. E., Rimmer, J. H., & Ness, R. A. (1986). Obesity levels in institutionalized mentally retarded adults. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 3(2), 167-176.
- [142] Chaney, R. H. (1987). Neurogenic atherosclerosis in mentally retarded persons. *Journal of Intellectual Disability Research*, 31(3), 235-240.
- [143] Rimmer, J. H., Braddock, D., & Fujiura, G. (1993). Prevalence of obesity in adults with mental retardation: implications for health promotion and disease prevention. *Mental Retardation*, 31(2), 105.
- [144] Beange, H., McElduff, A., & Baker, W. (1995). Medical disorders of adults with mental retardation: A population study. *American Journal on Mental Retardation*, 99(6), 595-604.
- [145] Hove, O. (2004). Weight survey on adult persons with mental retardation living in the community. *Research in Developmental Disabilities*, 25(1), 9-17.
- [146] Yamaki, K. (2005). Body weight status among adults with intellectual disability in the community. *Mental retardation*, 43(1), 1-10.
- [147] BNO-10 (Betegségek Nemzetközi Osztályozása-10). Népjóléti Minisztérium. Tizedik Revízió. I. Kötet. 1995
- [148] DSM-IV-TR. (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) (2000) 4th ed., Washington, DC: American Psychiatric Association.
- [149] Emberi Erőforrások Minisztériuma (EMMI) (2017). *Egészségügyi szakmai irányelv – Az Autizmusról/ Autizmus spektrum zavarokról*. Emberi Erőforrások Minisztériuma Egészségügyért Felelős Államtitkárság Egészségügyi Szakmai Kollégium. <https://kollegium.aeek.hu>, letöltve: 2017. 10. 31.)

- [150] Csepregi Adrás, & Stefanik Krisztina (2012). Autizmus spektrum zavarral élő gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja. In Torda Ágnes (szerk.): *Diagnosztikai kézikönyv*. 2. fejezet. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.
- [151] Autism Speaks (2017). *Autism and health: a special report by autism speaks. Advances in Understanding and Treating the Health Conditions that Frequently Accompany Autism*. https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/docs/facts_and_figures_report_final_v3.pdf, letöltve: 2017. 10. 19.
- [152] Ozonoff, S., Goodlin-Jones, B. L., & Solomon, M. (2005). Evidence-based assessment of autism spectrum disorders in children and adolescents. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 34(3), 523-540.
- [153] Srinivasan, S. M., Pescatello, L. S., & Bhat, A. N. (2014). Current perspectives on physical activity and exercise recommendations for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Physical Therapy*, 94(6), 875-889.
- [154] Menear, K. S., & Neumeier, W. H. (2015). Promoting physical activity for students with autism spectrum disorder: barriers, benefits, and strategies for success. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 86(3), 43-48.
- [155] Csányi Tamás, & Révész László (2015). *A testnevelés tanításának didaktikai alapjai. Központban a tanulás* (1. kiadás). Budapest: Magyar Diáksport Szövetség.
- [156] Mancil, G. R., & Pearl, C. E. (2008). Restricted Interests as Motivators: Improving Academic Engagement and Outcomes of Children on the Autism Spectrum. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 4(6), n6.
- [157] Curtin, C., Anderson, S. E., Must, A., & Bandini, L. (2010). The prevalence of obesity in children with autism: a secondary data analysis using nationally representative data from the National Survey of Children's Health. *BMC pediatrics*, 10(1), 11.
- [158] Al-Kateb, H., Khanna, G., Filges, I., Hauser, N., Grange, D. K., Shen, J., ... & Shinawi, M. (2014). Scoliosis and vertebral anomalies: additional abnormal phenotypes associated with chromosome 16p11.2 rearrangement. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 164(5), 1118-1126.
- [159] Johnson, C. P. (2012). *Physical activity levels of children with autism spectrum disorder* (Dissertation, Masters Thesis). Oregon State University.
- [160] Skaggs, S., & Hopper, C. (1996). Individuals with visual impairments: A review of psychomotor behavior. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 16-26.
- [161] Winnick, J. P. (1985). The performance of visually impaired youngsters in physical education activities: Implications for mainstreaming. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2(4), 292-299.
- [162] Hanna, R. S. (1986). Effect of exercise on blind persons. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 80(5), 722-725.
- [163] Malwina, K. A., Krzysztof, M., & Piotr, Z. (2015). Visual Impairment does not Limit Training Effects in Development of Aerobic and Anaerobic Capacity in Tandem Cyclists. *Journal of Human Kinetics*, 48(1), 87-97.



- [164] da Cunha Furtado, O. L., Allums-Featherston, K., Lieberman, L. J., & Gutierrez, G. L. (2015). Physical activity interventions for children and youth with visual impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32(2), 156-173.
- [165] O'Connell, M., Lieberman, L. J., & Petersen, S. (2006). The use of tactile modeling and physical guidance as instructional strategies in physical activity for children who are blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(8), 471.
- [166] Lieberman, L. J., Ponchillia, P., & Ponchillia, S. (2013). *Physical education and sport for individuals who are visually impaired or deafblind: Foundations of instruction*. New York, NY: American Federation of the Blind Press.
- [167] Haibach, P. S., Wagner, M. O., & Lieberman, L. J. (2014). Determinants of gross motor skill performance in children with visual impairments. *Research in Developmental Disabilities*, 35(10), 2577-2584.
- [168] Singh, R., & Singh, H. J. (1993). Anthropometric and physiological profiles of active blind Malaysian males. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 33(4), 378-382.
- [169] Karakaya, İ. Ç., Aki, E., & Ergun, N. (2009). Physical fitness of visually impaired adolescent goalball players. *Perceptual and Motor Skills*, 108(1), 129-136.
- [170] di Natale, J., Lee, M., Ward, G., & Shephard, R. J. (1985). Loss of physical condition in sightless adolescents during a summer vacation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2(2), 144-150.
- [171] Kobberling, G., Jankowski, L. W., & Leger, L. (1989). Energy cost of locomotion in blind adolescents. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 6(1), 58-67.
- [172] Kobberling, G., Jankowski, L. W., & Leger, L. (1991). The relationship between aerobic capacity and physical activity in blind and sighted adolescents. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 85(9), 382-384.
- [173] Pytel, J. (1996). *Audiológia*. Budapest: Victoria Kft.
- [174] Csányi Yvonne, Perlusz Andrea, & Zsoldos Márta (2012): Hallássérült (hallásfogyatékos) gyermekek, tanulók komplex vizsgálatának diagnosztikus protokollja. In Torda Ágnes (szerk.): *Diagnosztikai kézikönyv*. 5. fejezet. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.
- [175] Leigh, G., Ching, T. Y., Crowe, K., Cupples, L., Marnane, V., & Seeto, M. (2015). Factors affecting psychosocial and motor development in 3-year-old children who are deaf or hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 331-342.
- [176] Wiegersma, P. H., & Velde, A. V. (1983). Motor development of deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24(1), 103-111.
- [177] Winnick, J. P., & Short, F. X. (1986). Physical fitness of adolescents with auditory impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 3(1), 58-66.
- [178] Hattin, H., Ward, G. R., Fraser, M., & Shephard, R. J. (1986). Are deaf children unusually fit? A comparison of fitness between deaf and blind children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 3(3), 268-275.
- [179] Livingstone, N., & McPhillips, M. (2011). Motor skill deficits in children with partial hearing. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53(9), 836-842.

- [180] Reich, L. M., & Lavay, B. (2009). Physical Education and Sport Adaptations for Students Who are Hard of Hearing. *Journal of Physical Education, Recreation, & Dance*, 80(3), 38-49.
- [181] Fiitipaldi-Wert, J., Ellis, M. K., Lieberman, L. J., & Dummer, G. M. (2005). Health-Related Fitness of Deaf Children--How Do They Measure Up?. *Palaestra*, 21(3), 36-43.
- [182] Schultz, J. L., Lieberman, L. J., Ellis, M. K., & Hilgenbrinck, L. C. (2013). Ensuring the success of deaf students in inclusive physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(5), 51-56.
- [183] Hilgenbrinck, L. C., Pyfer, J., & Castle, N. (2004). Students with cochlear implants: Teaching considerations for physical educators. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 75(4), 28-33.
- [184] Short, F. X., & Winnick, J. P. (2005). Test items and standards related to body composition on the Brockport physical fitness test. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22(4), 356-370.
- [185] Tóthné Kálbli Katalin, Kaj Mónika, Király Anita, Csányi Tamás, Szmodis Márta & Lénárt Zoltán (2017). Az egészségközpontú fittség mérésének lehetőségei mozgáskorlátozott gyermekeknél. In Márkus Eszter & Péntek-Dózsa Melinda (szerk.), „30 múlt...” *A komplex szomatopedagógiai rehabilitáció lehetőségei és feladatai* (pp. 41-47). Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar.
- [186] Szmodis, I., Mészáros, J., & Szabó, T. (1976). Alkati és működési mutatók kapcsolata gyermek-, serdülő- és ifjúkorban. *Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle* 27(4), 255-272.
- [187] Drinkwater, D. T., & Ross, W. D. (1980). *Anthropometric fractionation of body mass. Kinantropometria II*. Baltimore, MD: University Park Press.
- [188] Tékus Éva (2015). Antropometriai mérések. In Váczi Márk (szerk.), *Motorikus képességek mérése* (pp. 8-23), Pécs: Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet.
- [189] Slaughter, M. H., Lohman, T. G., Boileau, R., Horswill, C. A., Stillman, R. J., Van Loan, M. D., & Bembien, D. A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 709-723.
- [190] Jolliffe, C. J., & Janssen, I. (2007). Development of age-specific adolescent metabolic syndrome criteria that are linked to the Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation criteria. *Journal of the American College of Cardiology*, 49(8), 891-898.
- [191] Márkus Eszter (2009). A súlyos-halmozott fogyatékkal élő emberek megsegítésének elméleti megalapozása. In Könczei György (szerk.), *A súlyos és halmozott fogyatékkal élő emberek helyzete Magyarországon. Tanulmánykötet* (2. rész, pp. 34-54), Budapest: ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar.
- [192] Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet. *Összefoglaló jelentés a 2014/2015. tanévben végzett iskola-egészségügyi munkáról*. http://www.ogyei.hu/upload/files/2014_%202015_evi_iskolaegeszsegugyi_jelentes.pdf letöltve: 2017. 10.09.
- [193] Gunda, A., Pataky, O., Pánger, A., & Somogyiné, Kuti, I. (2015). *A gyógytestnevelés szakszolgálati protokollja*. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.

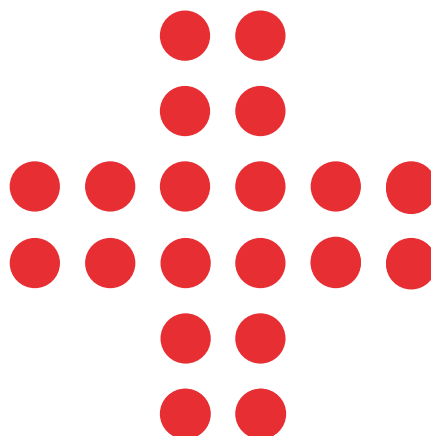
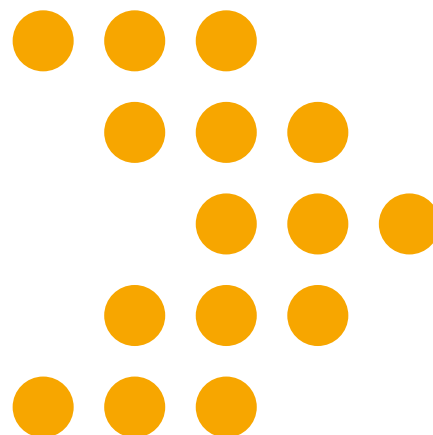
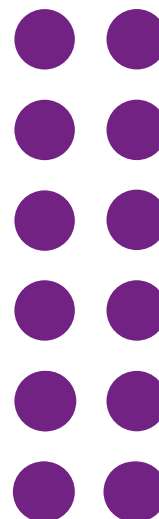
[194] Artero, E. G., España-Romero, V., Castro-Piñero, J., Ruiz, J., Jiménez-Pavón, D., Aparicio, V., ... & Ortega, F. B. (2012). Criterion-related validity of field-based muscular fitness tests in youth. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(3), 263-272.

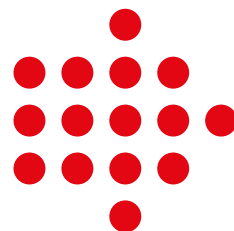
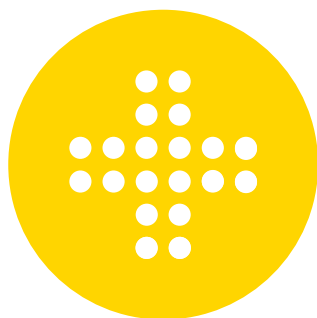
[195] Institute of Medicine (2012). *Fitness measures and health outcomes in youth*. In: The National Academies Press. Washington DC.

[196] Saint-Maurice, P. F., Laurson, K., Welk, G. J., Eisenmann, J., Gracia-Marco, L., Artero, E. G., ... & Janz, K. F. (2018). Grip strength cutpoints for youth based on a clinically relevant bone health outcome. *Archives of Osteoporosis*, 13(1), 92.

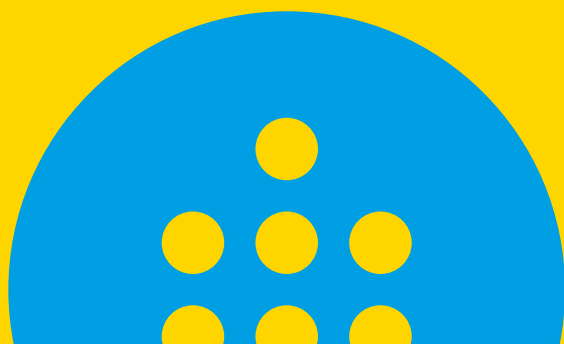
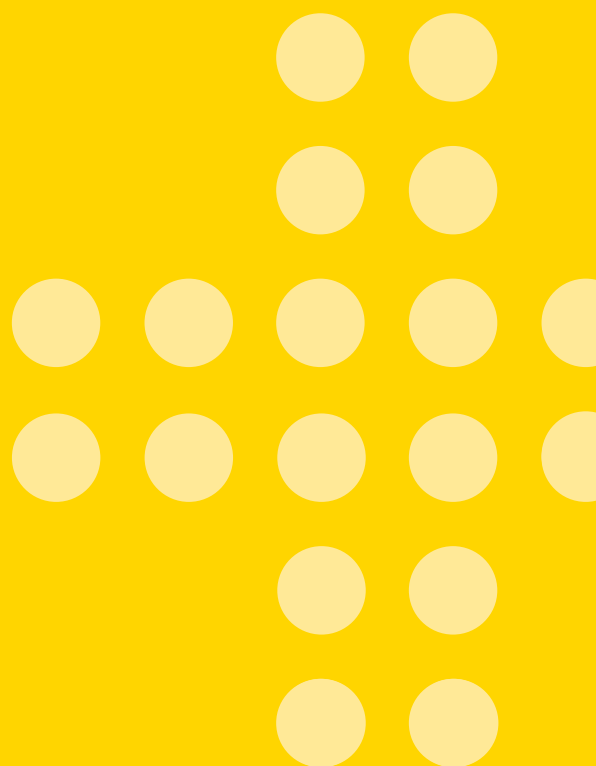
[197] Castro-Piñero, J., Laurson, K. R., Artero, E. G., Ortega, F. B., Labayen, I., Ruperez, A. I., ... & Ruiz, J. R. (2019). Muscle strength field-based tests to identify European adolescents at risk of metabolic syndrome: The HELENA study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(8), 929-934.

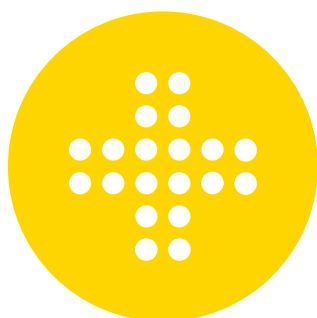
[198] Sorić, M., Morrison, S. A., Ortega, F. B., Carraro, A., Csányi, T., Leskošek, B., ... & Jurak, G. (2025). Development of the FitBack online platform: Enhancing global child fitness assessment, health-related interpretation, and surveillance. *Health Policy and Technology*, 14(1), 100967.



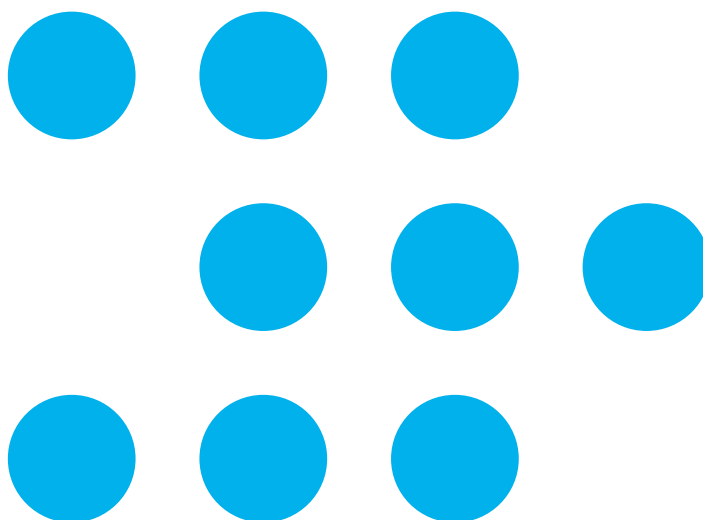


Mellékletek





Plakátok



TESTÖSSZETÉL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Életkor (év)	BMI (kg/m ²)				Életkor (év)	Testzsírszázalék (%)			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges		Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 14,0	14,1–18,0	18,1–21,0	21,1 ≤	7	≤ 8,2	8,3–18,8	18,9–26,9	27,0 ≤
8	≤ 14,2	14,3–18,6	18,7–22,0	22,1 ≤	8	≤ 8,3	8,4–18,8	18,9–26,9	27,0 ≤
9	≤ 14,5	14,6–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤	9	≤ 8,6	8,7–20,6	20,7–30,0	30,1 ≤
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	10	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	11	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	12	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	13	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	14	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	15	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	16	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	17	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
18*	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	18*	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL

Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	
7	≤ 8,8	8,9–11,2	11,3 ≤	≤ 85	86–100	101 ≤	4 ≤
8	≤ 10,3	10,4–13,1	13,2 ≤	≤ 94	95–110	111 ≤	5 ≤
9	≤ 11,9	12,0–15,2	15,3 ≤	≤ 103	104–119	120 ≤	6 ≤
10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	≤ 110	111–127	128 ≤	7 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	≤ 117	118–134	135 ≤	8 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	≤ 125	126–143	144 ≤	10 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	≤ 135	136–154	155 ≤	12 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	≤ 151	152–167	168 ≤	14 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	≤ 165	166–179	180 ≤	16 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	≤ 175	176–187	188 ≤	18 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	≤ 184	185–192	193 ≤	18 ≤
18*	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	≤ 188	189–196	197 ≤	18 ≤

OPCIONÁLIS

Életkor (év)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)
	Egészség-zóna	Egészség-zóna
7	4 ≤	15–30
8	6 ≤	15–30
9	9 ≤	15–30
10	12 ≤	23–30
11	15 ≤	23–30
12	18 ≤	23–30
13	21 ≤	23–30
14	24 ≤	23–30
15	24 ≤	23–30
16	24 ≤	23–30
17	24 ≤	23–30
18*	24 ≤	23–30

20 méteres állóképességi ingafutás teszt

Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészség-zóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8						
9						
10	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	17 ≤	40,2 ≤
11	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	20 ≤	40,2 ≤
12	≤ 16	≤ 37,6	17–23	37,7–40,2	24 ≤	40,3 ≤
13	≤ 22	≤ 38,6	23–29	38,7–41,0	30 ≤	41,1 ≤
14	≤ 28	≤ 39,6	29–35	39,7–42,4	36 ≤	42,5 ≤
15	≤ 34	≤ 40,6	35–41	40,7–43,5	42 ≤	43,6 ≤
16	≤ 38	≤ 41,0	39–46	41,1–44,0	47 ≤	44,1 ≤
17	≤ 42	≤ 41,2	43–49	41,3–44,1	50 ≤	44,2 ≤
18*	≤ 45	≤ 41,2	46–53	41,3–44,2	54 ≤	44,3 ≤

A TESZT MEGISMERÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.

A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

Életkor (év)	Hajlékonyági teszt (cm)
	Egészség-zóna
7	20 ≤
8	20 ≤
9	20 ≤
10	20 ≤
11	20 ≤
12	20 ≤
13	20 ≤
14	20 ≤
15	20 ≤
16	20 ≤
17	20 ≤
18*	20 ≤



TESTÖSSZETÉL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Életkor (év)	BMI (kg/m ²)				Életkor (év)	Testzsírszázalék (%)			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges		Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 13,9	14,0–17,9	18,0–20,8	20,9 ≤	7	≤ 10,0	10,1–20,8	20,9–28,3	28,4 ≤
8	≤ 14,1	14,2–18,5	18,6–21,9	22,0 ≤	8	≤ 10,4	10,5–20,8	20,9–28,3	28,4 ≤
9	≤ 14,4	14,5–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤	9	≤ 10,9	11,0–22,6	22,7–30,7	30,8 ≤
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	10	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	11	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	12	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	13	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,4	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	14	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	15	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	16	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	17	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18*	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	18*	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL

Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)			Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	
7	≤ 8,4	8,5–10,2	10,3 ≤	≤ 74	75–92	93 ≤	4 ≤
8	≤ 9,8	9,9–12,0	12,1 ≤	≤ 82	83–100	101 ≤	5 ≤
9	≤ 11,5	11,6–14,0	14,1 ≤	≤ 91	92–109	110 ≤	6 ≤
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	≤ 98	99–117	118 ≤	7 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	≤ 105	106–125	126 ≤	7 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	≤ 112	113–133	134 ≤	7 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	≤ 118	119–139	140 ≤	7 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	≤ 121	122–143	144 ≤	7 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	≤ 123	124–145	146 ≤	7 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	≤ 126	127–145	146 ≤	7 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	≤ 129	130–145	146 ≤	7 ≤
18*	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	≤ 130	131–146	147 ≤	7 ≤

OPCIONÁLIS

Életkor (év)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)
	Egészség-zóna	Egészség-zóna
7	4 ≤	15–30
8	6 ≤	15–30
9	9 ≤	15–30
10	12 ≤	23–30
11	15 ≤	23–30
12	18 ≤	23–30
13	18 ≤	23–30
14	18 ≤	23–30
15	18 ≤	23–30
16	18 ≤	23–30
17	18 ≤	23–30
18*	18 ≤	23–30

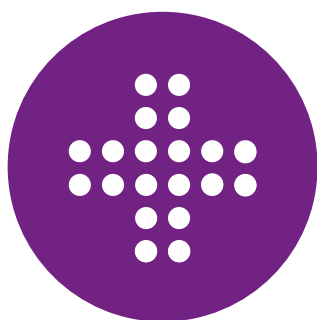
20 méteres állóképességi ingafutás teszt

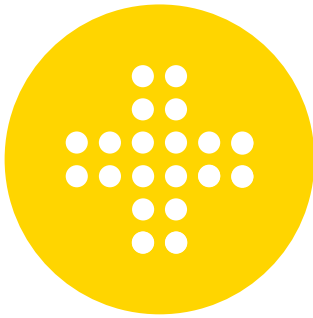
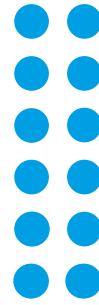
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8						
9						
10	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	17 ≤	40,2 ≤
11	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	20 ≤	40,2 ≤
12	≤ 14	≤ 37,0	15–22	37,1–40,0	23 ≤	40,1 ≤
13	≤ 16	≤ 36,6	17–24	36,7–39,6	25 ≤	39,7 ≤
14	≤ 18	≤ 36,3	19–26	36,4–39,3	27 ≤	39,4 ≤
15	≤ 21	≤ 36,0	22–30	36,1–39,0	31 ≤	39,1 ≤
16	≤ 23	≤ 35,8	24–31	35,9–38,8	32 ≤	38,9 ≤
17	≤ 26	≤ 35,7	27–34	35,8–38,7	35 ≤	38,8 ≤
18*	≤ 28	≤ 35,3	29–37	35,4–38,5	38 ≤	38,6 ≤

A TESZT MEGISMERÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

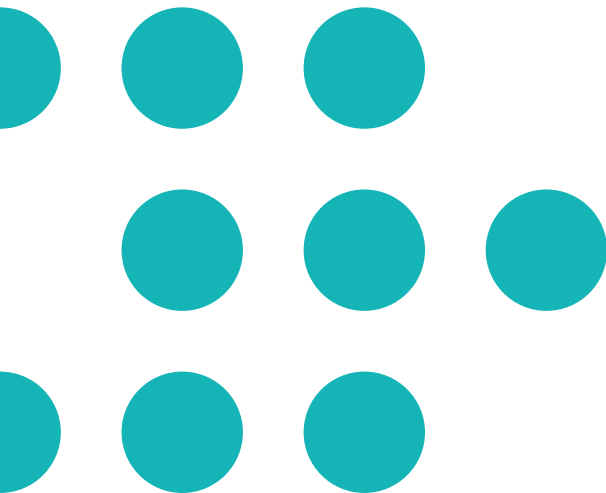
Életkor (év)	Hajlékonyági teszt (cm)
	Egészség-zóna
7	23 ≤
8	23 ≤
9	23 ≤
10	23 ≤
11	25 ≤
12	25 ≤
13	25 ≤
14	25 ≤
15	31 ≤
16	31 ≤
17	31 ≤
18*	31 ≤





Adatfelvételi és értékelő lapok

- ❖ Egyéni adatfelvételi lap
- ❖ Tanulócsoport adatfelvételi és értékelő lap
(Testösszetétel és tápláltsági profil, hajlékonysági profil,
aerob fittségi profil)
- ❖ Tanulócsoport adatfelvételi és értékelő lap
(vázizomzat fittségi profil)
- ❖ Egyéni adatfelvételi és értékelő lap



Egyéni adatfelvételi lap (pedagógusok számára)

MÉRÉSI AZONOSÍTÓ: _____ **ÉLETKOR:** _____
NÉV: _____ **NEM:** _____ (1 = fiú, 2 = lány)
SZÜLETÉSI DÁTUM: _____ **ADATFELVÉTEL DÁTUMA:** _____
ISKOLA: _____ **OSZTÁLY:** _____

Testösszetétel és tápláltsági profil			
Testmagasság	cm		
Testtömeg	kg		
BMI	kg/m ²		
Testzsírtartalom	%		
Aerob fitességi (állóképességi) profil			
20 (vagy 15) méteres állóképességi ingafutás teszt	teljesített táv		
Vázizomzat fitességi profil			
Ütemezett hasizom teszt	db		
Törzsemelés teszt	cm		
Ütemezett fekvőtámasz teszt	db		
Kézi szorítóerő mérése (domináns kéz)	kg		
Helyből távolugrás teszt	cm		
Hajlékonysági profil			
Hajlékonysági teszt	Jobb láb:	cm	Bal láb: cm
	Átlag:	cm	

Aláírás: _____

TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL, HAJLÉKONYSÁGI PROFIL, AEROB FITTSÉGI PROFIL

Pedagógus:

Ostfály:

Dátum:

[illegible]

Pedagógus:

Ostfály:

Dátum:

[illegible]

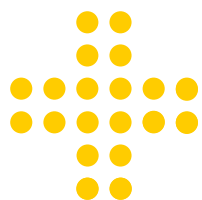
Egyéni adatfelvételi és értékelő lap

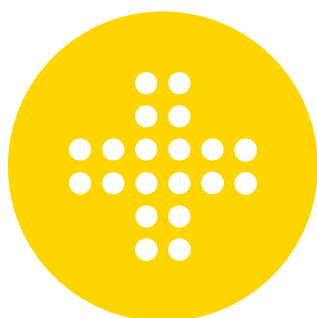
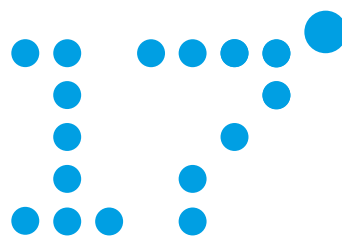
NEVED: _____ OSZTÁLYOD: _____ ÉLETKOROD: _____ DÁTUM: _____

AZ ALÁBBI TÁBLÁZAT KETTŐS CÉLT SZOLGÁL. EGYRÉSzt SEGÍT A MÉRÉSI EREDMÉNYEID PONTOS RÖGZÍTÉSÉBEN, MÁSRÉSzt LEHETŐSÉGET BIZTOSÍT, HOGY A TESZTEREDMÉNYEID ALAPJÁN TÁJÉKOZÓDHASS AZ AKTUÁLIS FITTSÉGI ÁLLAPOTODRÓL. ELŐSZÖR ÍRD BE A TESZTEREDMÉNYEIDET A TÁBLÁZATBA, MAJD TEGYÉL X-ET A TELJESÍTMÉNYEDNEK MEGFELELŐ FITTSÉGI ZÓNÁBA! (A FITTSÉGI ZÓNÁK NEMTŐL ÉS ÉLETKORTÓL FÜGGŐEN VÁLTOZNAK, EZÉRT KÉRJ SEGÍTSÉGET A TANÁRODTÓL EHHEZ A FELADATHOZ!)

TESTÖSSZETÉTEL PROFILOM						Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
Testmagasságom:		cm	BMI:	kg/m²		[]	[]	[]
Testtömegem:		kg	Testzsír:	%		[]	[]	[]
AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFILOM						Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
AEROB KAPACITÁS	Állóképességi ingafutás teszt		Célom:	táv (db)		[]	[]	[]
			Elértem:	táv (db)				
VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFILOM							Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
TÖRZS (HAS ÉS HÁT) IZOM- EREJE	Ütemezett hasizom teszt		Célom:	db	Elértem:	db	[]	[]
	Törzsemelés teszt		Célom:	cm	Elértem:	cm	[]	[]
FELSŐ TESTFÉL IZOMEREJE	Ütemezett fekvőtámasz teszt		Célom:	db	Elértem:	db	[]	[]
	Kézi szorítóerő mérése	Domináns kéz	Célom:	kg	Elértem:	kg	[]	[]
ALSÓ TESTFÉL IZOM- EREJE	Helyből távolugrás teszt		Célom:	cm	Elértem:	cm	[]	[]
HAJLÉKONYSÁGI PROFILOM							Fejlesztés szükséges	Egészségzóna
HAJLÉKONYSÁG	Hajlékonysági teszt		Célom:	cm	Elértem:	cm	ÁTLAG: cm	[]
	Bal láb		Célom:	cm	Elértem:	cm		

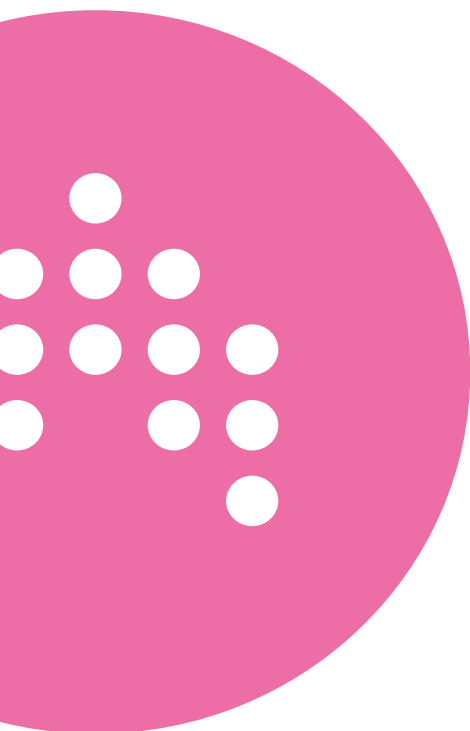
A NETFIT® FELMÉRÉS SORÁN A _____ ÉVBEN _____ DB TESZTBEN SIKERÜLT AZ EGÉSZSÉGZÓNÁBAN TELJESÍTENEM. A KITÜZÖTT TELJESÍTMÉNYCÉLJAIMAT _____ DB TESZTBEN SIKERÜLT ELÉRNIEM VAGY MEGHALADNOM.





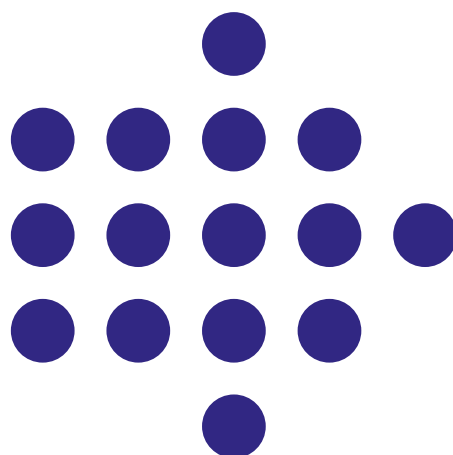
Ellenőrző listák

- ✦ Testmagasság mérése
- ✦ Testtömeg mérése
- ✦ Testösszetétel mérése
- ✦ 20 méteres állóképességi ingafutás teszt
- ✦ Ütemezett hasizomteszt
- ✦ Törzsemelés teszt
- ✦ Ütemezett fekvőtámasz teszt
- ✦ Kézi szorítóerő mérése
- ✦ Helyből távolugrás teszt
- ✦ Hajlékonysági teszt



TESTMAGASSÁG MÉRÉSE – ELLENŐRZŐ LISTA

Szükséges eszközök	Van	Nincs
hitelesített stadiométer	☐	☐
méréshez szükséges adatlap	☐	☐
mérést bemutató feladatkártya	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a mérés mezítláb történik	☐	☐
a sarok a falat érinti	☐	☐
zártállásban a tanuló, lábak 60 fokban nyitva	☐	☐
egyenes testtartás	☐	☐
légzési középhelyzet	☐	☐
a szemgödör alsó széle egyvonalban van a fültővel (frankfurti vízszintes)	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
eredmény 0,1 cm-es pontossággal feljegyezve	☐	☐





TESTTÖMEG MÉRÉSE – ELLENŐRZŐ LISTA

Szükséges eszközök	Van	Nincs
hitelesített személymérleg	☐	☐
tiszta, kemény vízszintes felület	☐	☐
méréshez szükséges adatlap	☐	☐
mérést bemutató feladatkártya	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
vízszintes talajra állított személymérleg	☐	☐
cipő nélkül	☐	☐
sportruházat (egyrétegű)	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
eredmény 0,1 kg pontossággal feljegyezve	☐	☐

TESTÖSSZETÉTEL MÉRÉSE – ELLENŐRZŐ LISTA

Szükséges feltételek/eszközök	Van	Nincs
bioimpedancia-analizátor (BIA készülék)	☐	☐
fertőtlenítőszer	☐	☐
papírtörölő	☐	☐
tiszta, kemény vízszintes felület	☐	☐
méréshez szükséges adatlap(ok)	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a vizsgált személy adatai be vannak állítva a készüléken	☐	☐
laza sportruházatban van a tanuló	☐	☐
fém nem érintkezik a testtel	☐	☐
egyenes testtartás	☐	☐
mezítláb történik	☐	☐
üres a húgyhólyag	☐	☐



20 MÉTERES ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: maximális oxigénfelvevő-képesség becslése

Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
legalább 22 m hosszú tiszta, csúszásmentes kemény felületű talaj	☐	☐
magnó/lejátszó	☐	☐
a teszt hangfájlja (például CD-n, pendrive-on)	☐	☐
jelzőbóják a sávok kijelölésére	☐	☐
mérőszalag a 20 méteres szakasz kijelöléséhez	☐	☐
a teszthez szükséges adatlap(ok)	☐	☐
ingafutás feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
laza sportruházat, sportcipő	☐	☐
hangjelzésre a tanuló érinti a vonalat vagy áthalad rajta	☐	☐
egyszeri sípjelre történik az indulás a következő 20 m táv megtételére	☐	☐
az első hiba megtörténtekor a tanuló azonnal megfordul, és folytatja a futást az ellenkező irányba	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
másodszori hiba elkövetése a teszt végét jelenti	☐	☐
az eredményt a teljesített távok száma adja (első hiba beleszámít az eredménybe)	☐	☐

ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: hasizom erejének és erő-állóképességének mérése

Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
filcszőnyeg/polifoam	☐	☐
az életkornak megfelelő szélességű távolságjelző csík	☐	☐
magnó/lejátszó	☐	☐
ragasztószalag	☐	☐
a teszt hangfájlja (például CD-n, pendrive-on)	☐	☐
teszthez szükséges adatlap(ok)	☐	☐
tesztet bemutató feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
laza sportruházat	☐	☐
hanyatt fekvés, térdek hajlítva, sarok a talajon	☐	☐
karok a törzs mellett nyújtva, tenyér lefelé néz, ujjak kinyújtva	☐	☐
kiinduló helyzetben a középső ujj éppen érinti a távolságjelző csík tanulóhoz közelebb eső szélét	☐	☐
a felemelkedés addig történik, míg a középső ujj el nem éri a távolságjelző csík távolabbi szélét	☐	☐
a mozgás az ütemezésre történik	☐	☐
a fej minden végrehajtás után érinti a talajt	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
kétszeri hiba elkövetése a teszt végét jelenti	☐	☐
az eredmény a teljesített végrehajtások száma (első hibapont beleértendő)	☐	☐



TÖRZSEMELÉS TESZT – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: törzsfeszítő izmok erejének mérése

Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
filcszőnyeg/polifoam	☐	☐
tiszta, kemény, vízszintes felület	☐	☐
tolómérő az eredmények leolvasásához	☐	☐
jelölőeszköz a tekintet fókuszálásához (például krétával rajzolt pont)	☐	☐
a teszthez szükséges adatlap(ok)	☐	☐
a tesztet bemutató feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
laza sportruházat	☐	☐
hason fekvés, kezek a combok alatt, lefelé néző tenyér	☐	☐
törzsemelés közben a fej neutrális helyzetben van	☐	☐
szemek a jelzőpontra fókuszálnak	☐	☐
lábak a talajon maradnak	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
állcsúcs és a talaj közti távolság lemérése	☐	☐
a törzsemelés mértéke maximum 30 cm	☐	☐
eredmény 0,1 cm-es pontossággal rögzítve	☐	☐

ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: felsőtest izomerejének és erő-állóképességének mérése

Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
tiszta, csúszásmentes, kemény felület	☐	☐
magnó/lejátszó	☐	☐
a teszt hangfájlja (például CD-n, pendrive-on)	☐	☐
a tesztet bemutató feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
hangjelzés diktálja a gyakorlat sebességét	☐	☐
vállszélességű kartámasz, előre mutató ujjakkal	☐	☐
végig feszes és egyenes törzs	☐	☐
a karhajlítás 90°-os könyökszögig történik	☐	☐
a karnyújtás nyújtott könyökig történik	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a feladatot teljes kifáradásig kell végezni	☐	☐
két hiba (ütem- vagy könyökszög-) után vége a mérésnek	☐	☐
Értékelési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
az egyéni értékelőlapokon megtörténik az eredmények fittségi zónákba illesztése	☐	☐
közös értékeléssel zárul a mérési alkalom	☐	☐



KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: az alkar izmainak és a kéz szorítóerejének vizsgálata

Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
hitelesített, állítható markolatú kézi dinamométer	☐	☐
a teszthez szükséges adatlap(ok)	☐	☐
a tesztet bemutató feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a kézi dinamométer mélytartásban van	☐	☐
a dinamométer markolata a kéz nagyságához van állítva	☐	☐
a kézfej és az alkar egyenes vonalban van	☐	☐
kéz összeszorítása maximális erő kifejtéssel	☐	☐
az eszköz nincs a testhez szorítva	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
kétszeri próbálkozás domináns kézzel	☐	☐
a jobbik eredményt vesszük figyelembe	☐	☐
eredmény 0,1 kg-os pontossággal rögzítve	☐	☐

HELYBŐL TÁVOLUGRÁS TESZT – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: a láb robbanékony izomerejének mérése

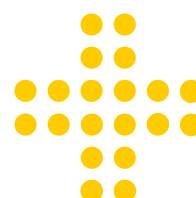
Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
csúszásmentes, biztonságos ugróhely	☐	☐
mérőszalag	☐	☐
ragasztószalag	☐	☐
csoportos és egyéni adatfelvételi lapok	☐	☐
a tesztet bemutató feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
vállszélességű terpeszállás	☐	☐
lábak az ugróvonal mögött helyezkednek el	☐	☐
a lendületvételt a kar és a láb gyorsítása segíti (karlendítés és térdhajlítás)	☐	☐
páros lábra történik a talajra érkezés	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
az elugróvonalhoz közelebbi láb sarkától történik a leolvasás	☐	☐
három próbálkozásból a legjobb eredmény felkerül az egyéni értékelő lapra	☐	☐
1 cm-es pontossággal rögzítjük az adatokat	☐	☐

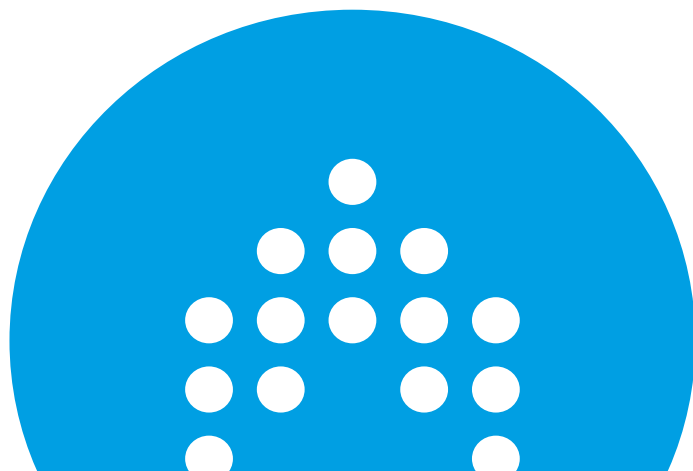


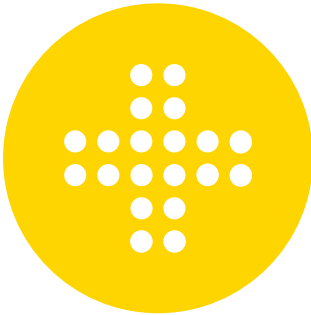
HAJLÉKONYSÁGI TESZT – ELLENŐRZŐ LISTA

Cél: a térdhajlító izmok nyújthatóságának mérése

Szükséges eszközök/feltételek	Van	Nincs
hajlékonysági doboz	☐	☐
teszthez szükséges adatlap(ok)	☐	☐
a tesztet bemutató feladatkártya	☐	☐
A teszt felmérését megelőző szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tanulók magabiztosak a teszt végrehajtásában	☐	☐
bemelegített állapotban vannak	☐	☐
ismerik a teszt célját és pedagógiai körülményeit	☐	☐
ismerik az életkorukhoz tartozó fittségi zónák értékeit	☐	☐
az egyéni célok szerepelnek az egyéni értékelő lapon	☐	☐
Végrehajtási szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tesztet cipő nélkül kell végrehajtani	☐	☐
laza sportruházat	☐	☐
egyik térd nyújtva, talp a doboz oldalával érintkezik	☐	☐
másik láb felhúzva nyújtott láb térde mellett	☐	☐
karok nyújtva, kézfejek egymáson, tenyerek a talajon, ujjvégek egyvonalban	☐	☐
törzsdöntés előre 4-szer, 4.-re megtartva a helyzetet	☐	☐
hát egyenes	☐	☐
Mérési szempontok	Teljesült	Nem teljesült
a tesztet mindkét oldalra el kell végezni (lábtartáscsere)	☐	☐
az eredményt 0,1 cm-es pontossággal rögzítjük	☐	☐

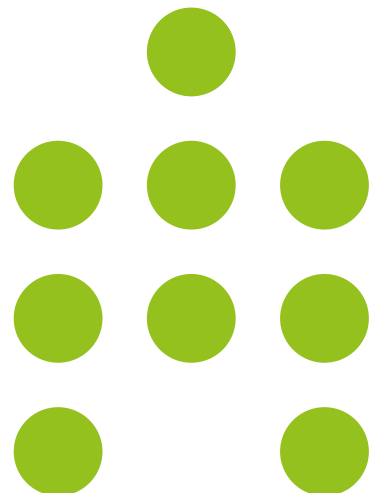






Feladatkártyák

- ✦ Testtömegindex
- ✦ Testzsírszázalék-mérés
- ✦ 20 méteres állóképességi ingafutás teszt
- ✦ Ütemezett hasizom teszt
- ✦ Törzsemelés teszt
- ✦ Ütemezett fekvőtámasz teszt
- ✦ Kézi szorítóerő mérése
- ✦ Helyből távolugrás teszt
- ✦ Hajlékonysági teszt
- ✦ Haskörfogat mérése
- ✦ 10 méteres állóképességi ingafutás teszt
- ✦ Egymérföldes gyalogló teszt
- ✦ YMCA fellépő teszt
- ✦ Célpulzuszóna teszt
- ✦ Függés hajlított karral teszt
- ✦ Fekvenyomás teszt
- ✦ Módosított ütemezett hasizom teszt
- ✦ Ülésből feltolás teszt
- ✦ Súlykitolás egy kézzel teszt
- ✦ Egyensúlyi teszt
- ✦ Módosított Thomas-teszt
- ✦ Módosított Apley-teszt



TESTTÖMEGINDEX (BMI)



TESTTÖMEGINDEX MEGHATÁROZÁSA

A BMI az angol Body Mass Index rövidítése, amely testtömegindexet jelent magyarul. A BMI a tápláltsági állapotodról ad általános képet.

Kiszámítása: a kilogrammban megadott testtömeg osztva a méterben megadott testmagasság négyzetével.



TESTMAGASSÁGMÉRÉS

A mérés menete:

- Cipő nélkül (zokniban vagy mezítlább), vízszintes talajon, háttal a falnak helyezkedj el a testmagasságmérő alá!
- Sarkaidat érintsd a falhoz, miközben lábfejeid legyenek kissé nyitottak!
- Törzsed legyen egyenes, fejed emelt, a tekinteted előrenéző!

Az eredmény:

0,1 cm pontossággal kell leolvasni az eredményt!



TESTTÖMEGMÉRÉS

A mérés menete:

- A személymérteget helyezd kemény és vízszintes felületre!
- A mérleg bekapcsolása után könnyű sportruházatban, mezítlább kell felfelépned a személymérlegre!

Az eredmény:

0,1 kg pontossággal olvasd le a testtömegedet!

Életkor (év)	BMI			
	Sováány	Egészség- zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 14,0	14,1–18,0	18,1–21,0	21,1 ≤
8	≤ 14,2	14,3–18,6	18,7–22,0	22,1 ≤
9	≤ 14,5	14,6–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤
11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤
12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤
13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤
14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤
15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤
16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤
17	≤ 18,4	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤
18+	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤



Életkor (év)	BMI			
	Sováány	Egészség- zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 13,9	14,0–17,9	18,0–20,8	20,9 ≤
8	≤ 14,1	14,2–18,5	18,6–21,9	22,0 ≤
9	≤ 14,4	14,5–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤
18+	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤



TESTZÍRSZÁZALÉK-MÉRÉS

Mit mér a teszt?

A testzírészálalékod azt mutatja, hogy mennyi a testzíröd aránya a szervezetedben. A testösszetétel egyik fontos mutatója.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A túl kevés és a túl sok testzír mennyiség egyaránt egészségügyi kockázatot rejt magában. Az egészséges testösszetételhez optimális mennyiségű izomzat és testzírra van szükség.

A feladat:

- Állj mezítár a testzírészálalék-mérő készülékre!
- Vedd a kezébe a kézi vezérlőt, amelyen állítsd be az életkorod, nemed és a testmagasságod!
- Tartsd nyújtott karral mellő középtartásban, és indítsd el a mérést!

Az eredmény:

A kézi vezérlő kijelzőjén megjelenő testzírészálalék adatot írd rá az egyéni értékelőlapodra! (A testtömegértéked ugyancsak leolvasható a készülékről.)



20 MÉTERES ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT

Mit mér a teszt?

A teszt az aerob kapacitást (oxigénfelvétel képességét) méri, ami meghatározza az állóképesség szempontjából.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A megfelelő szintű aerob kapacitás jelentősen csökkenti számos betegség kialakulásának kockázatát. Ilyen betegségek például a magas vérnyomás, a szívkoszorúér-megbetegedések, a kóros elhízás vagy a cukorbetegség.

A feladat:

- Egy 20 méter (vagy 15 méter) hosszú pályán kell minél több távot teljesítened, miközben a fokozatosan növekvő sebességet hangjelzés diktálja.
- A hangjelzés megszólalása előtt kell teljesítened a 20 méteres távot úgy, hogy a lábaddal érinted a táv végét jelző vonalat (vagy áthaladsz rajta)! A következő táv megtételét csak ahangjelzés után kezdheted meg!
- Nagyon figyelj, hogy olyan sebességgel fuss, amellyel éppen eléred a célvonalat! Se gyorsabban, se lassabban. Így tudod a legjobb eredményt elérni.

Az eredmény:

- A teljesített távok darabszáma, amelyből kiszámolható az aerob kapacitásod, vagyis az oxigénfelvétel képesség.
- Ha egyszer nem éred el időben a vonalat, figyelmetetést kapsz, a második esetben vége a tesztnek.



20 méteres állóképességi ingafutás					
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	
7	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	40,2 ≤
8	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	40,2 ≤
9	≤ 16	≤ 37,6	17–23	37,7–40,2	40,3 ≤
10	≤ 22	≤ 38,6	23–29	38,7–41,0	41,1 ≤
11	≤ 28	≤ 39,6	29–35	39,7–42,4	42,5 ≤
12	≤ 34	≤ 40,6	35–41	40,7–43,5	43,6 ≤
13	≤ 38	≤ 41,0	39–46	41,1–44,0	44,1 ≤
14	≤ 42	≤ 41,2	43–49	41,3–44,1	44,2 ≤
15	≤ 45	≤ 41,2	46–53	41,3–44,2	44,3 ≤

AZ ÉLETKORI SAJÁTÓSSÁGOK MIAIT A TESZTBEN VALÓ RÉSZVÉTEL JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS NEM JAVASOLT



20 méteres állóképességi ingafutás					
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	
7	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	40,2 ≤
8	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	40,2 ≤
9	≤ 14	≤ 37,0	15–22	37,1–40,0	40,1 ≤
10	≤ 16	≤ 36,6	17–24	36,7–39,6	39,7 ≤
11	≤ 18	≤ 36,3	19–26	36,4–39,3	39,4 ≤
12	≤ 21	≤ 36,0	22–30	36,1–39,0	39,1 ≤
13	≤ 23	≤ 35,8	24–31	35,9–38,8	38,9 ≤
14	≤ 26	≤ 35,7	27–34	35,8–38,7	38,8 ≤
15	≤ 28	≤ 35,3	29–37	35,4–38,5	38,6 ≤

AZ ÉLETKORI SAJÁTÓSSÁGOK MIAIT A TESZTBEN VALÓ RÉSZVÉTEL JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS NEM JAVASOLT



ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT (OPCIONÁLIS TESZT)

Mit mér a teszt?

Ez a teszt a hasizom erejét és az állóképességet méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A megfelelően edzett, megerősített hasizom hozzájárul a helyes testtartás kialakításához, így a gerincbántalmak kialakulásának megelőzéséhez.

A feladat:

- Hanyatt fekvésben, hajlított térdekkel helyezkedj el úgy, hogy talpad a talajon legyen, és a fejed érintse a talajt.
- Tedd a karodat a tested mellé úgy, hogy a tenyered lefelé nézzen, az ujjaid nyújtva legyenek és érintsék a mérőcsík hosszad közelebb eső szélét (bal oldali kép)!
- A hangjelzés által diktált ütemet tartva, „Fel!” vezényszóra emeld a törzsöd addig, amíg ujjaid megérintik a mérőcsík távolabbi szélét (jobb oldali kép)!
- „Le!” vezényszóra térj vissza kiinduló helyzetbe!
- A fejed minden leengedésnél érintse a talajt, és tartsd végig az ütemet!
- Ha egyszer nem éred el a mérőcsík végét vagy ütemet tévesztesz, figyelmeztetést kapsz, a második esetben vége a tesztnek.
- Ha másodszor ütemet tévesztesz, vagy nem éred el a mérőcsík végét, hagyd abba a tesztet!

Az eredmény:

Az általad végrehajtott szabályos, ütemezett hasizomgyakorlatok száma, beleszámolva az első hibát.



Életkor (év)	Fejlesztés szükséges	Ütemezett hasizom teszt (db)	Egészség-zóna
7	< 4		4 ≤
8	< 6		6 ≤
9	< 9		9 ≤
10	< 12		12 ≤
11	< 15		15 ≤
12	< 18		18 ≤
13	< 21		21 ≤
14	< 24		24 ≤
15	< 24		24 ≤
16	< 24		24 ≤
17	< 24		24 ≤
18+	< 24		24 ≤



Életkor (év)	Fejlesztés szükséges	Ütemezett hasizom teszt (db)	Egészség-zóna
7	< 4		4 ≤
8	< 6		6 ≤
9	< 9		9 ≤
10	< 12		12 ≤
11	< 18		15 ≤
12	< 18		18 ≤
13	< 18		18 ≤
14	< 18		18 ≤
15	< 18		18 ≤
16	< 18		18 ≤
17	< 18		18 ≤
18+	< 18		18 ≤

TÖRZSEMELÉS TESZT (OPCIONÁLIS TESZT)

Mit mér a teszt?

A teszt a törzsfeszítő izmaid erejét és nyújthatóságát méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A felsőtest, így a törzsfeszítő izmok ereje és nyújthatósága fontos szerepet játszik a helyes testtartás kialakításában, a derékfájdalmak és a gerincproblémák megelőzésében.

A feladat:

- Helyezkedj el a filczőnyegen/polifoamon hason fekvésben úgy, hogy kezed a combod alatt legyen!
- A homlokod érintse a talajt, ahogy a bal felső képen látod!
- Lassú mozgással emeld fel a törzsed, ameddig tudod, és tartsd ott ameddig a társad leolvassa az eredményt, ahogy a jobb alsó képen látod! (Maximum 30 cm-ig emelheted, ha ezt eléred, akkor a társad szólni fog és megállít!)
- Fontos, hogy a törzsemelés során lábfejed végig érintse a talajt!
- Tekinteted végig lefelé nézzen!

Az eredmény:

Szabályos végrehajtás mellett a törzsemelésed maximális értéke számít, ami 30 cm-nél több nem lehet. Az eredmény az állcsúcs és a talaj közötti távolság 0,1 cm-ben megadva.

Életkor (év)	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
7	< 15	15-30
8	< 15	15-30
9	< 15	15-30
10	< 23	23-30
11	< 23	23-30
12	< 23	23-30
13	< 23	23-30
14	< 23	23-30
15	< 23	23-30
16	< 23	23-30
17	< 23	23-30
18+	< 23	23-30



ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT



Mit mér a teszt?

A teszt a felsőtest izomerejét és erő-állóképességét méri.



Miért fontos az egészség szempontjából?

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége fontos a csontjaid és ízületeid egészsége miatt, hozzájárul a helyes testtartás fenntartásához/kialakításához. Az erőfejlesztés kedvező hatásai érzékelhetők a testösszetétel változásában, a jobb egyensúlyozásban, az anyagcsere-problémákkal szembeni ellenálló-képességben.



A feladat:

- Ereszkedj le fekvőtámasz helyzetbe vállszéles kéztámasszal, ahogy a képen látod!
- A törzsed maradjon végig feszes, ne engedj leesen a hasad!
- A karhajlítást addig végezd, amíg derékszögben (90°) hajlítottá válik a könyököd!
- A karhajlítást teljesen nyújtsd ki a könyököd!
- A hangjelzés által diktált ütemre végezd a gyakorlatot!
- Ha másodszor elhibázod az ütemet, vagy ha már nem bírod derékszögig hajlítani a könyököd, hagyd abba a tesztet!



Az eredmény:

Az általatad végrehajtott szabályos, ütemezett fekvőtámaszok száma, beleszámolva az első hibát.



Életkor (év)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)		Életkor (év)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	
	Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna		Fejlesztés szükséges	Egészség- zóna
7	< 4	4 ≤	7	< 4	4 ≤
8	< 5	5 ≤	8	< 5	5 ≤
9	< 6	6 ≤	9	< 6	6 ≤
10	< 7	7 ≤	10	< 7	7 ≤
11	< 8	8 ≤	11	< 7	7 ≤
12	< 10	10 ≤	12	< 7	7 ≤
13	< 12	12 ≤	13	< 7	7 ≤
14	< 14	14 ≤	14	< 7	7 ≤
15	< 16	16 ≤	15	< 7	7 ≤
16	< 18	18 ≤	16	< 7	7 ≤
17	< 18	18 ≤	17	< 7	7 ≤
18+	< 18	18 ≤	18+	< 7	7 ≤



KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE

• Mit mér a teszt?

A teszt a kéz- és alkarizmaid maximális szorítóerejét méri, amely információval szolgál teljes tested izomerejéről.

• Miért fontos az egészség szempontjából?

A kéz szorító ereje jól jellemzi a tested általános erőszintjét, a megfelelő izomerő pedig a csontjaid egészségéhez elengedhetetlenül fontos.

• A feladat:

- Állj kis terpeszállásba, és fogd meg a domináns (ügyesebb) kezeddal a mérőeszközt, ahogy a képen látnod!
- A lehető legnagyobb erőfelfejtéssel szorítsd meg az eszköz markolatát, miközben a gép nem ér hozzá a testedhez!
- Rövid pihenő után ismételd meg a feladatot még egyszer!

• Az eredmény:

- A két szorítás közül a jobbik eredményt írd rá az értékelőlapra!



Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)		
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
7	≤ 8,8	8,9–11,2	11,3 ≤
8	≤ 10,3	10,4–13,1	13,2 ≤
9	≤ 11,9	12,0–15,2	15,3 ≤
10	≤ 13,9	13,8–17,3	17,4 ≤
11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤
12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤
13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤
14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤
15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤
16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤
17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤
18+	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤

Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)		
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
7	≤ 8,4	8,5–10,2	10,3 ≤
8	≤ 9,8	9,9–12,0	12,1 ≤
9	≤ 11,5	11,6–14,0	14,1 ≤
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤
18+	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤

HELYBŐL TÁVOLUGRÁS TESZT

Mit mér a teszt?

Ez a teszt a láb dinamikus, robbanékony erejét méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A robbanékony erő megfelelő szintje kapcsolatban van a csontjaid és ízületeid egészségével, így például esések következtében kisebb a valószínűsége egy csonttörésnek. Számos sportág üzéséhez elengedhetetlen.

A feladat:

- Vállszéles terpeszállásban helyezkedj el a vonal mögött úgy, hogy lábujjaid a vonal mögött legyenek!
- Enyhén térdhajlítás és karlendítés segítségével vedd el a lendületet, és ugorj minél messzebbre két lábról két lábra!

Az eredmény:

- 3 próba közül a legjobb eredményedet kell figyelembe venni!
- A hátrébb lévő sarok és az elugróvonal közötti távolság cm-ben megadva.



Életkor (év)	Helyből távolugrás teszt (cm)		
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
7	≤ 85	86–100	101 ≤
8	≤ 94	95–110	111 ≤
9	≤ 103	104–119	120 ≤
10	≤ 110	111–127	128 ≤
11	≤ 117	118–134	135 ≤
12	≤ 125	126–143	144 ≤
13	≤ 135	136–154	155 ≤
14	≤ 151	152–167	168 ≤
15	≤ 165	166–179	180 ≤
16	≤ 175	176–187	188 ≤
17	≤ 184	185–192	193 ≤
18+	≤ 188	189–196	197 ≤

Életkor (év)	Helyből távolugrás teszt (cm)		
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
7	≤ 74	75–92	93 ≤
8	≤ 82	83–100	101 ≤
9	≤ 91	92–109	110 ≤
10	≤ 98	99–117	118 ≤
11	≤ 105	106–125	126 ≤
12	≤ 112	113–133	134 ≤
13	≤ 118	119–139	140 ≤
14	≤ 121	122–143	144 ≤
15	≤ 123	124–145	146 ≤
16	≤ 126	127–145	146 ≤
17	≤ 129	130–145	146 ≤
18+	≤ 130	131–146	147 ≤



HAJLÉKONYSÁGI TESZT

Mit mér a teszt?

A hajlékonysági tesztben a térdhajlító izmaid hajlékonyságát, ízületi mozgásterjedelmét mérjük.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A testtartásért felelős izmok kellő ereje és nyújthatósága, valamint a megfelelő ízületi mozgásterjedelem fenntartása fontos a mozgatórendszer egészségének megőrzése érdekében.

A feladat:

- Helyezkedj el nyújtott ülésben a doboz előtt úgy, hogy a talpad (cipő nélkül) érintse a mérődoboz oldalát!
- Hajlítsd be a bal térded, és tedd a lábad a jobb térded mellé, ahogy a bal oldali képen látod!
- Emeld fel a karodat, és tedd egymásra a kézfejeket!
- Ezután próbáld meg minél messzebbre csúsztatni a kezed a doboz tetején 4-szer egymás után, és a negyedikre tartsd ott 2 mp-ig, amíg leolvasható az eredmény!
- A hátad próbáld végig egyenesen tartani ahogy a jobb oldali képen látod, ne hajlíts rá a mérődobozra!
- Ismételd meg a tesztet lábtartáscserével!

Az eredmény:

Mindkét oldal eredményét írd rá az értékelő lapodra, majd a két érték átlagát 0,1 cm pontossággal vedd figyelembe a teszt értékelésénél!



Hajlékonysági teszt (cm)	
Életkor (év)	Fejlesztés szükséges
7	< 20,0
8	< 20,0
9	< 20,0
10	< 20,0
11	< 20,0
12	< 20,0
13	< 20,0
14	< 20,0
15	< 20,0
16	< 20,0
17	< 20,0
18+	< 20,0
Egészség-zóna	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	
20,0 ≤	



Hajlékonysági teszt (cm)	
Életkor (év)	Fejlesztés szükséges
7	< 23,0
8	< 23,0
9	< 23,0
10	< 23,0
11	< 25,0
12	< 25,0
13	< 25,0
14	< 25,0
15	< 31,0
16	< 31,0
17	< 31,0
18+	< 31,0
Egészség-zóna	
23,0 ≤	
23,0 ≤	
23,0 ≤	
23,0 ≤	
25,0 ≤	
25,0 ≤	
25,0 ≤	
25,0 ≤	
31,0 ≤	
31,0 ≤	
31,0 ≤	
31,0 ≤	

HASKÖRFOGAT MÉRÉSE

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott tanulók számára.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A haskörfogat fontos mérőszám az egészség szempontjából, hiszen nagyobb értéke nagyobb relatív testzsírtartalmat jelez, aminek következményeként a túlsúly vagy elhízás megállapítható.

A feladat:

Helyezkedj el álló, akadályozottság esetén ülő helyzetben! A vizsgálatot végző pedagógus – ahogyan a képen is látszik – nagyjából a köldököd magasságában, a talajjal párhuzamosan végigvezet egy mérőszalagot, és leolvassa a hasad kerületét.

Az eredmény:

A mérés eredményét a has körfogatának 0,1 cm-es pontossággal megállapított értéke adja.



ALTERNATÍV TESZT

Életkor (év)	Haskörfogat (cm)	
	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
10	–	–
11	–	–
12	85,1 <	≤ 85,1
13	87,0 <	≤ 87,0
14	88,9 <	≤ 88,9
15	90,5 <	≤ 90,5
16	91,8 <	≤ 91,8
17	92,7 <	≤ 92,7
18+	93,4 <	≤ 93,4



Életkor (év)	Haskörfogat (cm)	
	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
10	–	–
11	–	–
12	72,5 <	≤ 72,5
13	74,2 <	≤ 74,2
14	75,7 <	≤ 75,7
15	76,8 <	≤ 76,8
16	77,7 <	≤ 77,7
17	78,5 <	≤ 78,5
18+	79,2 <	≤ 79,2



10 MÉTERES ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT

ALTERNATÍV TESZT

Kiknek ajánljuk?

Járóképes cerebrál paretikus tanulók számára.

Mit mér a teszt?

A teszt az állóképességet méri, csak egyéni nyomon követésre alkalmas (nem soroljuk fittségi zónákba az eredményt).

Miért fontos az egészség szempontjából?

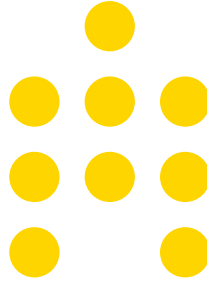
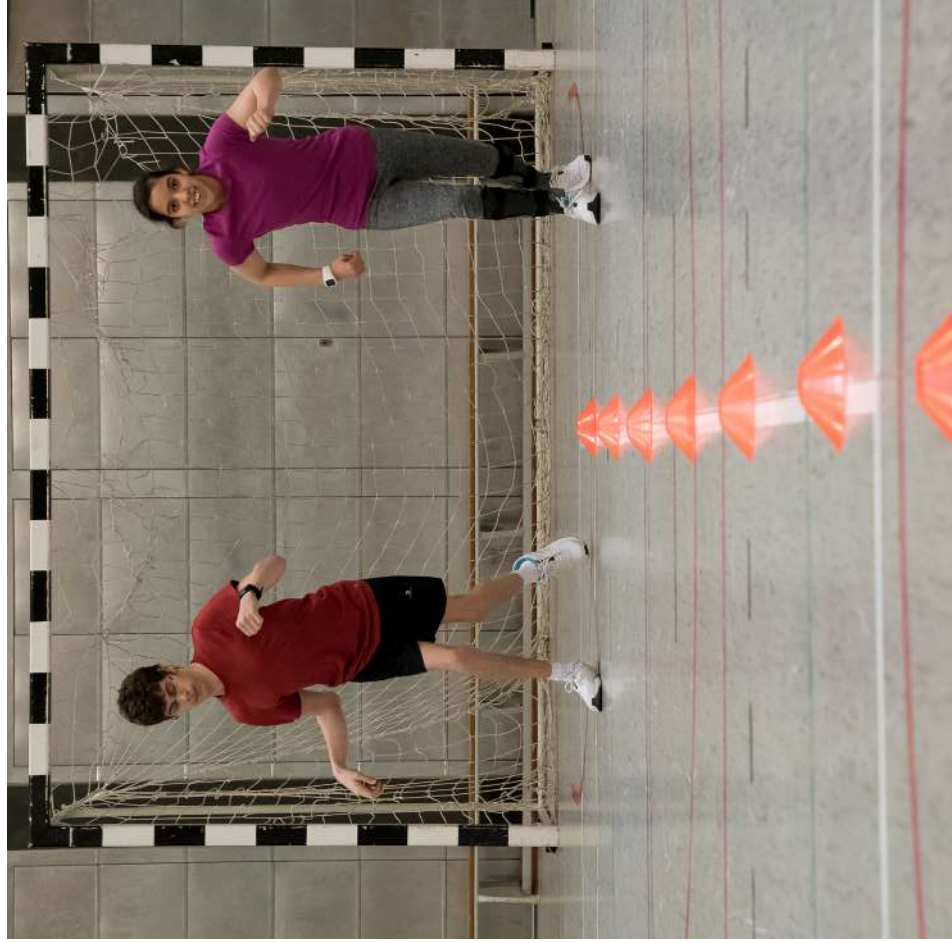
A megfelelő szintű állóképesség jelentősen csökkenti számos betegség kialakulásának kockázatát. Ilyen betegségek például a magas vérnyomás, a szívkoszorúér-megbetegedések, a kóros elhízás vagy a cukorbetegség.

A feladat:

- Egy 10 méter hosszú pályán kell minél több távot teljesítened, miközben a fokozatosan növekvő sebességet hangjelzés diktálja.
- A hangjelzés megszólalása előtt kell teljesítened a 10 méteres távot úgy, hogy megérinted lábbal a táv végét jelző vonalat (vagy áthaladsz azon). A következő táv megtételét csak a hangjelzés után kezdheted meg.
- Nagyon figyelj, hogy olyan sebességgel haladj, amellyel éppen eléred a célvonalat! Se gyorsabban, se lassabban. Így tudod a legjobb eredményt elérni.

Az eredmény:

A teljesített távok száma időről időre informál téged állóképességed, azaz szív-érkeringési rendszered állapotának változásáról. Ha egyszer nem éred el időben a vonalat, figyelmeztetést kapsz, a második esetben vége a tesztnek.



EGYÉNI NYOMON KÖVETÉS

EGYMÉRŐFÖLDES GYALOGLO TESZT

Kiknek ajánljuk?

Minden sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés- foglalkozáson részt vevő tanuló számára.

Mit mér a teszt?

A teszt a maximális oxigénfelvő képességet (VO_{2max}) méri, amely meghatározó az állóképesség szempontjából.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A megfelelő szintű állóképesség jelentősen csökkenti számos betegség kialakulásának kockázatát. Ilyen betegségek például a magas vérnyomás, szívkoszorúér-megbetegedések, a kóros elhízás vagy a cukorbetegség.

A feladat:

Folyamatos gyaloglással a lehető legrövidebb idő alatt teljesítsd az 1609 méteres távot! Fontos, hogy a teszt során végig gyalogolj, futni nem szabad.

Az eredmény:

A táv megtételéhez szükséges idő (percben és másodpercben), illetve a táv végén mért maximális pulzusszám.*



* Enyhe értelmi fogyatékos, autizmus spektrum zavar fennállása esetén az időeredmény feljegyzése elég a VO_{2max} kiszámlálásához. A kalkulációt a NETFIT® informatikai rendszere automatikusan elvégzi az eredmények rögzítését követően.

ALTERNATÍV TESZT

Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egység-zóna
10	$\leq 37,3$	37,4–40,1	40,2 $\leq$
11	$\leq 37,3$	37,4–40,1	40,2 $\leq$
12	$\leq 37,6$	37,7–40,2	40,3 $\leq$
13	$\leq 38,6$	38,7–41,0	41,1 $\leq$
14	$\leq 39,6$	39,7–42,4	42,5 $\leq$
15	$\leq 40,6$	40,7–43,5	43,6 $\leq$
16	$\leq 41,0$	41,1–44,0	44,1 $\leq$
17	$\leq 41,2$	41,3–44,1	44,2 $\leq$
18+	$\leq 41,2$	41,3–44,2	44,3 $\leq$



Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egység-zóna
10	$\leq 37,3$	37,4–40,1	40,2 $\leq$
11	$\leq 37,3$	37,4–40,1	40,2 $\leq$
12	$\leq 37,0$	37,1–40,0	40,1 $\leq$
13	$\leq 36,6$	36,7–39,6	39,7 $\leq$
14	$\leq 36,3$	36,4–39,3	39,4 $\leq$
15	$\leq 36,0$	36,1–39,0	39,1 $\leq$
16	$\leq 35,8$	35,9–38,8	38,9 $\leq$
17	$\leq 35,7$	35,8–38,7	38,8 $\leq$
18+	$\leq 35,3$	35,4–38,5	38,6 $\leq$



YMCA FELLÉPŐ TESZT

Kiknek ajánljuk?

Látássérült tanulók számára.

Mit mér a teszt?

A teszt a maximális oxigénfelvevő képességet, vagyis az aerob kapacitást méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A megfelelő szintű állóképesség jelentősen csökkenti számos betegség kialakulásának kockázatát. Ilyen betegségek például a magas vérnyomás, a szívkoszorúér-megbetegedések, a kóros elhízás vagy a cukorbetegség.

A feladat:

Helyezkedj el a mérőpad előtt! A mérést vezető pedagógus elindítja a hanganyagot. A feladatot 3 percen keresztül folyamatosan fel-le lépdeld a számlóra a hangjelzés által diktált ütemre („fel-fel-le-le”). Ha biztonságosabbnak érzed, az egyensúly megtartása érdekében kezzeddel megérintheted a falat a végrehajtás közben. A terhelés végén azonnal rögzíteni kell a pulzusszámotokat.

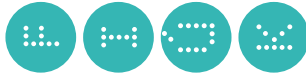
Az eredmény:

A teszt befejezését követően mért maximális pulzusszám adja az eredményt. Manuális mérés esetén a tesztbefejezést követően 15 mp-ig mérjük a pulzust, majd az így kapott eredményt megszorozzuk négyvel. Az állóképességet mérő YMCA fellépő tesztben a terhelésre adott pulzusválasz és a BMI alapján egy képlet segítségével becsüjük az aerob kapacitást.



ALTERNATÍV TESZT

Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	YMCA fellépő teszt (VO _{2max'} ml/kg/min)	Egészség-zóna
10	≤ 37,3	37,4–40,1	37,4–40,1	40,2 ≤
11	≤ 37,3	37,4–40,1	37,4–40,1	40,2 ≤
12	≤ 37,6	37,7–40,2	37,7–40,2	40,3 ≤
13	≤ 38,6	38,7–41,0	38,7–41,0	41,1 ≤
14	≤ 39,6	39,7–42,4	39,7–42,4	42,5 ≤
15	≤ 40,6	40,7–43,5	40,7–43,5	43,6 ≤
16	≤ 41,0	41,1–44,0	41,1–44,0	44,1 ≤
17	≤ 41,2	41,3–44,1	41,3–44,1	44,2 ≤
18+	≤ 41,2	41,3–44,2	41,3–44,2	44,3 ≤



Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	YMCA fellépő teszt (VO _{2max'} ml/kg/min)	Egészség-zóna
10	≤ 37,3	37,4–40,1	37,4–40,1	40,2 ≤
11	≤ 37,3	37,4–40,1	37,4–40,1	40,2 ≤
12	≤ 37,0	37,1–40,0	37,1–40,0	40,1 ≤
13	≤ 36,6	36,7–39,6	36,7–39,6	39,7 ≤
14	≤ 36,3	36,4–39,3	36,4–39,3	39,4 ≤
15	≤ 36,0	36,1–39,0	36,1–39,0	39,1 ≤
16	≤ 35,8	35,9–38,8	35,9–38,8	38,9 ≤
17	≤ 35,7	35,8–38,7	35,8–38,7	38,8 ≤
18+	≤ 35,3	35,4–38,5	35,4–38,5	38,6 ≤



CÉLPULZUSZÓNA TESZT

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott és gyógytestnevelés foglalkozáson részt vevő tanulók számára.

Mit mér a teszt?

A teszt az aerob viselkedésedet vizsgálja. Megmutatja, hogy képes vagy-e meghatározott szintű aktivitást végezni adott időtartamon keresztül, adott intenzitással. A huzamosabb ideig folytatott aktivitások növelik szervezeted állóképességét és csökkentik számos szív-érrendszeri betegség kialakulásának valószínűségét.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A megfelelő állóképesség azért fontos, hogy a mindennapi élettevékenységeket megfelelő módon és intenzitással, fáradás nélkül el tud végezni, illetve hogy képessé válj olyan mozgások végzésére, melyek a szíved és a vérkeringési rendszered állapotára pozitív hatással vannak.

A feladat:

Egy 3 perces bemelegítő szakaszt követően kezd el a kiválasztott aktivitást végezni olyan intenzitással, hogy pulzusod a maximális pulzusszámodnak 70–85%-a közé emelkedjen. Ez az érték az életkorodtól függően változik. A jobb oldali táblázatban az életkorod alapján megtalálhatod a rád vonatkozó pulzusszámadatokat.

A feladat, hogy a pulzusodat a 15 perc során végig ebben az előre meghatározott pulzustartományon belül tartsd. A teszt során használd pulzusmérő órát vagy két percenként ellenőrizd manuálisan a pulzusodat.

Az eredmény:

Amennyiben 15 percen keresztül sikerült a pulzusodat a meghatározott pulzustartományon belül tartanod, teljesítetted a tesztet, és a teljesítményed egészségszónába esik. Amennyiben két egymást követő percben a pulzusszámod a célzóna alá esik, a tesztet nem sikerült teljesíteni.

ALTERNATÍV TESZT



FÜGGÉS HAJLÍTOTT KARRAL TESZT

Kiknek ajánljuk?

Beszéd fogyatékos, értelmi fogyatékos, pszichés fejlődési zavarral küzdő, autizmus spektrum zavarral élő, hallássérült és gyógytestnevelés foglalkozáson részt vevő tanulók számára.



Mit mér a teszt?

A teszt a vállöv statikus izomerejét és erő-állóképességét méri.



Miért fontos az egészség szempontjából?

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége fontos a csontjaid és ízületeid egészsége miatt, hozzájárul a helyes testtartás fenntartásához és kialakításához.



A feladat:

Helyezkedj el felső madárfogással, könyökhajlítással a rúdon függeszkedve úgy, hogy átlad a rúd felett legyen és ne érintse azt! A kiindulópont felvétele után a pedagógus elindítja a stopperórát. Feladatod minél tovább mozdulatlanul megtartani a függeszkedő pozíciót.

FONTOS: A teszt végrehajtása során ne támaszkodj a bordásfalra vagy a függeszkedőállványra!



Az eredmény:

A helyes pozícióan eltöltött idő másodpercben kifejezve.



ALTERNATÍV TESZT



Életkor (év)	Függés hajlított karral teszt (mp)	Adaptált egészségzóna
10	4 ≤	6 ≤
11	6 ≤	6 ≤
12	10 ≤	6 ≤
13	12 ≤	6 ≤
14	15 ≤	8 ≤
15	15 ≤	8 ≤
16	15 ≤	8 ≤
17	15 ≤	8 ≤
18+	15 ≤	8 ≤



Életkor (év)	Függés hajlított karral teszt (mp)	Adaptált egészségzóna
10	4 ≤	4 ≤
11	6 ≤	4 ≤
12	7 ≤	4 ≤
13	8 ≤	4 ≤
14	8 ≤	4 ≤
15	8 ≤	4 ≤
16	8 ≤	4 ≤
17	8 ≤	4 ≤
18+	8 ≤	4 ≤

FEKVENYOMÁS TESZT

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott tanulók számára.

Mit mér a teszt?

A teszt a felső testfeled erejét és állóképességét méri, különös tekintettel a kar-, a vállöv- és a mellizmaidra.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége fontos a csontjaid és ízületeid egészsége miatt, hozzájárul a helyes testtartás fenntartásához/kialakításához. Az erőfejlesztés kedvező hatással érzékelhető a testösszetétel változásában, a jobb egyensúlyozásban, az anyagcsere-problémákkal szembeni ellenállóképességben.

A feladat:

Vállszélességnél néhány centiméterrel nagyobb távolságban fogd meg a fekvenyomó rudat! A nyújtott karú kiindulól helyzetből indulva végezz folyamatos karhajlítás-nyújtást állandó sebesség mellett! A karhajlítás végpontján a rúd érintse a mellkast, majd a karnyújtás a könyökízület nyújtott helyzetéig történjen! A teszt addig tart, amíg azt helyes mozgásvégrehajtással tudod elvégezni.

Az eredmény:

A teszt eredményét a helyesen végrehajtott ismétlések száma adja, amely fiúknál legfeljebb 50, míg lányoknál legfeljebb 30 lehet.



ALTERNATÍV TESZT

Életkor (év)	Fekvenyomás (16 kg-os súllyal) (db)*	
	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	≤ 19	20-50
14	≤ 32	33-50
15	≤ 39	40-50
16	≤ 46	47-50
17	≤ 49	50
18+	≤ 49	50



Életkor (év)	Fekvenyomás (16 kg-os súllyal) (db)*	
	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
10	-	-
11	-	-
12	-	-
13	≤ 9	10-50
14	≤ 12	13-50
15	≤ 13	14-50
16	≤ 13	14-50
17	≤ 14	15-50
18+	≤ 14	15-50



* A teszt 16 kg-os súllyal történő szttender végrehajtása 13 éves kor felett javasolt. A fittségi zónákba sorolása kizárólag ezen súly alkalmazása esetén lehetséges.

MÓDOSÍTOTT ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT

Kiknek ajánljuk?

Minden sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanuló számára.

Mit mér a teszt?

A teszt a hasizmok erejét és erő-állóképességét méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A megfelelően edzett, megerősített hasizom hozzájárul a helyes testtartás kialakításához, így a gerincbántalmak kialakulásának megelőzéséhez.

A feladat:

- Hanyatt fekvásban, hajlított térdekkel helyezkedj el úgy, hogy talpad a talajon legyen, és a fejed érintse a talajt!
- Tedd a karodat a tested mellé úgy, hogy a tenyered lefelé nézzen a combodon!
- A hangjelzés által diktált ütemet tartva, „Fel!” vezényszóra emeld a törzsed addig, amíg nyújtott karral az ujjaid megérintik a térdkalcsod!
- „Le!” vezényszóra térd vissza kiinduló helyzetbe!
- A fejed minden leengedésnél érintse a talajt, és tartsd végig az ütemet!
- Ha egyszer nem éred el a térdkalcsodat vagy ütemet tévesztesz, figyelmztetést kapsz, a második esetben vége a tesztnek.

Az eredmény:

A végrehajtott szabályos végrehajtások száma jelenti a tesztteredményt, beleszámolva az első hibát.



ALTERNATÍV TESZT

Életkor (év)	Egészség-zóna	Módosított ütemezett hasizom teszt (db)	Adaptált egészségzóna
10	12 ≤	9 ≤	9 ≤
11	15 ≤	11 ≤	11 ≤
12	18 ≤	15 ≤	15 ≤
13	21 ≤	16 ≤	16 ≤
14	24 ≤	20 ≤	20 ≤
15	24 ≤	20 ≤	20 ≤
16	24 ≤	20 ≤	20 ≤
17	24 ≤	20 ≤	20 ≤
18+	24 ≤	20 ≤	20 ≤



Életkor (év)	Egészség-zóna	Módosított ütemezett hasizom teszt (db)	Adaptált egészségzóna
10	12 ≤	9 ≤	9 ≤
11	15 ≤	11 ≤	11 ≤
12	18 ≤	15 ≤	15 ≤
13	18 ≤	15 ≤	15 ≤
14	18 ≤	15 ≤	15 ≤
15	18 ≤	15 ≤	15 ≤
16	18 ≤	15 ≤	15 ≤
17	18 ≤	15 ≤	15 ≤
18+	18 ≤	15 ≤	15 ≤



* Értelmi fogyatékos gyermekek értékelése esetében.

ÜLÉSBŐL FELTOLÁS TESZT

Kiknek ajánljuk?

Kerekesszéket használó, mozgáskorlátozott tanulók számára.



Mit mér a teszt?

A teszt a felsőtest izomerejét és erő-állóképességét méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége fontos a csontjaid és ízületeid egészsége miatt, hozzájárul a helyes testtartás fenntartásához/kialakításához.

A feladat:

- Helyezd a kezedet a karfára vagy a csúszásmentes fogózkodóra, majd könyöknyújtással emelkedj el az ülőfelülettől, és tartsd meg ezt a pozíciót ameddig csak bírod, de legfeljebb 20 másodpercig.
- A teszt során a sarkaid kizárólag az egyensúly megtartása érdekében érhetnek a talajhoz.
- A teszt addig tart, ameddig meg bírod tartani a nyújtott karú kiinduló helyzetet. A tesztnek akkor van vége, ha egyik vagy mindkét könyököd behajlítod, illetve ha a testsúlyodat a lábadra helyezed.

Az eredmény:

A teszt eredményét a helyes pozíció megtartása során eltelt idő adja másodpercben kifejezve. A maximum érték 20 másodperc lehet.



ALTERNATÍV TESZT

Életkor (év)	Fejlesztés szükséges	Ülésből feltolás teszt (mp)
10	< 5	5–20
11	< 5	5–20
12	< 5	5–20
13	< 5	5–20
14	< 5	5–20
15	< 5	5–20
16	< 5	5–20
17	< 5	5–20
18+	< 5	5–20



Életkor (év)	Fejlesztés szükséges	Ülésből feltolás teszt (mp)
10	< 5	5–20
11	< 5	5–20
12	< 5	5–20
13	< 5	5–20
14	< 5	5–20
15	< 5	5–20
16	< 5	5–20
17	< 5	5–20
18+	< 5	5–20



SÚLYKITOLÁS EGY KÉZZEL TESZT

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott tanulók számára, akiknél a két karal történő testvégrehajítás akadályozott

Mit mér a teszt?

A teszt célja a kar és vállöv izomerejének és erő-állóképességének mérése.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A felsőtest izomereje és erő-állóképessége fontos a csontjaid és ízületeid egészsége miatt, hozzájárul a helyes testtartás fenntartásához/kialakításához.

A feladat:

Kiindulóhelyzetben vállmagasságban magad előtt tartod a súlyt abban a kezekben, amely a mozgás végrehajtásában nem akadályozott. Könyököd a törzs előtt hajlított helyzetben van.

A feladat során végezz karnyújtást, emeld magastartásba a súlyt, majd engedd vissza kiinduló helyzetbe! Egy ismétlés kb. 3-4 másodpercig tart. A teszt addig folytatódik, amíg képes vagy a gyakorlat szabályos végrehajtására.

Az eredmény:

A teszt eredményét a szabályosan teljesített ismétlések száma adja, maximum 50 lehet. A tesztnek akkor van vége, ha 50 ismétlést végrehajtottál, ha nem bírod tartani a hangjelzés által diktált ütemet, vagy ha nem tudod már teljesen kinyújtani a könyököd a súly kitolásánál



ALTERNATÍV TESZT



Életkor (év)	Súlykitolás egy kézzel teszt (7 kg-os súllyal) (db)*	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	< 14	< 14	14-50
14	< 19	< 19	19-50
15	< 21	< 21	21-50
16	< 24	< 24	24-50
17	< 27	< 27	27-50
18+	< 27	< 27	27-50



Életkor (év)	Súlykitolás egy kézzel teszt (7 kg-os súllyal) (db)*	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	< 5	< 5	5-50
14	< 7	< 7	7-50
15	< 10	< 10	10-50
16	< 11	< 11	11-50
17	< 11	< 11	11-50
18+	< 11	< 11	11-50

*A teszt 7 kg-os súllyal történő szttendrd végrehajtása 13 éves kor felett javasolt. A fittségi zónákba sorolása kizárólag ezen súly alkalmazása esetén lehetséges.

EGYENSÚLYI TESZT

Kiknek ajánljuk?

Minden sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés- foglalkozáson részt vevő tanuló számára.

Mit mér a teszt?

A teszt célja a statikus egyensúlyozó képesség mérése.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A statikus egyensúlyozás az a képesség, amely lehetővé teszi egy adott testhelyzet megtartását változó feltételek mellett. Testünk egyensúlyának megtartása a mindennapi életvitel-kenységek ellátása és életminőségünk szempontjából is fontos.

A feladat:

Állj a bordásfal mellé! A teszt megkezdése előtt kapaszkodhatsz a bordásfalba. Ez egyik lábad emeld fel, és tartsd 90°-os szögben behajlítva, miközben a domináns (ügyesebb) lábadon állsz a talajon. „Rajta” jelre a bordásfalon lévő kezdet tedd csípőre és a jelzést követően csukd be a szemed, és így tartsd meg a pozíciót minél tovább! Gyakorlásképpen a csukott szemmel történő végrehajtás előtt nyitott szemmel hajtsd végre a tesztet.

Az eredmény:

A teszt eredményét a szabályos végrehajtással eltelt idő adja, maximális értéke 30 mp lehet. A teszt eredménye csak egyéni nyomon követésre szolgál, nem soroljuk fittségi zónába az eredményt.

ALTERNATÍV TESZT



MÓDOSÍTOTT THOMAS-TEST

ALTERNATÍV TEST

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott és gyógytestnevelés-foglalkozáson részt vevő tanulók számára.

Mit mér a teszt?

A teszt a csípőízületet hajlító izmok nyújthatóságát méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A testtartásért felelős izmok kellő ereje és nyújthatósága, valamint a megfelelő ízületi mozgásterjedelem fenntartása fontos a mozgatórendszer egészségének megőrzése érdekében.

A feladat:

Helyezkedj el a vizsgálóágyon hanyatt fekvésben úgy, hogy a jelölővonalon legyen a csípőízület, a combcsont feje! A teszt során az a láb, amely oldal vizsgálátát végezzük, mindvégig ellazított állapotban legyen, a gerinc vonalában helyezkedjen el. Ebben a helyzetben a gerinc ágyéki szakasza nem érinti a felületet. A jobb oldali csípőízületet hajlító izmok méréséhez a bal lábadat térdben hajlítot helyzetben húzd a melkasod felé kezeid segítségével mindaddig, míg hátad ágyéki szakasza teljesen a vizsgáló felületre nem simul! Ennél a pontnál a tanárod megméri a jobb combod és a vizsgálófelület közti függőleges távolságot, vagy a mérőkártyát használja ehhez. Az eredmény megállapítása után lábtartáscserével az ellentétes oldalra is hajtsd végre a tesztet!

Az eredmény:

A teszteredményt a térdfelhúzást követően (amíg az ágyéki gerincszakasz a felületre nem simul) a vizsgáló felület és a comb közti függőleges távolság alapján állapítjuk meg egy 0-tól 3-ig terjedő skálán:

- 3 – a vizsgált comb végig a vizsgáló felületen marad,
- 2 – a vizsgált comb és a felület közötti távolság 0–7,6 cm között van,
- 1 – a vizsgált comb és a felület közötti távolság 7,6–15,2 cm között van,
- 0 – a vizsgált comb és a felület közötti távolság nagyobb, mint 15,2 cm.



Életkor (év)	Módosított Thomas-teszt	
	Egészség-zóna	Adaptált egészségzóna*
10	3	2
11	3	2
12	3	2
13	3	2
14	3	2
15	3	2
16	3	2
17	3	2
18+	3	2

Életkor (év)	Módosított Thomas-teszt	
	Egészség-zóna	Adaptált egészségzóna*
10	3	2
11	3	2
12	3	2
13	3	2
14	3	2
15	3	2
16	3	2
17	3	2
18+	3	2

* Alsó végtagokat érintő cerebrál parézis esetén.

MÓDOSÍTOTT APLEY-TEST

Kiknek ajánljuk?

Mozgáskorlátozott tanulók számára.

Mit mér a teszt?

A teszt a vállöv mozgékonyágát méri.

Miért fontos az egészség szempontjából?

A felső végtagok ízületei mozgékonyágának, hajlékonyságának vizsgálata a funkcionális egészség, azaz a mindennapi élettevékenységek ellátásához szükséges képességek szempontjából fontos.

A feladat:

A teszt során egyik karoddal érintsd meg az ellentétes oldali lapockád felső, a test középvonalához közelebbi szegletét, és tartsd meg ezt a helyzetet 1–2 másodpercig! Sikertelen végrehajtás esetén a fejed tetejét próbáld megérinteni. Amennyiben ez sem sikerül, akkor a szádát. A teszt eredmény a végrehajtás sikerességének függvénye.

Az eredmény:

A teszt eredményt egy 0-tól 3-ig terjedő skálán állapítjuk meg attól függően, hogy melyik nehézségi szintű feladatot sikerült megoldanod:

- 3** – képes vagy megérinteni az ellentétes oldali lapocka felső mediális szegletét,
- 2** – képes vagy megérinteni a fejed tetejét,
- 1** – képes vagy megérinteni a szádát,
- 0** – nem vagy képes egyik gyakorlat ki-vitelezésére sem.



ALTERNATÍV TESZT

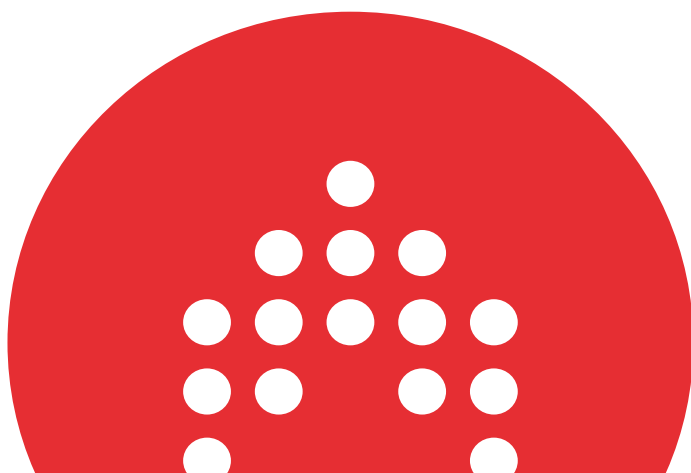
Életkor (év)	Egészség-zóna	Adaptált egészségzóna*
10	3	2
11	3	2
12	3	2
13	3	2
14	3	2
15	3	2
16	3	2
17	3	2
18+	3	2

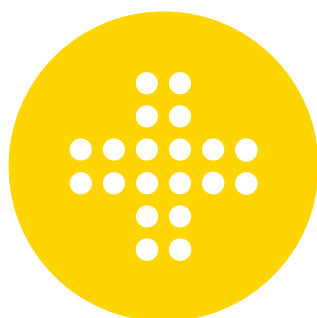
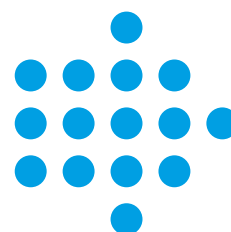


Életkor (év)	Egészség-zóna	Adaptált egészségzóna*
10	3	2
11	3	2
12	3	2
13	3	2
14	3	2
15	3	2
16	3	2
17	3	2
18+	3	2



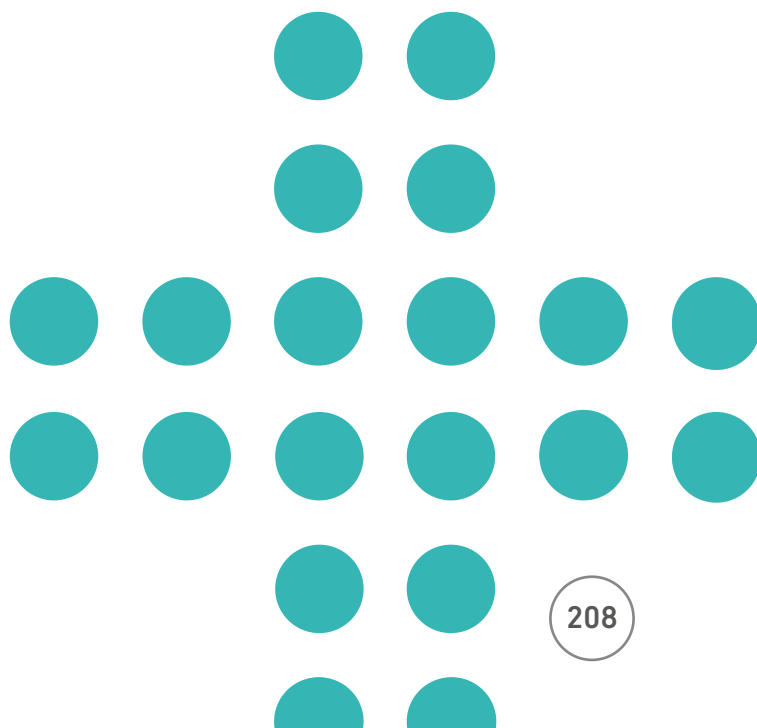
*Súlyos, négy végtagot érintő cerebrál parézis esetén.





Egyéb mellékletek

- A 15 méteres ingafutás eredményeinek átváltó táblázata
- A NETFIT® alkalmazásához szükséges eszközök jellemzői



Szint	Teljesített táv																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
1	15 méter	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
	20 méter	1	2	3	4	5	6	7											
2	15 méter	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19								
	20 méter	8	9	10	11	12	13	14	15										
3	15 méter	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
	20 méter	15	16	17	18	19	20	21	22	23									
4	15 méter	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42						
	20 méter	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33								
5	15 méter	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54						
	20 méter	33	34	35	36	37	38	39	40	41									
6	15 méter	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67					
	20 méter	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51								
7	15 méter	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80					
	20 méter	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61								
8	15 méter	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94				
	20 méter	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73						
9	15 méter	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108				
	20 méter	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83							
10	15 méter	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123			
	20 méter	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95						
11	15 méter	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138			
	20 méter	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106						
12	15 méter	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154		
	20 méter	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118						
13	15 méter	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	
	20 méter	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131					
14	15 méter	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	
	20 méter	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144					
15	15 méter	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206
	20 méter	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157					
16	15 méter	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224
	20 méter	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171				
17	15 méter	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242
	20 méter	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
18	15 méter	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261
	20 méter	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200			
19	15 méter	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
	20 méter	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218
20	15 méter	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
	20 méter	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230			



A NETFIT® ALKALMAZÁSÁHOZ SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK JELLEMZŐI

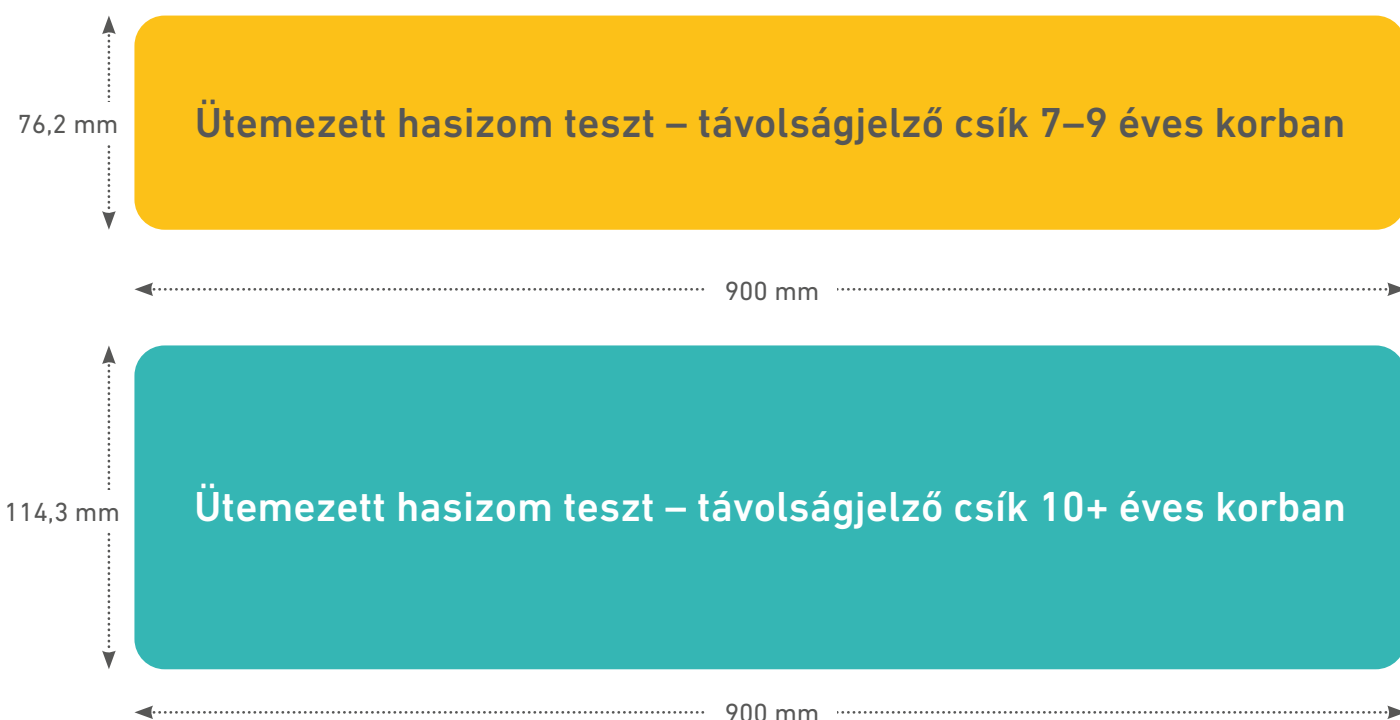
Távolságjelző csík az ütemezett hasizom teszthez

A teszthez bármilyen hajlékony, lehetőleg egyik felületén enyhén érdes, másik felületén csúszásgátló kiképzéssel rendelkező anyag (például gumi, szőnyegpadló csík) használható. Fontos, hogy az így használt, talajra helyezett eszköz alkalmas legyen a távolságjelző funkció betöltésére. Ennek feltétele, hogy a vizsgált személy az ujjával egyértelműen érzékelje a csík két szélét.

Célszerű a távolságjelző csíkot leragasztani (például szigetelőszalag vagy cellux segítségével) a polifoamra/szőnyegre.

A távolságjelző csík két méretben elérhető az életkori csoportokat (7–9 és 10+ év) figyelembe véve:

Méret	7–9 év	10+
Szélesség (mm)	76,2	114,3
Hosszúság (mm)	900	900
Magasság (mm)	max. 3	max. 3



Mérődoboz a hajlékonysági teszthez

Az eszköznek, összeszerelt állapotban, alkalmasnak kell lennie ülő helyzetben végzett hajlékonysági tesztek végrehajtása közben elért hosszúsági értékek mérésére, 0,1 cm pontossággal, a 0–50 cm mérési tartományban.

Az eszköz anyaga lehet fa, laminált forgácslap, rétegelt falap, alumínium (vagy hasonló karakterű fém). Az eszköznek összeszerelhetőnek kell lennie (fa esetében például köldökcsappal tájolt, összehúzó excenter csavarral rögzített).

Fontos, hogy a lapok külső felszíne fóliázott, illetve lakkozott, az élek lekerekítettek legyenek.

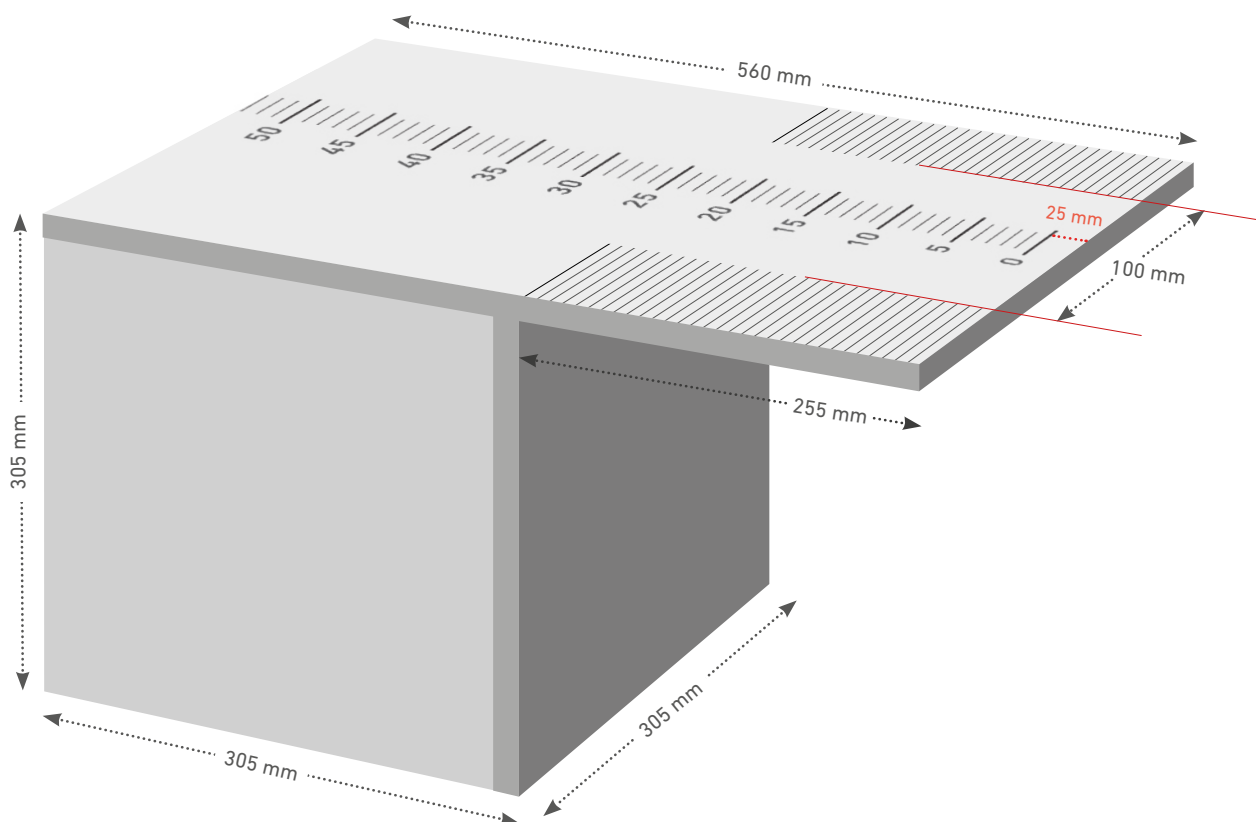
A mérődoboz részeit alkotó oldalak készülhetnek tetszőleges vastagságú anyagból, azonban a doboz bármely oldalát terhelő 1500 N erővel szemben, deformáció nélküli ellenállást kell biztosítaniuk.

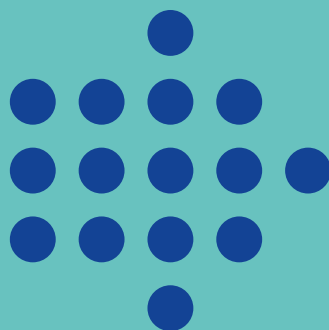
A mérődoboz külső méretei:

- Magasság: 305 mm.
- A fedőlap szélessége 305 mm, hossza 560 mm.

A fedőlapon hosszanti irányban legyen egy mm beosztású skála (ez lehet egy rögzített mérőszalag, amin vastagabb vonallal jelöli az egész centimétereket). A skála 0-pontjának a fedőlap nem alátámasztott részének végétől 25 mm-re kell lennie. A mérődoboz alapját képező rész függőleges oldala a 0 mm beosztástól így 230 mm távolságra kerül. A fedőlap kinyúló részének szélei levághatóak, a megmaradó középső rész szélessége azonban legalább 100 mm legyen.

- A mérődoboz alapját képező rész esetében az oldallapokat úgy kell kialakítani, hogy az oldalak külső mérete 305 × 305 × 305 mm legyen. Az eszköz teljes magassága 305 mm.





01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Mindenekelőtt szeretnénk köszönetet nyilvánítani a Magyar Diáksport Szövetség minden munkatársának. Köszönetünket fejezzük ki mindazoknak, akik munkájukkal hozzájárultak a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt kialakításához szükséges, országos, reprezentatív tudományos kutatás lebonyolításához:

Almási Dóra	• Gábor Áron	• Kristóf Rebeka	• Szalánczi Szabolcs
Antal Anikó	• Gábor Attila Olivér	• Krisztián Dóra	• Dr. Szatmári Zoltán PhD
Auffenberg-Gál Marietta	• Gasparicsné Csillag Ágnes	• Lábás Eszter Melinda	• Szily Béla Ferencné
Baán Nikolett	• Györgyné Szűcs Éva	• Lakos Borcsa	• Szily Ferdinánd
Barthalos István	• Heiger Balázs	• Nagy Ildikó	• Szöllősi Gábor
Bencsik László	• Hegedűs Imréné	• Nagy Krisztina	• Szvorény Katalin
Bernolák Csilla	• Hernádi Ádám	• Nagy Nikolett	• Tróznai Zsófia
Bobály Viktória	• Horváth Ilona	• Orbán Kornélia	• Vajda Flóra Vanda
Boruzs Norbert	• Hujber Anita	• Orlovics Viktória	• dr. Vajda Ildikó
Bukócki Bianka	• Dr. Ihász Ferenc PhD	• Paál Petra	• Valu Tibor
Bura Annamária	• Kerecsi Kitti	• Páni Róbert	• Vandornyik Attila
Cselik Bence	• Kirmer Dániel	• Perlaky Adrienn	• Vári Péter
Cselkó Alexandra	• Kiss Béla	• Pintér Gergő	• Veress Gyula
Csordás Balázs	• Kiss Ivett	• Rácz Gábor	• Zádori Attila
Dóczi István Tamás	• Kissné Kovács Ágnes	• Sáringer Balázs	•
Domokos Mihály	• Kósa Lili	• Szablics Péter	•
Domonkos Kitty	• Kósa Tibor	• Szabó Pál László	•
Dr. Fritz Péter PhD	• Kovácsné Fülön Beáta	• Dr. Szakály Zsolt PhD	•



Külön köszönetünket szeretnénk kifejezni a területi kutatási vezetőknek, akik magas szintű szakmai tudásukkal és tapasztalatukkal biztosították a kutatás tudományos hátterét, és a teljesítménydiagnosztikai laboratóriumokban folytatott vizsgálatok lebonyolítását:

**Nemzeti Sportközpontok Sporttudományi és
Diagnosztikai Központ, Budapest:**

Dr. Szabó Tamás PhD
Sziva Ágnes

**Pécsi Tudományegyetem Természettudományi
Kar, Testnevelés-, és Sporttudományi Intézet,
Sportélettani Oktató-kutató Laboratórium:**

Dr. Atlasz Tamás PhD
Dr. Wilhelm Márta, PhD

**Nyugat-Magyarországi Egyetem Apáczai Csere
János Kar, Sporttudományi Intézet és Testnevelési
Intézeti Tanszék:**

Dr. Ihász Ferenc PhD

**Nyíregyházi Főiskola Testnevelés és
Sporttudományi Intézet:**

Dr. Györe István
Tékus Éva
Dr. Vajda Ildikó PhD

**Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula
Pedagógusképző Kar Testnevelési és
Sporttudományi Intézet:**

Dr. Balogh László PhD
Dr. Mikulán Rita
Dr. Molnár Andor PhD



Köszönet illeti azokat a testnevelő tanárokat és tanulókat, akik részvételükkel támogatták a kiadványban szereplő fényképek elkészülését:

Testnevelők:	Tanulók:			
Ábel Zoltán	Alföldy Pál	Fejes Márk	Kőmíves Tamás	Surnyák Viktória
Bencsik László	Bajusz Éva	Gőz Anett	Lieguer Nóra Edit	Száraz Evelin
Horváth Rita	Bódi Gréta	Gőz Nóra	Lovass Attila	Szidor Bálint
Kovácsné Fülöp Beáta	Bohn Zsombor	Hacsik Niki	Matasdi Fanni	Szidor Levente
Megyeri Áron	Csébfalvi András	Horváth Dori Martin	Molnár Ágoston	Tabacsik Orsolya
Miklósné Malek	Darabos Zsófia	Kalischky Kinga	Molnár Tibor	Tóth Dániel
Erzsébet	Drávucz Viktória	Kárpáti Áron	Nagy Norbert	Török Kornél
Szántó Szilárd	Erdős Anna	Kiss Péter Pál	Németh Bendegúz	Uhljár Ágnes
		Kovács Balázs	Perlaki Boglárka	Zsarnai Márton
		Kovács Nóri	Raffael Cintia	



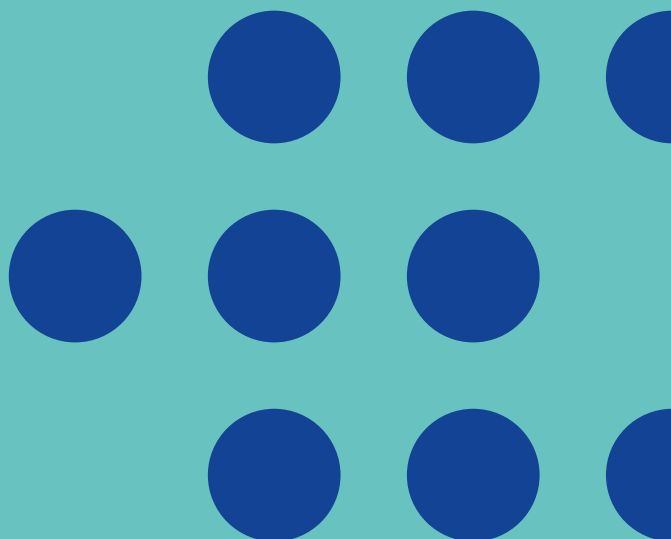
Köszönjük a kutatásban részt vevő iskoláknak, hogy biztosították a mérésekhez szükséges infrastrukturális és személyi feltételeket:

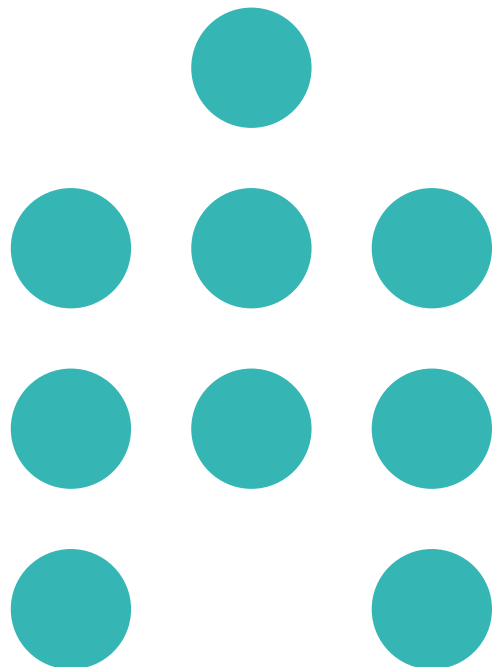
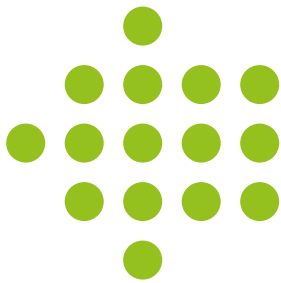
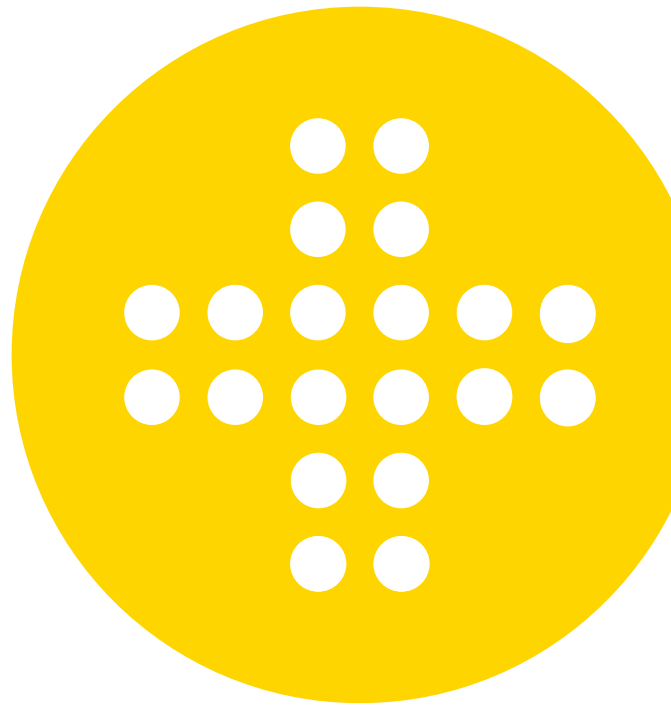
- » III. Béla Gimnázium, Művészeti Szakközépiskola és Alapfokú Művészeti Iskola, Zirc
- » V. István Katolikus Szakközépiskola és Gimnázium, Árpád-házi Szent Margit Általános Iskola, Sátoraljaújhely
- » ADDETUR Baptista Gimnázium, Szakgimnázium és Szakiskola, Budapest
- » Arany János Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény, Óvoda, Általános Iskola, Szakiskola (Arany János utcai Telephelye), Székesfehérvár
- » Aranyossy Ágoston Református Óvoda és Általános Iskola, Hódmezővásárhely
- » Bajai Óvoda, Általános Iskola, Szakiskola, Kollégium és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény
- » Banai Jókai Mór Általános Iskola
- » Batai Hunyadi János Általános Iskola
- » Békásmegyeri Veres Péter Gimnázium, Budapest
- » Békéscsabai Gépészeti és Számítástechnikai Szakközépiskola
- » Bessenyei György Szakközépiskola, Szakiskola, Speciális Szakiskola és Arany János Kollégium, Berettyóújfalú
- » Bethlen Gábor Szakközépiskola, Budapest
- » Bicskei Csokonai Vitéz Mihály Általános Iskola
- » Budapest III. Kerületi Óvoda Általános Iskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény
- » Budapest XIV. Kerületi Hunyadi János Általános Iskola
- » Budapest XVI. Kerületi Herman Ottó Általános Iskola
- » Budapest XVIII. Kerületi SOFI Óvoda, Általános Iskola, Speciális Szakiskola és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény
- » Budapest XVIII. Kerületi Táncsics Német Nemzetiségi Általános Iskola
- » Budapesti Gépészeti SZC Eötvös Loránd Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája
- » Budapesti Gépészeti SZC Öveges József Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája Beregszász Úti Telephelye
- » Budapesti Műszaki SZC Neumann János Számítástechnikai Szakgimnáziuma
- » Celldömölki Városi Általános Iskola
- » Cházár András Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény, Szakiskola, Készségfejlesztő Iskola, Kollégium Pivár Ignác Tagintézménye, Vác
- » Cházár András Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény, Szakiskola, Készségfejlesztő Iskola, Kollégium Simon Antal Tagintézménye, Vác
- » Comenius Angol-Magyar Két Tanítási Nyelvi Általános Iskola, Gimnázium és Gazdasági Szakközépiskola és Kollégium
- » Csukás Zoltán Mezőgazdasági Szakgimnázium és

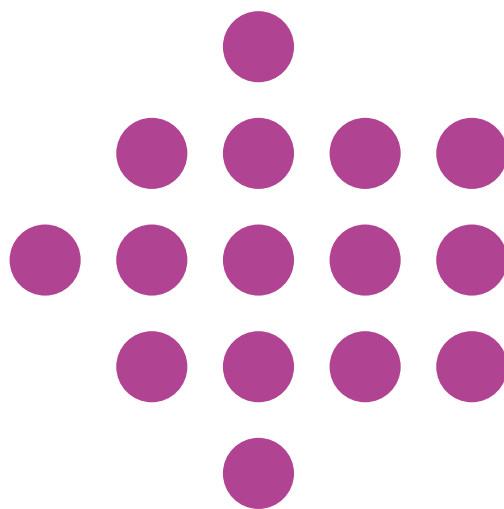
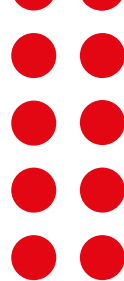
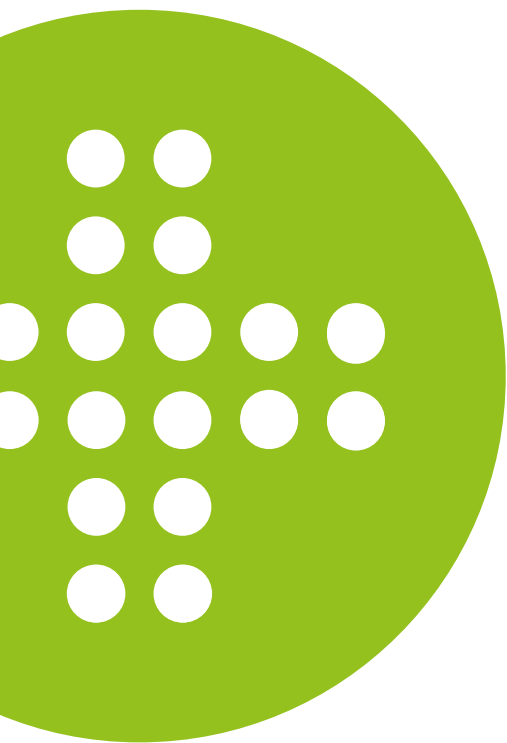
- Szakközépiskola, Csorna
- » Dancs Lajos Ének-zenei Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola, Nagyecsed
 - » Debreceni SZC Povolny Ferenc Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Szakiskolája
 - » Debreceni Vörösmarty Mihály Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
 - » Diószegi Sámuel Baptista Szakgimnázium és Szakközépiskola, Debrecen
 - » Dr. Illyés Sándor Óvoda, Általános Iskola, Szakiskola, Készségfejlesztő Iskola és Kollégium, Békés
 - » Dr. Török Béla Óvoda, Általános Iskola, Speciális Szakiskola, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Kollégium Újváros park 1. Telephelye
 - » Dunakeszi Széchenyi István Általános Iskola
 - » Dunaújvárosi Arany János Általános Iskola
 - » Egressy Gábor Két Tanítási Nyelvű Szakközépiskola, Budapest
 - » Egri Balassi Bálint Általános Iskola Móra Ferenc Tagiskolája
 - » Egri Bornemissza Gergely Szakközép-, Szakiskola és Kollégium
 - » Egri Pásztorvölgyi Általános Iskola és Gimnázium
 - » Egri SZC Kereskedelmi, Mezőgazdasági és Vendéglátóipari Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma
 - » Egri SZC Remenyik Zsigmond Gimnáziuma és Szakgimnáziuma, Füzesabony
 - » ELTE Bárczi Gusztáv Gyakorló Általános Iskola, Budapest
 - » ELTE Gyertyánffy István Gyakorló Általános Iskola, Budapest
 - » Emberi Erőforrások Minisztériuma Kalocsai Gyermekegység, Általános Iskola és Szakiskola
 - » Érdi Bolyai János Általános Iskola
 - » Forrás Szakképző és Általános Iskola, Pécs
 - » Gyengénlátók Általános Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Kollégiuma, Budapest
 - » Győri Fekete István Általános Iskola
 - » Hallássérültek Óvodája, Általános Iskolája, Szakiskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye és Kollégiuma, Budapest
 - » Hámori András Szakközépiskola és Szakiskola
 - » Isaszegi Damjanich János Általános Iskola
 - » Izsák Imre Általános Iskola, Zalaegerszeg
 - » Kisteleki Általános Iskola és Kollégium
 - » Kítaibel Pál Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola, Harkány
 - » Keszthelyi Vendéglátó, Idegenforgalmi, Kereskedelmi Szakképző Iskola és Kollégium
 - » Laborc Általános Iskola, Budapest
 - » Magyar Gyula Kertészeti Szakgimnázium és Szakközépiskola, Budapest
 - » Miskolci Herman Ottó Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola Munkácsy Mihály Általános és Alapfokú Művészeti Tagiskolája
 - » Miskolci SZC Szemere Bertalan Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma
 - » Mohács Térségi Általános Iskola
 - » Mohácsi Radnóti Miklós Szakképző Iskola és Kollégium
 - » Mozgásjavító Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium, Szakgimnázium, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény és Kollégium, Budapest
 - » Mór Zsigmond Református Kollégium, Gimnázium, Szakközépiskola és Általános Iskola, Kisújszállás
 - » Nyíregyházi Göller Viktor Szakiskola, Általános Iskola és Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény
 - » Orosházi Táncsics Mihály Tehetséggondozó Gimnázium, Szakközépiskola, Általános Iskola és Kollégium
 - » Pápai SZC Reguly Antal Szakképző Iskolája és Kollégiuma, Zirc
 - » Pécsi Apáczai Csere János Általános Iskola, Gimnázium, Kollégium, Alapfokú Művészeti Iskola
 - » Pécsi SZC Komlói Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája, Szakiskolája és Kollégiuma
 - » Pécsi Testvérvárosok Terei Általános Iskola
 - » Pétervásárai Tamási Áron Általános Iskola
 - » Petőfi Sándor Római Katolikus Általános Iskola és Gimnázium, Vecsés
 - » Petzelt József Szakközépiskola és Szakiskola, Szentendre
 - » Révai Miklós Gimnázium és Kollégium, Győr
 - » Sajóbábonyi Deák Ferenc Általános Iskola
 - » Salkaházi Sára Katolikus Általános Iskola, Szakközépiskola, Szakiskola, Készségfejlesztő Iskola és Fejlesztő Nevelés-Oktatást Végző Iskola, Budapest
 - » Sármelléki Általános Iskola

- » Semmelweis Egyetem Pető András Gyakorló Általános Iskolája, Egységes Konduktív Pedagógiai Módszertani Intézménye és Kollégiuma – Villányi úti Telephely
- » Szandaszőlősi Általános Iskola és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény, Szolnok
- » Szegedi Bonifert Domonkos Általános Iskola
- » Szegedi Gábor Dénes Műszaki és Környezetvédelmi Középiskola és Szakiskola
- » Szegedi SZC József Attila Általános Iskolája és Szakképző Iskolája
- » Szegedi SZC Móravárosi Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája
- » Szendrői Apáczai Csere János Általános Iskola
- » Szent Imre Általános Iskola, Gimnázium és Szakközépiskola, Esztergom
- » Szent László Általános Művelődési Központ, Baja
- » Szentgyörgyi István Általános Iskola, Diósjenő
- » Szívárvány Baptista Általános Iskola, Gimnázium és Szakképző Iskola, Budapest
- » Talentum Angol Magyar Két Tanítási Nyelvű Általános Iskola, Gimnázium és Művészeti Szakközépiskola, Tata
- » Tatabányai Éltés Mátyás Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény, Általános Iskola és Szakiskola

- » Thomas Mann Gymnasium-Deutsche Schule Budapest, Budapesti Német Általános Iskola és Gimnázium
- » Tiszaeszlári Általános Iskola
- » Tiszaújvárosi Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
- » Újbudai Grosics Gyula Sport Általános Iskola, Budapest
- » Újhatvani Római Katolikus Általános Iskola
- » Újpesti Könyves Kálmán Gimnázium, Budapest
- » Üllés, Forráskút, Csólyospálos Községi Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola
- » Vakok Óvodája, Általános Iskolája, Szakiskolája, Készségfejlesztő Iskolája, Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézménye, Kollégiuma és Gyermekeotthona, Budapest
- » Veszprémi SZC Jendrassik-Venesz Középiskolája és Szakközépiskolája
- » Zalakomári Általános Iskola
- » Zalaszentbalázi Petőfi Sándor Általános Iskola
- » Zöldsziget Körzeti Általános Iskola, Alapfokú Művészeti Iskola, Szigetmonostor







A projekt a **MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG** szervezésében,
a Cooper Intézet® közreműködésével valósult meg.

ISBN 978-615-5518-27-0