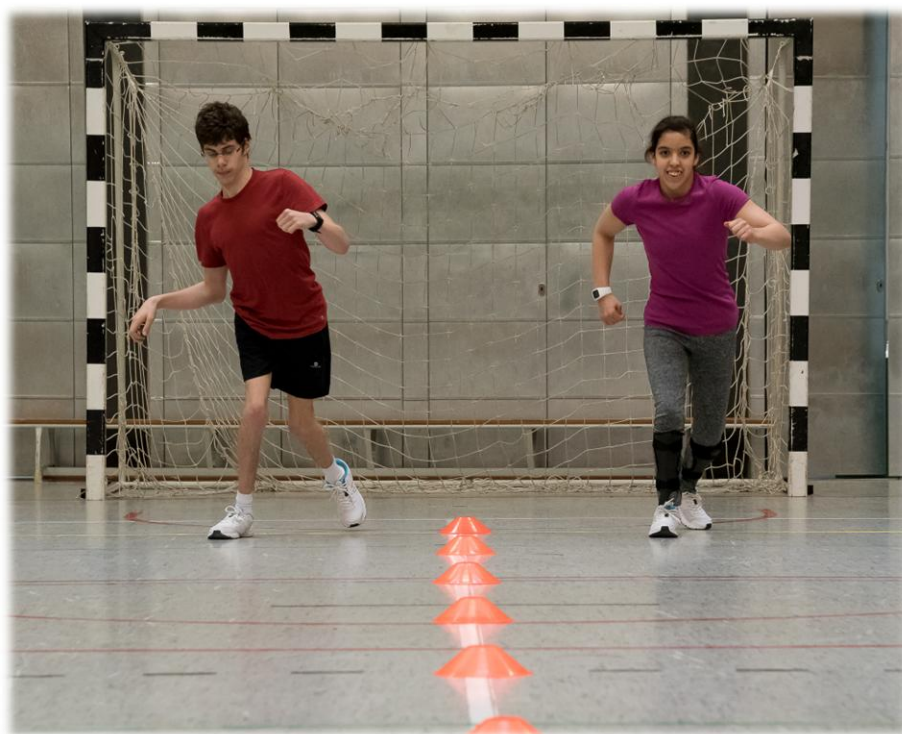


A SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ TANULÓK FITTSÉGI ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA A 2023/2024. TANÉV NETFIT® MÉRÉSI ERED- MÉNYEI ALAPJÁN



Magyar Diáksport Szövetség

2024

IMPRESSZUM

Javasolt hivatkozás: Kälbli Katalin, Hernádi Ádám, Cselkó Alexandra, Csányi Tamás és Kaj Mónika (2024). *A sajátos nevelési igényű tanulók fittségi állapotának bemutatása a 2023/2024. tanév NETFIT® mérési eredményei alapján.* Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.

Szerzők:

dr. Kälbli Katalin PhD

Hernádi Ádám

Cselkó Alexandra

dr. habil. Csányi Tamás PhD

dr. Kaj Mónika PhD

Olvasószerkesztő: Muskovits István

Arculat: Benedict & Helfer Kft.

Stratégiai igazgató: dr. Molnár László

Ügyvezető igazgató: dr. Erdős Dániel

A kiadásért felel: Balogh Gábor elnök

© 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.

Budapest, 2024

MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.

E-mail: mdszok@mdsz.hu

Telefon: +36 30 963 8103

www.mdsz.hu

Tartalom

1.	Háttér.....	5
1.1.	A NETFIT® tesztrendszer.....	5
1.2.	A NETFIT® tesztrendszer adaptált változata.....	6
2.	A dokumentum célja.....	8
3.	Módszerek.....	8
3.1.	A minta jellemzése.....	8
3.2.	Teszteredmények értékelése.....	9
4.	Eredmények.....	10
4.1.	Enyhén értelmi fogyatékos tanulók teszteredményei.....	10
4.1.1.	Az alminta jellemzése.....	10
4.1.2.	Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	11
4.1.3.	Enyhén értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapota.....	12
4.2.	Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók teszteredményei.....	17
4.2.1.	Az alminta jellemzése.....	17
4.2.2.	A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	18
4.2.3.	A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapota.....	18
4.3.	Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók teszteredményei.....	23
4.3.1.	Az alminta jellemzése.....	23
4.3.2.	Az egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	24
4.3.3.	Az egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók fittségi állapota.....	25
4.4.	Autizmus spektrum zavarral élő tanulók teszteredményei.....	29
4.4.1.	Az alminta jellemzése.....	29
4.4.2.	Az autizmus spektrum zavarral élő tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	30
4.4.3.	Autizmus spektrum zavarral élő tanulók fittségi állapota.....	30
4.5.	Hallássérült tanulók teszteredményei.....	36
4.5.1.	Az alminta jellemzése.....	36
4.5.2.	A halássérült tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	36

4.5.3.	Hallássérült tanulók fittségi állapota.....	37
4.6.	Gyengénlátó és aliglátó tanulók teszteredményei	41
4.6.1.	Az alminta jellemzése.....	41
4.6.2.	A gyengénlátó vagy aliglátó tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	41
4.6.3.	Gyengénlátó és aliglátó tanulók fittségi állapota.....	42
4.7.	Vak tanulók teszteredményei	46
4.7.1.	Az alminta jellemzése.....	46
4.7.2.	A vak tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek.....	46
4.7.3.	Vak tanulók fittségi állapota.....	47
4.8.	Mozgáskorlátozott tanulók teszteredményei.....	51
4.8.1.	Az alminta jellemzése.....	51
4.8.2.	A mozgáskorlátozott tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek...	52
4.8.3.	Mozgáskorlátozott tanulók fittségi állapota	53
4.9.	Beszéd fogyatékos tanulók teszteredményei	54
4.9.1.	Az alminta jellemzése.....	54
4.9.2.	A beszéd fogyatékos tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek55	
4.9.3.	Beszéd fogyatékos tanulók fittségi állapota.....	55
5.	Az SNI-s tanulók teszteredményeinek tesztenkénti összehasonlítása.....	59
6.	Következtetések, összegzés.....	64
7.	Irodalomjegyzék.....	65

1. Háttér

1.1. A NETFIT® tesztrendszer

A 2014/2015. tanévtől a hazai törvények értelmében (2011. évi CXC. törvény, 20/2012. EMMI rendelet) **minden nappali rendszerű iskolai oktatásban tanuló gyermek fizikai állapotának és edzettségének mérését évente egy alkalommal – 5. osztálytól – kötelező a NETFIT® segítségével (Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt) elvégezni.**

A NETFIT® egy 9 tesztből álló, egészségközpontú, kritériumorientált tesztrendszer, mely négy, az egészséggel szoros összefüggésben álló fittségi profil mentén méri a gyermekek fittségi állapotát az alábbi tesztek segítségével: BMI- (testtömeg, testmagasság) és testzsírszázalék-mérés, 20 méteres állóképességi ingafutás teszt, ütemezett hasizom teszt, törzsemelés teszt, ütemezett fekvőtámasz teszt, kézi szorítóerő mérése, helyből távolugrás teszt, hajlékonysági teszt (Kaj és mtsai., 2014; Kaj és mtsai., 2019).

A NETFIT® egészségközpontúságát egyrészt az alkalmazott (egészségközpontú fittséget mérő) tesztek, másrészt az eredmények értékelésének módszere biztosítja. A NETFIT® az adott tanuló fittségi állapotát nem egy normához, azaz az adott nemű és életkorú gyermekek átlagos teljesítményéhez, hanem külső kritériumértékekhez, úgynevezett egészségsztenderdekhez viszonyítja. **Az egészségsztenderdek olyan teljesítménymínimumértékek, melyeket elérve az adott gyermek nagyobb valószínűséggel lesz védett számos, a mozgásszegény életmóddal összefüggő betegséggel szemben** (Kaj és mtsai., 2014). Az egészségsztenderdek meghatározása tudományos vizsgálatokon alapszik. 2013-ban hazánkban regionálisan, intézménytípusra, korcsoportra és nemi arányra nézve reprezentatív, 2602 fős mintán végzett vizsgálat alapján történt meg a magyar 11–19 éves tanulók egészségközpontú fittségi állapotának és az egészségsztenderdeknek a meghatározása (Karsai és mtsai., 2013; Csányi és mtsai., 2015).

A NETFIT® eredmények rögzítését és értékelését online informatikai rendszer segíti, melyen keresztül az adott tesztben nyújtott teljesítményről a tesztfelvételt végző pedagógus mellett a tanuló és a szülő egyaránt visszajelzést kaphat. A NETFIT® teszteredmények értékelése, az eredmények különböző zónákba sorolása tudományos kutatási eredményeken alapul. Az adott teszt eredménye 3 zónába eshet. Az „*egészségzóna*” azt jelenti, hogy a jó egészségi állapot és az életkornak megfelelő optimális teljesítőképesség szempontjából a gyermek eredménye megfelelő. **A „*fejlesztés szükséges*”, valamint a „*fokozott fejlesztés szükséges*” zónába sorolt eredmény esetén az egyes életmóddal összefüggő betegségek kialakulásának rizikója nagyobb az egészségzónába teljesítő gyermekekhez képest.**

- A testösszetétel vonatkozásában például 4–6-szor nagyobb eséllyel jelentkezik a metabolikus szindróma a túlsúlyos vagy elhízott kategóriákba került fiataloknál a normál testtömegindexű (egészségzónát elérő) társaikhoz képest. Ugyanez az esélyhányados az elhízott tanulóknál megközelítőleg 8–17-szer nagyobb, ha a normál vagy túlsúlyos tanulókkal hasonlítjuk össze (Laurson és mtsai., 2015).

- Az ingafutás (egymérföldes gyaloglás) teszt eredménye a szív-érkeringési rendszer állapotával áll szoros összefüggésben. A fejlesztés szükséges, illetve a fokozott fejlesztés szükséges zónába sorolt gyerekeknél a metabolikus szindróma (elhízás, magas vérnyomás, magas vércukor- és vérlipidszint) kialakulásának rizikója nagyobb.
- A kézi szorítóerő mérésének eredménye a csontozat szilárdságával (denzitásával) mutat szoros összefüggést.
- A vázizomzati fitness mérő tesztek eredménye a testtartási rendellenességek előfordulásával és ennek következményeivel mutat szoros összefüggést, mindemellett összefüggése szoros a szív-érkeringési rendszer állapotával is.
- A hajlékonysági teszt eredménye a későbbi életkorban bekövetkező alsóháttáji fájdalommal áll szoros összefüggésben.

Az NETFIT® országos eredményeit minden évben kutatási jelentés formájában közzé teszi a Magyar Diáksport Szövetség a netfit.eu portálon¹.

1.2. A NETFIT® tesztrendszer adaptált változata

A Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján a NETFIT® bevezetésének idejében (2014/2015 tanév) 82 016 tanuló volt sajátos nevelési igényűként diagnosztizálva (KSH). Ezen tanulók NETFIT® tesztrendszerrel történő mérése sok esetben az állapotból adódóan akadályozott volt, így szükségessé vált a tesztrendszer sajátos nevelési igényű, továbbá gyógytestnevelés-foglalkozásra utalt tanulóakra történő adaptációja.

A tudományos igényű adaptáció megalapozása érdekében a Magyar Diáksport Szövetség (MDSZ) 2016 szeptembere és 2017 szeptembere között többlépcsős kutatást bonyolított le 1208 sajátos nevelési igényű tanuló bevonásával. A kutatás eredményeként egy rugalmas tesztrendszer áll a sajátos nevelési igényű tanulók rendelkezésére, hiszen mind az azonos, mind pedig a különböző SNI-kategóriába sorolt gyermekek esetén heterogén populációval állunk szemben. Fontos tehát, hogy a kialakított tesztrendszer egyénhez illeszthetősége, egyénre szabhatósága biztosított legyen. Mindez javasolt és opcionálisan végrehajtható tesztek tesztrendszerbe iktatásával biztosított. Az opcionális tesztek egyes javasolt tesztek alternatívájaként szerepelnek a tesztrendszerben, azaz az egyéni képességek és szükségletek figyelembevételével a javasolt tesztek helyett az opcionális tesztek közül választhat a tesztfelvételt végző pedagógus.

¹ https://www.netfit.eu/public/pb_media.php?media=dokumentumok.

A NETFIT® alap- és alternatív tesztjeit az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: A NETFIT® alap- és alternatív tesztjei

Fittségi profil	A NETFIT® alapesztjei	A NETFIT® alternatív tesztjei
Testösszetétel és tápláltsági profil	Testtömegindex	Haskörfogat mérése
	Testzsírszázalék mérése	–
Aerob fittségi (állóképességi) profil	20 méteres (15 m-es) állóképességi ingafutás teszt	10 méteres ingafutás teszt
		Célpulzuszóna teszt
		YMCA fellépő teszt
		Egymérföldes gyalogló teszt
Vázizomzat fittségi profil	Törzsemelés teszt	–
	Ütemezett fekvőtámasz teszt	Ülésből feltolás teszt
		Fekvenyomás teszt
		Súlykitolás egy kézzel teszt
		Függés hajlított karral teszt
	Ütemezett hasizom teszt	Módosított ütemezett hasizom teszt
	Kézi szorítóerő mérése	–
Helyből távolugrás	–	
Hajlékonysági profil	Hajlékonysági teszt	Módosított Thomas-teszt
		Módosított Apley-teszt
Profilon kívüli tesztek		Egyensúlyi teszt

SNI-kategóriánként eltérő, hogy melyek az adott csoport számára a javasolt és az opcionális tesztek. A részletes tesztfelvételi útmutatót a NETFIT® kézikönyv második, bővített kiadása foglalja magába (Kaj és mtsai., 2019).

A kötelezően végrehajtandó tesztek száma a sajátos nevelési igényű gyermekek vizsgálata esetén csökkentésre került, így nem kötelező minden SNI-s tanuló számára az összes NETFIT® teszt felvétele.

A NETFIT® adaptált változatában sajátos nevelési igény fennállása esetén az értékelés 3 alternatívája közül választhat a pedagógus.

- (1) Amennyiben a tesztvégrehajtásnak nincs élettani vagy egyéb limitáló tényezője, és a fogyatékoság a mozgásvégrehajtást nem befolyásolja, a NETFIT® sztenderdjei alkalmazhatók.
- (2) Bizonyos fogyatékoságok fennállása esetén (pl. értelmi fogyatékoság) specifikus, adaptált sztenderdek alkalmazása szükséges.
- (3) Egyes esetekben a zónába sorolásnak nincs relevanciája, illetve tudományos megalapozottsága (pl. egyes mozgáskorlátozottságot kiváltó kórformák, halmozott fogyatékoság). Ebben az esetben az egyéni teljesítmény és fejlődés nyomon követése javasolt.

2. A dokumentum célja

Jelen dokumentum célja a sajátos nevelési igényű tanulók 2023/2024. évi NETFIT® mérési eredményeinek SNI-kategóriánként történő bemutatása az eredményeket diagramokon szemléltetve, a tipikus fejlődésű tanulók ugyanezen tanévi eredményeivel összevetve. Szeretnénk továbbá betekintést nyújtani abba, hogyan alkalmazzák az intézmények az adaptált tesztrendszert, mely SNI-kategória esetén mely tesztek felvétele jellemző.

3. Módszerek

3.1. A minta jellemzése

A 2023/2024. tanévben a KSH adatai alapján² összesen 104 865 tanuló rendelkezett SNI diagnózissal.

A sajátos nevelési igényű tanulók NETFIT® mérésének lebonyolítása esetén a sajátos nevelési igény fennállásának informatikai rendszerben történő jelzésére csak abban az esetben van szükség, ha a gyermek fittségi állapotának felmérésére az adaptált NETFIT®-et használja az intézmény. A fenti okokból adódóan mintánkba csak azok a gyermekek kerültek be, akiknél az intézmény élt az adaptált tesztelés lehetőségével.

Ez alapján a NETFIT® informatikai rendszerében 334 intézmény 5413 tanulója esetén érkezett jelzés SNI fennállására, továbbá gyógytestnevelési kategóriába soroltságra vonatkozólag. Az érintett tanulók kategóriánkénti, továbbá nemenkénti megoszlását a 2. számú táblázatban foglaltuk össze.

2. táblázat: A NETFIT® informatikai rendszerében SNI-tanulóként regisztrált tanulók száma

SNI-kategória megnevezése	Összes (fő)	Fiúk (fő)	Lányok (fő)
Enyhe értelmi fogyatékoság	1445	896	549
Egyéb pszichés fejlődési zavar	1040	680	360
Középsúlyos értelmi fogyatékoság	948	565	383
Gyógytestnevelésre utalt	793	358	435
Autizmus spektrum zavar	626	511	115
Mozgáskorlátozottság	289	163	126
Beszéd fogyatékoság	79	55	24
Halmozott fogyatékoság	75	39	36
Hallássérülés	68	42	26
Gyengénlátás/Aliglátás	16	7	9
Vakság	15	9	6
Súlyos és halmozott fogyatékoság	19	13	6
Összesen	5413	3338	2075

² https://www.ksh.hu/stadat_files/okt/hu/okt0006.html

3.2. Teszteredmények értékelése

A teszteredmények értékelése, zónába sorolása a NETFIT® kézikönyv 2. kiadásában (Kaj és mtsai., 2019) közzétett értékelési metódus alapján valósult meg.

Bár az informatikai rendszerben a fentieknek megfelelően történt a tanulók kategóriába sorolása, mérési eredmény rögzítésére nem minden tanuló esetén került sor. Az eredmények kisebb elemszámú tanulói csoport fittségi állapotát tükrözik, mely elemszám SNI-kategóriánként és tesztenként ismertetésre került.

A NETFIT® sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelés-foglalkozásra utalt tanulókra adaptált változata lehetőséget biztosít arra, hogy csak bizonyos tesztek felvétele, illetve opcionális tesztek felvétele valósuljon meg az érintett tanulóknál. Lehetséges továbbá, hogy az értékelés során a zónába sorolást ne kérje a tesztfelvételt végző pedagógus, hanem az eredményeket egyéni nyomon követésre használja.

A fentiek okán, bár a minta összelemszáma 5413 fő, nem minden esetben tud megvalósulni az egyes teszteredmények zónába sorolása, a teszteredmények kritériumorientált értékelése, ezért az SNI-s tanulók eredményeinek tipikus fejlődésű tanulók eredményeivel történő összevetése nem minden teszteredmény esetén és nem minden SNI-kategória esetén valósul meg.

A gyógytestnevelés kategória számos ortopédiai és belgyógyászati elváltozást tükrözhet, melyet a rendszer nem regisztrál, így ezen adatok elemzésétől jelen dokumentumban eltekintünk.

A halmozottan fogyatékos és súlyosan halmozottan fogyatékos kategória ugyancsak több fogyatékoság kombinációját tükrözheti, az eredmények egészségközpontú értékelése ezért tudományosan nem megvalósítható. Jelen dokumentumban ezért ezen csoportok fittségi állapotának elemzésétől is eltekintettünk.

A minta relatíve alacsonyabb elemszáma okán a fittségi állapot elemzése során az évfolyamonkénti bontástól eltekintettünk. Elemzésünkbe csak azokat a teszteredményeket mutatjuk be, melyeknek zónába sorolása megvalósult. Elemzésünk eredményeit diagramokon szemléltetjük, a részletes szöveges elemzéstől jelen dokumentumban eltekintettünk.

A diagramokon az alábbi jelöléseket használjuk:

EZ (S) = Egészségzóna, sovány

EZ = Egészségzóna

FSZ = Fejlesztés szükséges zóna

FFSZ = Fokozott fejlesztés szükséges zóna

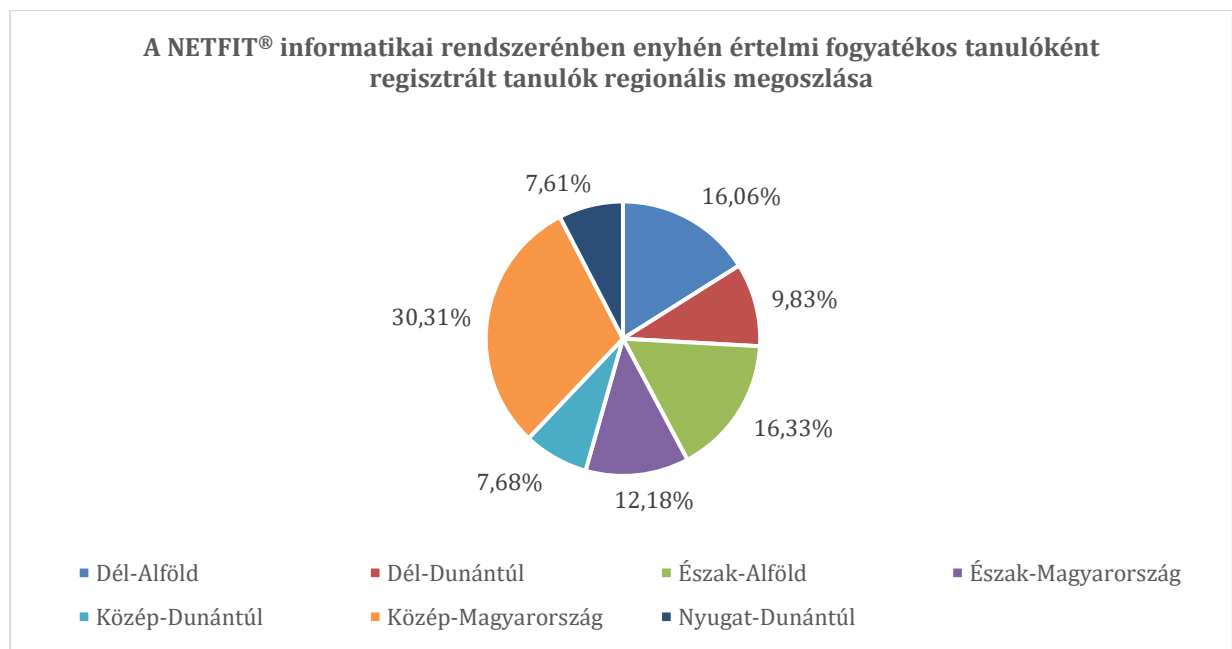
4. Eredmények

4.1. Enyhén értelmi fogyatékos tanulók teszteredményei

4.1.1. Az almintajellemzése

A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 1445 regisztrált tanuló (896 fiú – 62,01%, valamint 549 lány – 37,99%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok az enyhe értelmi fogyatékoság diagnózisának fennállását.

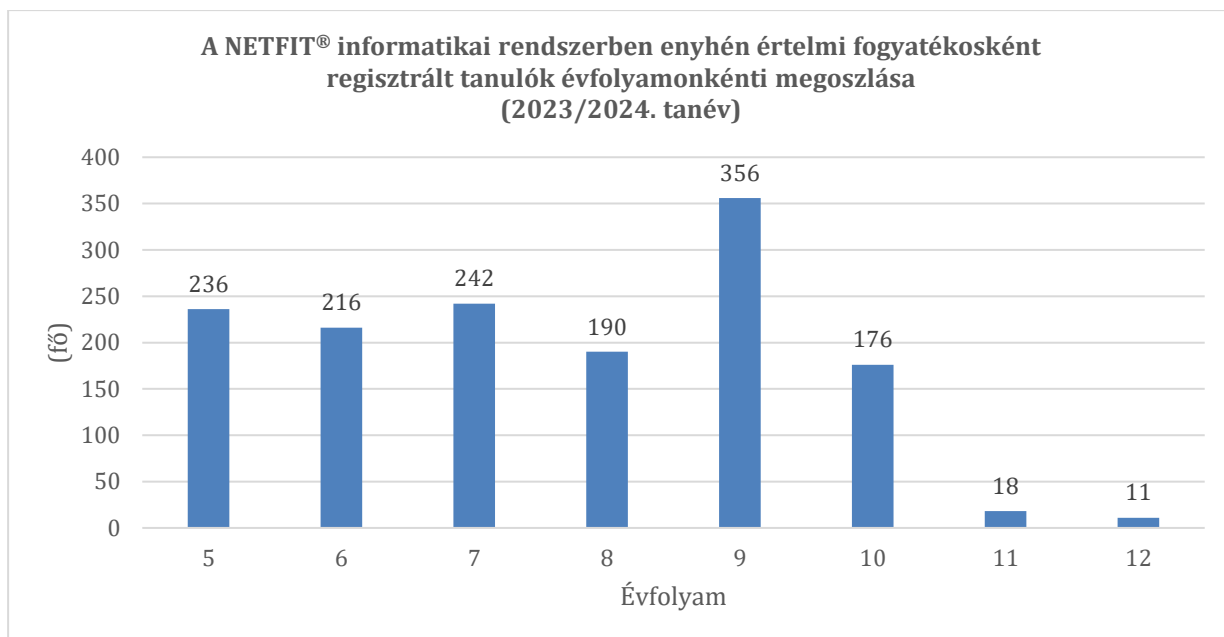
Az 1445 tanuló 116 iskola tanulóit reprezentálta. Az ország minden régiójából regisztráltak enyhén értelmi fogyatékos tanulókat az 1. ábrának megfelelő eloszlásban.



1. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében enyhén értelmi fogyatékos tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása (2023/2024. tanév)

Az enyhén értelmi fogyatékosként regisztrált tanulók átlagéletkora $16,1 \pm 3,28$ év, a legfiatalabb tanuló 10,73, a legidősebb 26,41 éves volt.

A NETFIT® rendszerben regisztrált enyhén értelmi fogyatékos tanulók évfolyamonkénti megoszlását az 2. ábrán foglaltuk össze.



2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált enyhén értelmi fogyatékos tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.1.2. Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

Az 1445 tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

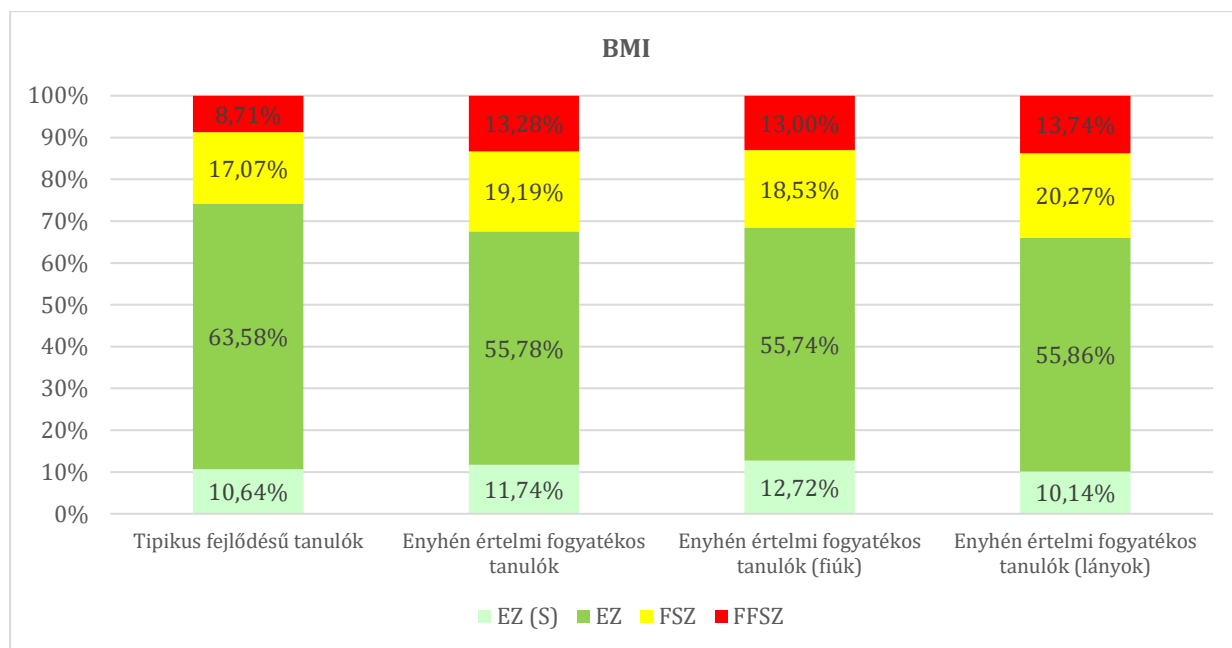
3. táblázat: Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	1167	nem releváns
Testtömeg	1167	nem releváns
BMI	1167	1167
Testzsírszázalék	1110	1110
Törzsemelés	1157	1157
Ütemezett fekvőtámasz	1091	1091
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	1075/24	1075/24
Helyből távolugrás	365	365
20 méteres ingafutás teszt	1026	1026
Egymérföldes gyaloglóteszt	38	38
Kézi szorítóerő mérés	1173	1173
Hajlékonysági teszt	1189	1189
Egyensúlyteszt	60	nem releváns

4.1.3. Enyhén értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapota

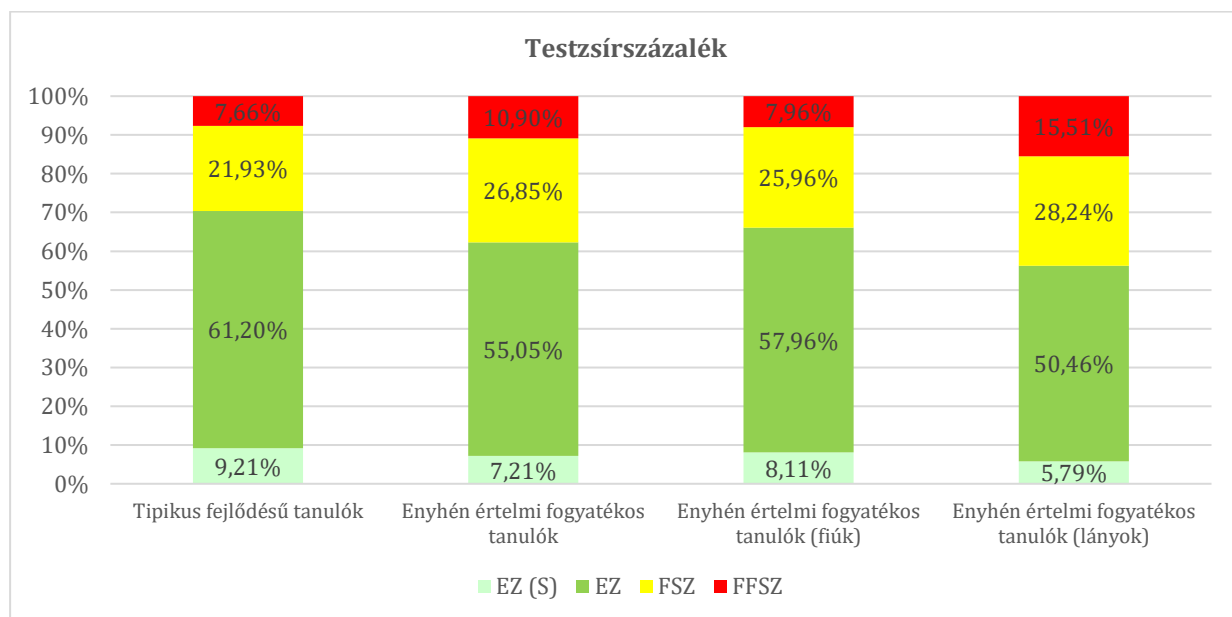
Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői enyhén értelmi fogyatékos tanulónál

Ahogy azt a 3. ábrán is láthatjuk, míg a tipikus fejlődésű tanulók 74,22%-ának eredménye egészségzónába esik, az enyhén értelmi fogyatékos tanulók 67,57%-a éri el az egészségzónát. A lányok között a fiúknál is több a túlsúlyos és elhízott tanuló (lásd FSZ és FFSZ zónák).



3. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók Body Mass Index eredménye

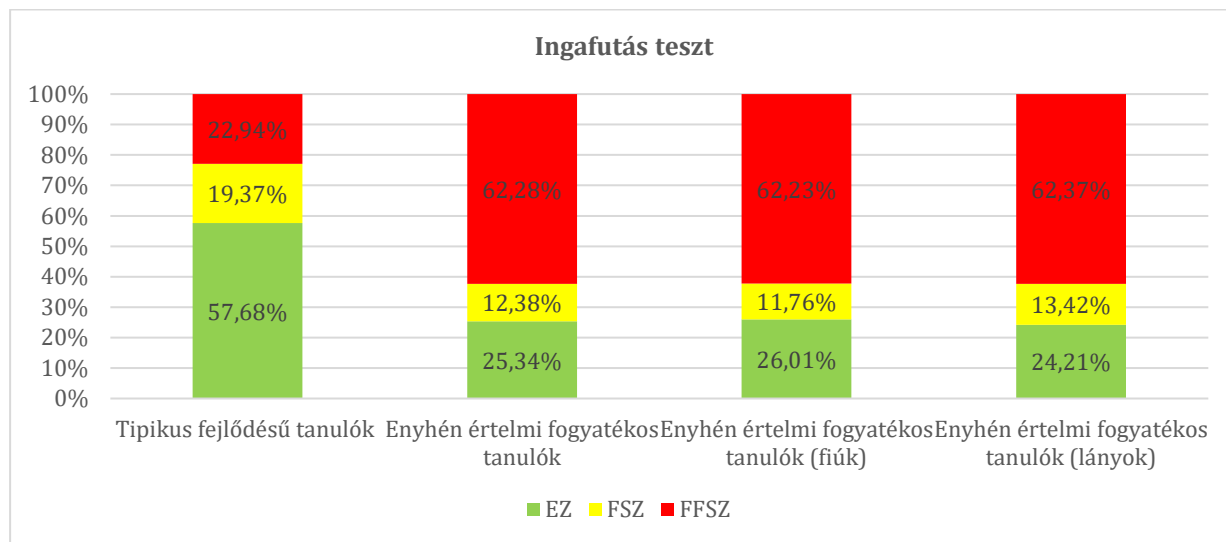
A fenti különbségek a testzsírszázalék-értékek alapján még számottevőbbek (lásd: 4. ábra), ez alapján a lányok alig több mint fele (56,25%) éri el az egészségzónát.



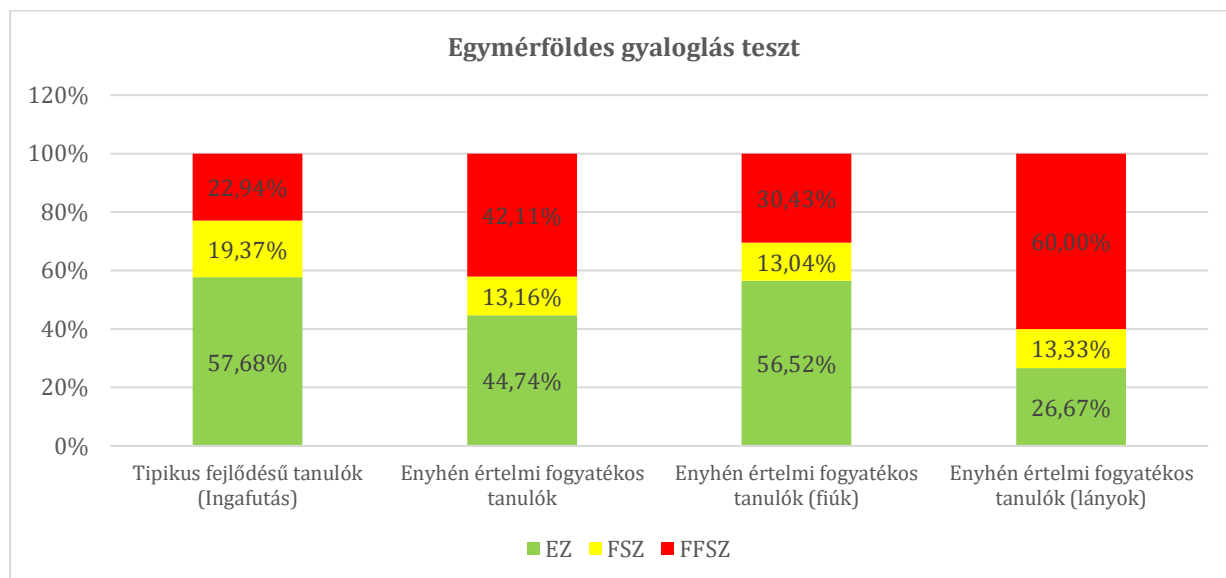
4. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői enyhén értelmi fogyatékos tanulóknál

Értelmi fogyatékos tanulókkal a szív- és érrendszer egészségével összefüggő két teszt felvételére is sor került az enyhén értelmi fogyatékos tanulók körében. Mindkét teszt esetén a tipikus fejlődésű tanulókhoz képest az értelmi fogyatékos tanulókat alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemezte. Különös figyelmet igényel az adat, miszerint az egymérföldes gyaloglás teszt eredménye alapján a lányok 60%-ának, az ingafutás teszt eredménye alapján pedig mind a fiúk, mind pedig a lányok több mint 62%-ának eredménye a fokozott fejlesztés szükséges zónába esik (lásd: 5. és 6. ábra).



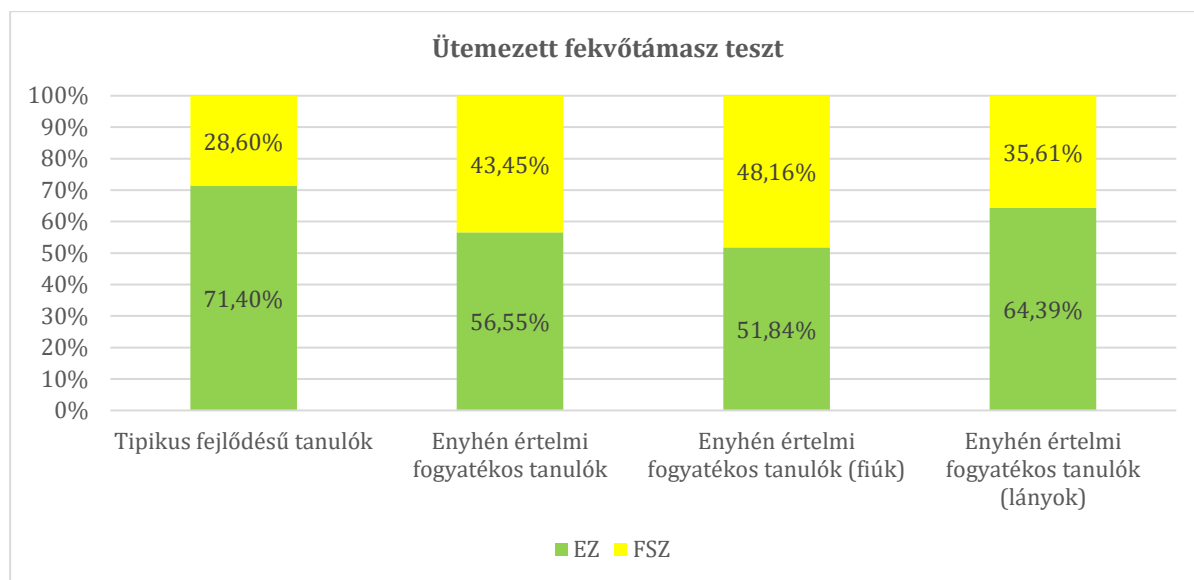
5. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók ingafutás teszt teszteredménye



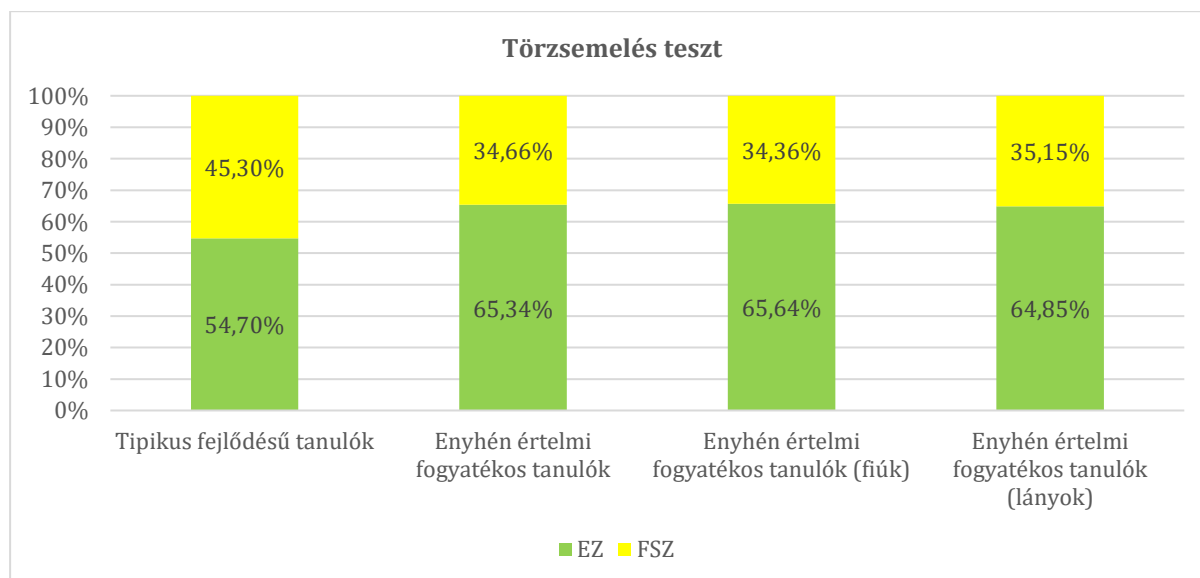
6. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók egymérföldes gyaloglóteszt teszteredménye

A vázizomzati fittségi jellemzői enyhén értelmi fogyatékos tanulóknál

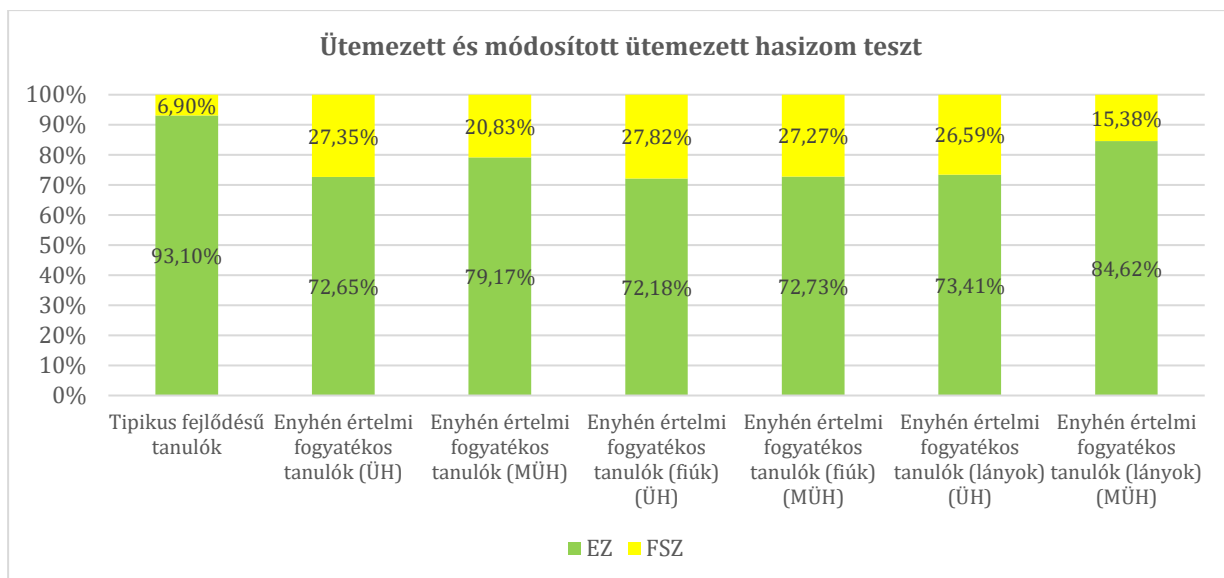
Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók a törzsemelés teszt kivételével minden vázizomzati fittségi tesztben gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál. Különös figyelmet igényel a kéziszorító erőt mérő teszt eredménye, mely a teljes test ereje mellett a csontozat állapotára (szilárdságára) utal, és melyben a lányoknál a 40%-ot is eléri a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya.



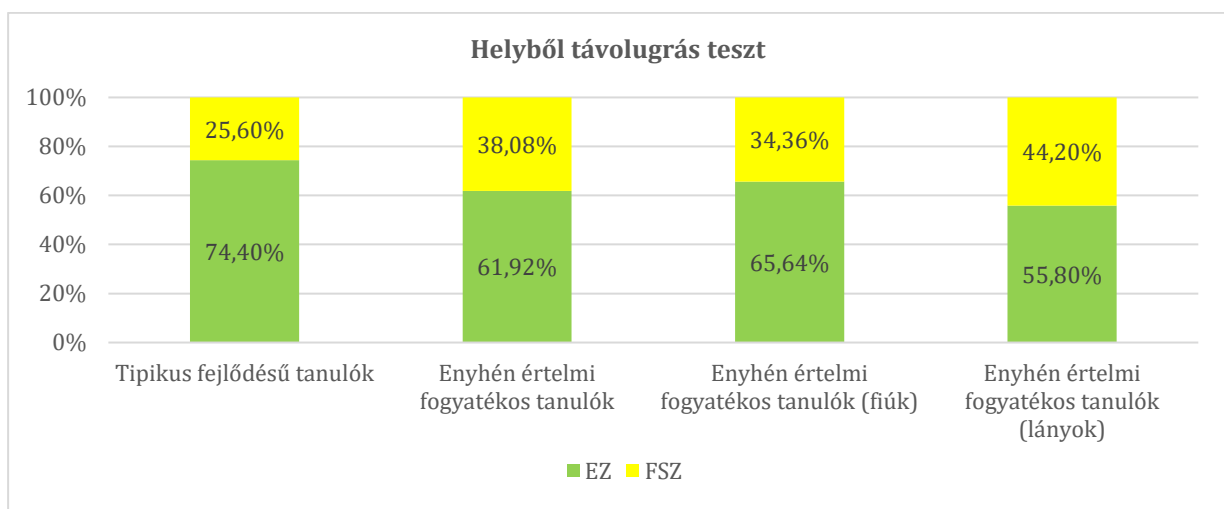
7. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszteredménye



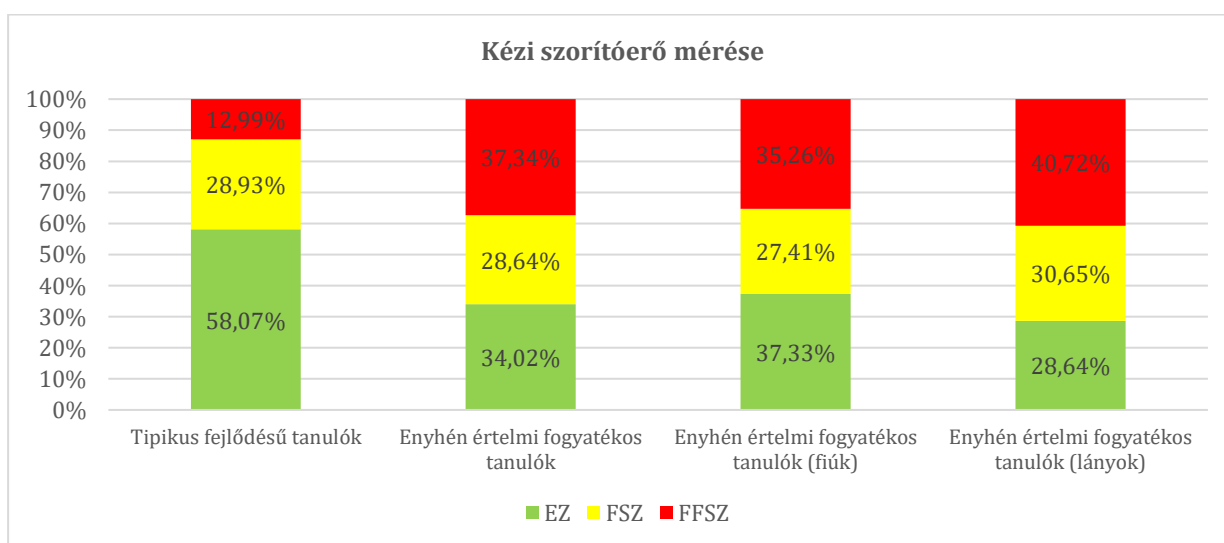
8. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



9. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók ütemezett és módosított ütemezett hasizom teszt teszteredménye



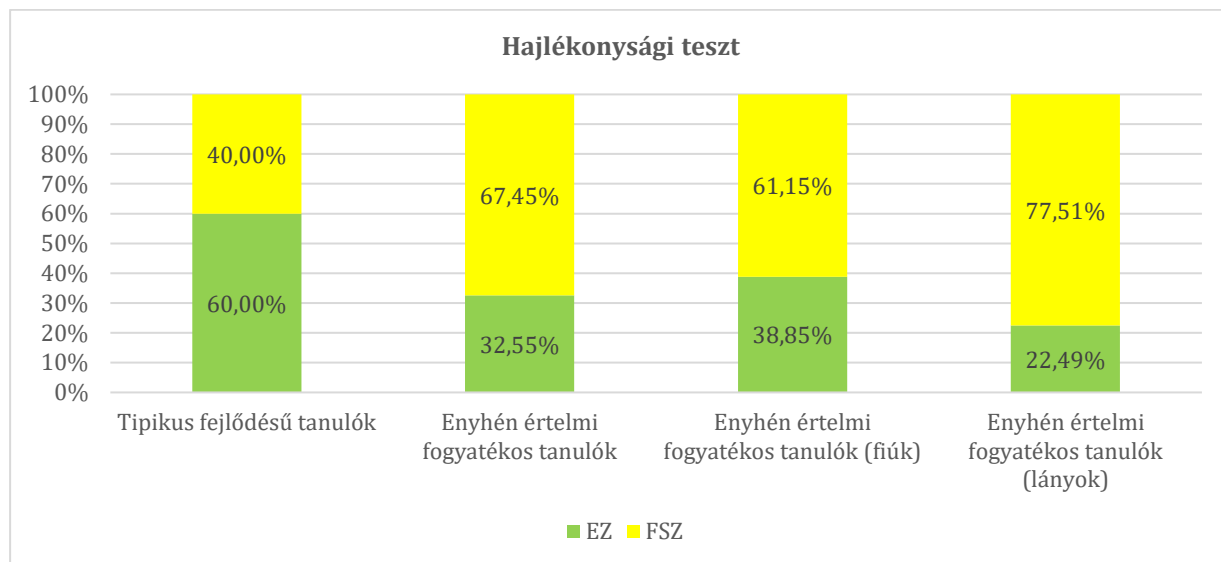
10. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



11. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók kézi szorítóerő mérése teszten elért eredménye

A hajlékonyság jellemzői enyhén értelmi fogyatékos tanulóknál

Az enyhén értelmi fogyatékos tanulók a hajlékonysági tesztben számottevően alacsonyabb arányban (a lányok mindösszesen 22,49%-a) érték el tipikus fejlődésű társaikhoz viszonyítva az egészségszónát.



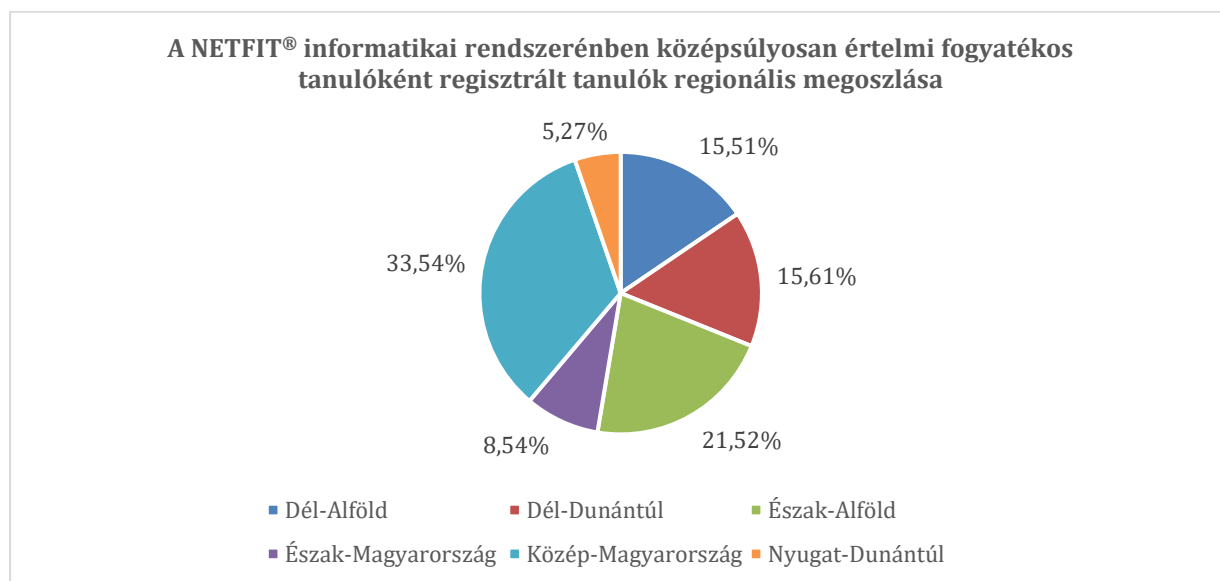
12. ábra: Enyhén értelmi fogyatékos tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye

4.2. Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók teszteredményei

4.2.1. Az alminta jellemzése

A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben regisztrált 948 tanuló (565 fiú – 59,6%, valamint 383 lány – 40,4%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok a középsúlyos értelmi fogyatékoság diagnózisának fennállását.

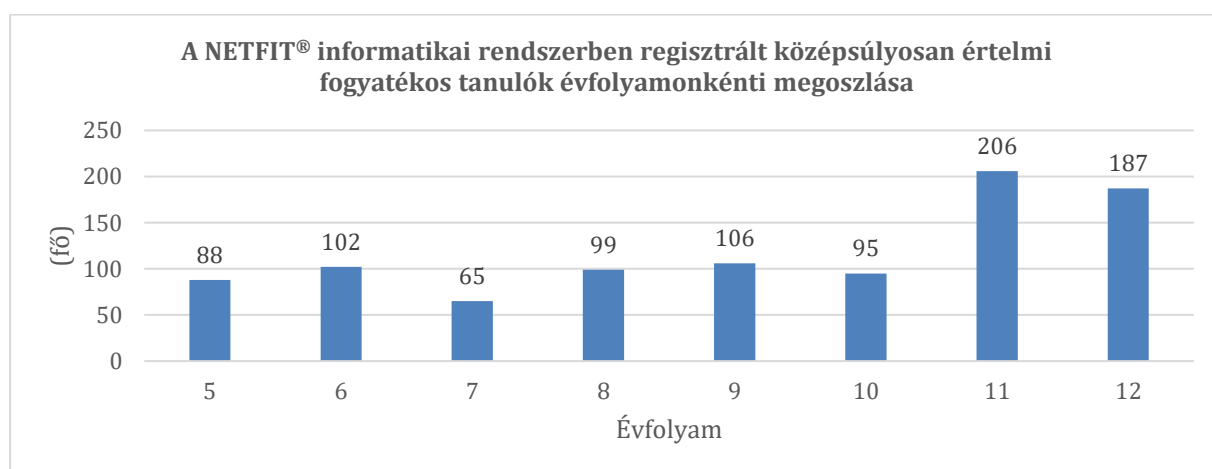
A 948 tanuló 44 iskola tanulóit reprezentálta. Az ország minden régiójából regisztráltak enyhén értelmi fogyatékos tanulókat a 13. ábrának megfelelő eloszlásban.



13. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása (2023/2024. tanév)

A középsúlyosan értelmi fogyatékosként regisztrált tanulók átlagéletkora $17,9 \pm 3,54$ év, a legfiatalabb tanuló 10,8, a legidősebb 27,65 éves volt.

A NETFIT® rendszerben regisztrált középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók évfolyamonkénti megoszlását az 14. ábrán foglaltuk össze.



14. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben középsúlyosan értelmi fogyatékosként regisztrált tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.2.2. A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

Az 948 középsúlyosan értelmi fogyatékosként regisztrált tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

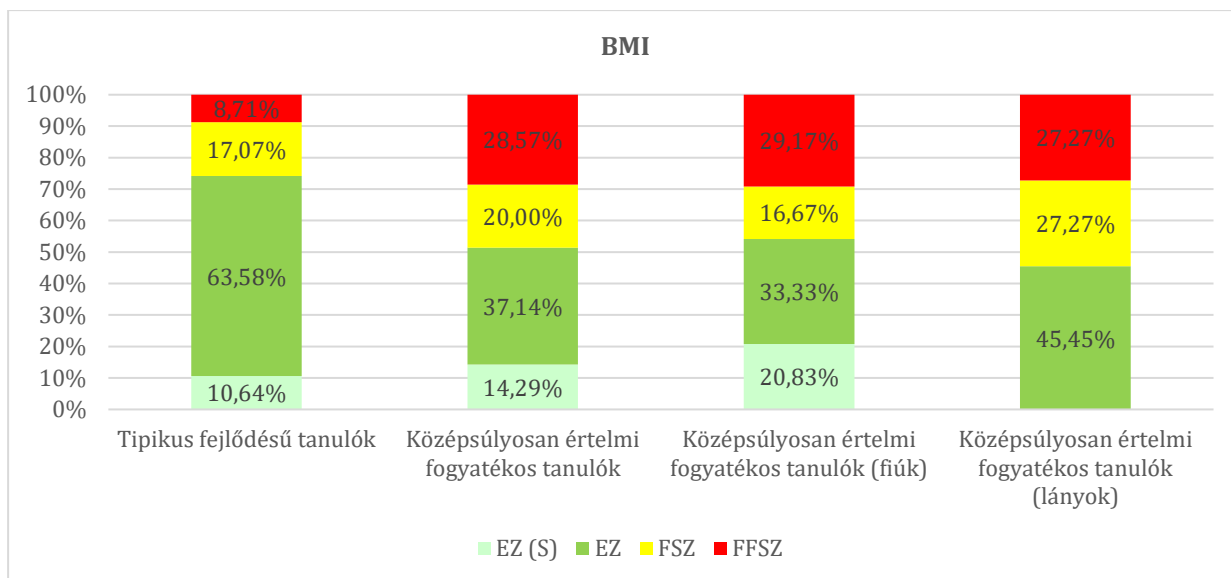
4. táblázat: A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	35	nem releváns
Testtömeg	35	nem releváns
BMI	35	35
Testzsírszázalék	31	31
Törzsemelés	38	38
Ütemezett fekvőtámasz	35	35
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	18/21	18/21
Helyből távolugrás	31	31
20 méteres ingafutás teszt	0	0
Egymérföldes gyaloglóteszt	25	25
Kézi szorítóerő mérés	41	41
Hajlékonysági teszt	32	32
Egyensúlyteszt	19	nem releváns

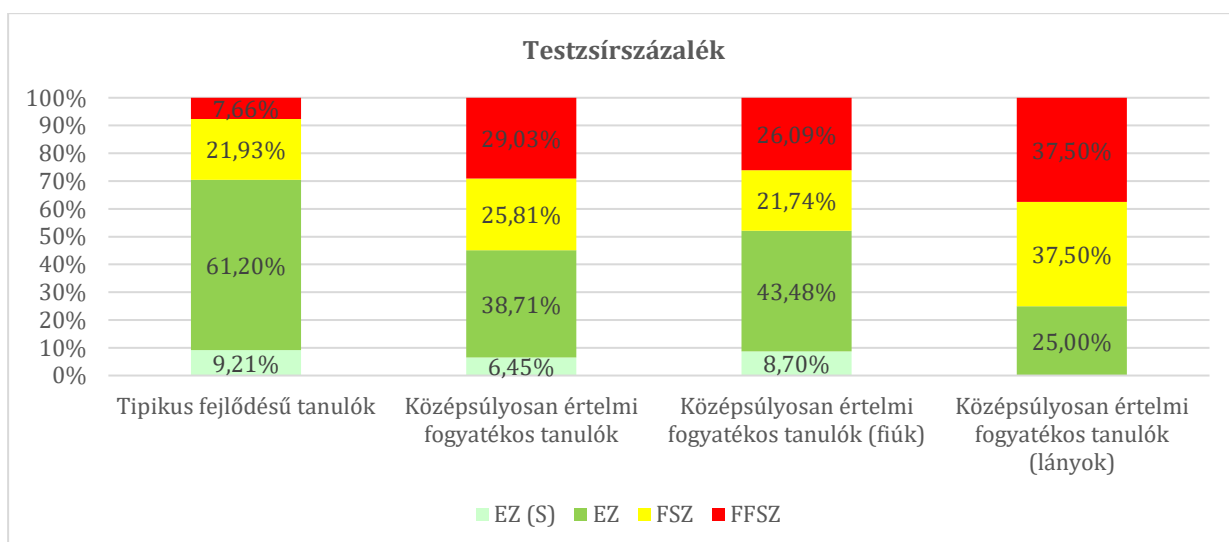
4.2.3. A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók fittségi állapota

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulóknál

A testösszetétellel és tápláltsággal összefüggő adatok a középsúlyosan értelmi fogyatékos lányok esetén összesen 11 (BMI), illetve 8 lány (testzsírszázalék) eredményének értékelését tükrözik, így az eredmények fenntartással kezelendők. Az enyhén értelmi fogyatékos tanulókhöz hasonlóan a középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók is számottevően alacsonyabb arányban érték el az egészségzónát, mint tipikus fejlődésű társaik (lásd 15. és 16. ábra).



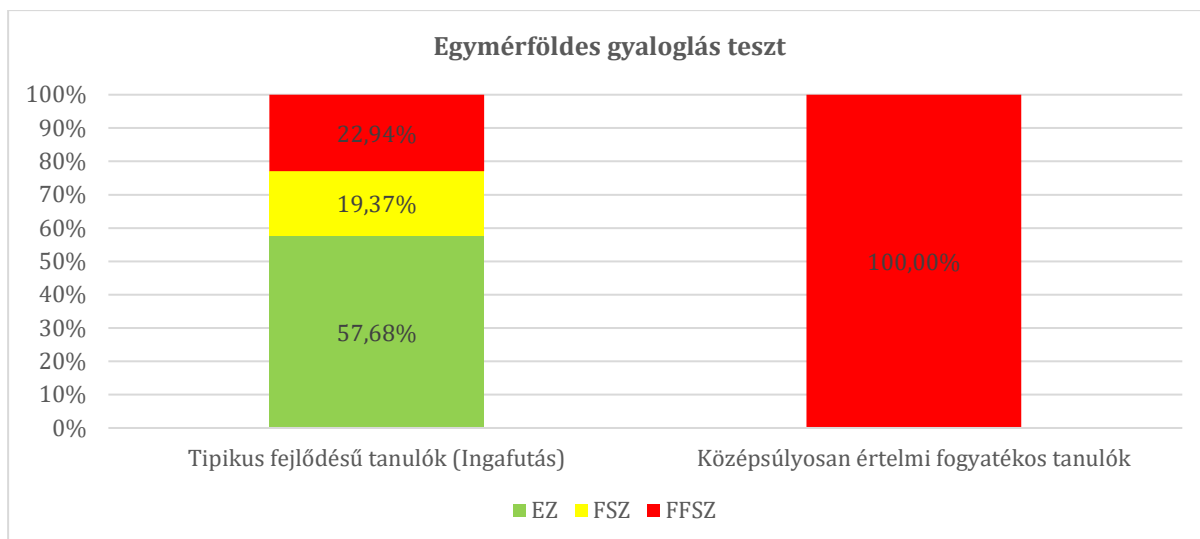
15. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók Body Mass Index eredménye



16. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulóknál

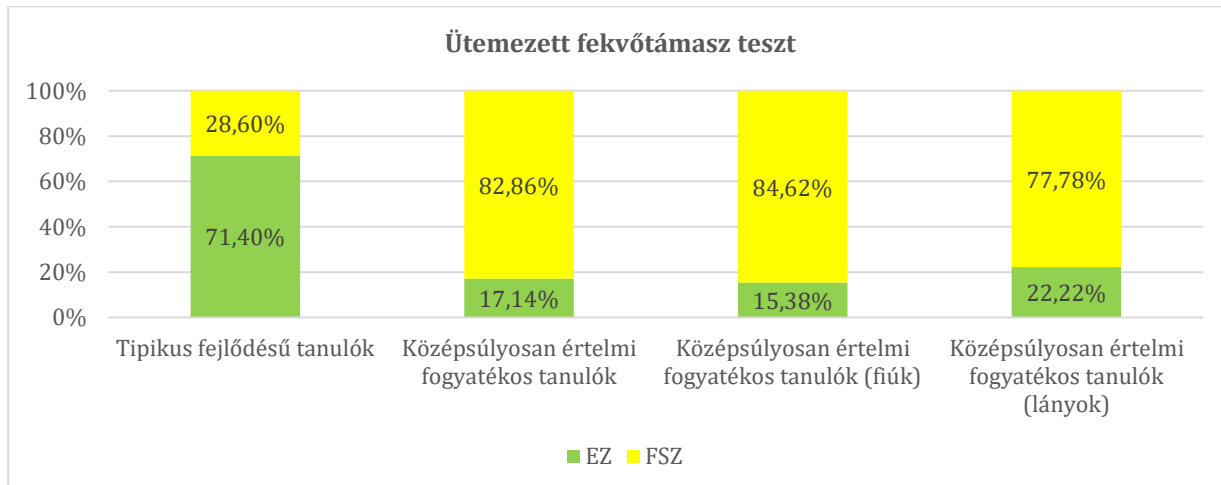
A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók körében az ingafutás teszt felvételére nem került sor, mindösszesen 25 tanulóval (19 fiú és 6 lány) valósult meg az egymérföldes gyaloglóteszt felvétele, melynek eredménye alapján minden tanuló eredménye a fokozott fejlesztés szükséges zónába esik.



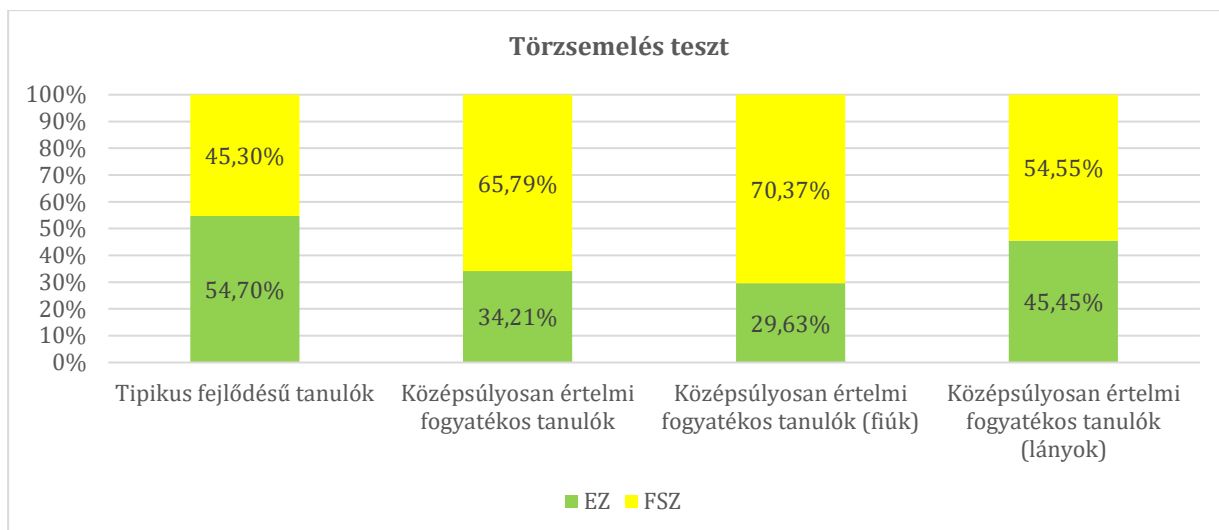
17. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók egymérföldes gyaloglóteszt teszt eredménye

A vázizomzati fitness jellemzői középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulóknál

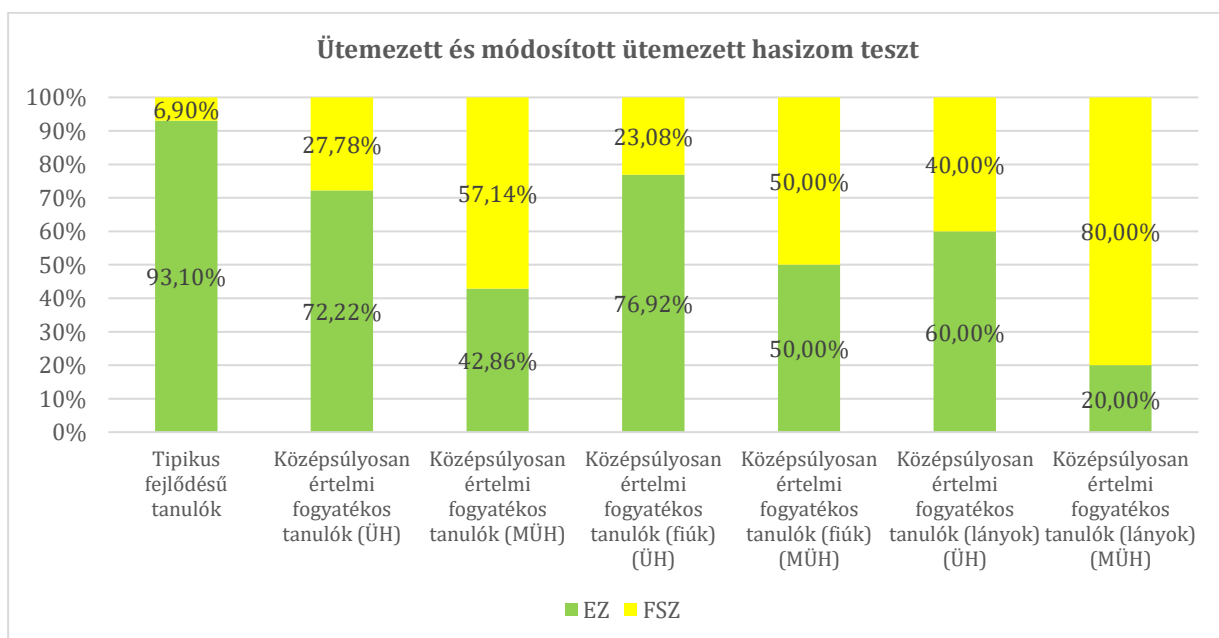
A középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók minden vázizomzati fitness tesztben gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál. Különös figyelmet igényel a kéziszorító erő mérésének teszt eredménye, mely a teljes test ereje mellett a csontozat állapotára (szilárdságára) utal, és melyben a középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók kevesebb mint 10%-a érte el az egészségzónát.



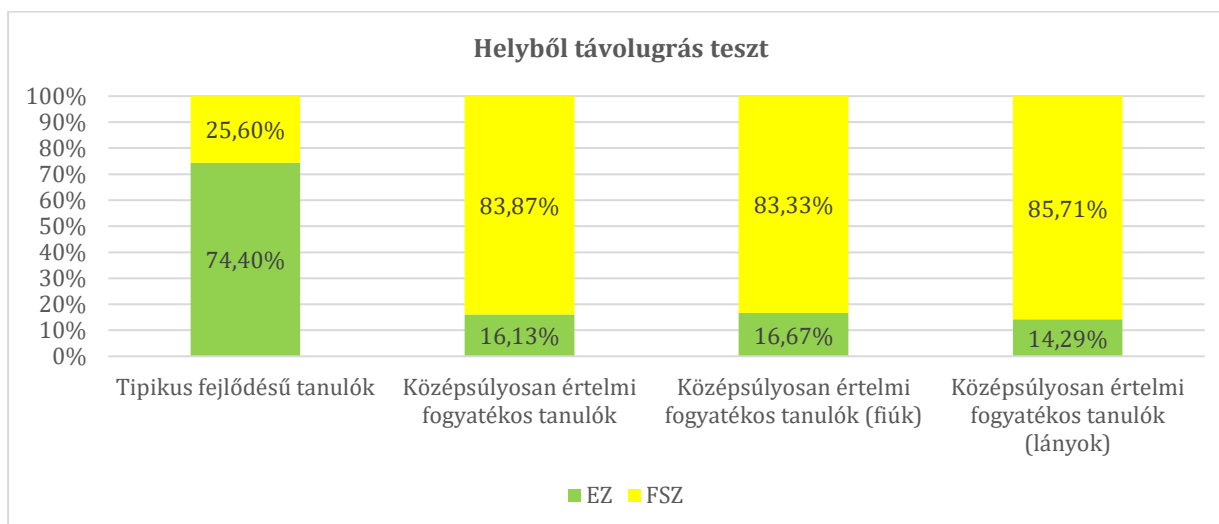
18. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszt eredménye



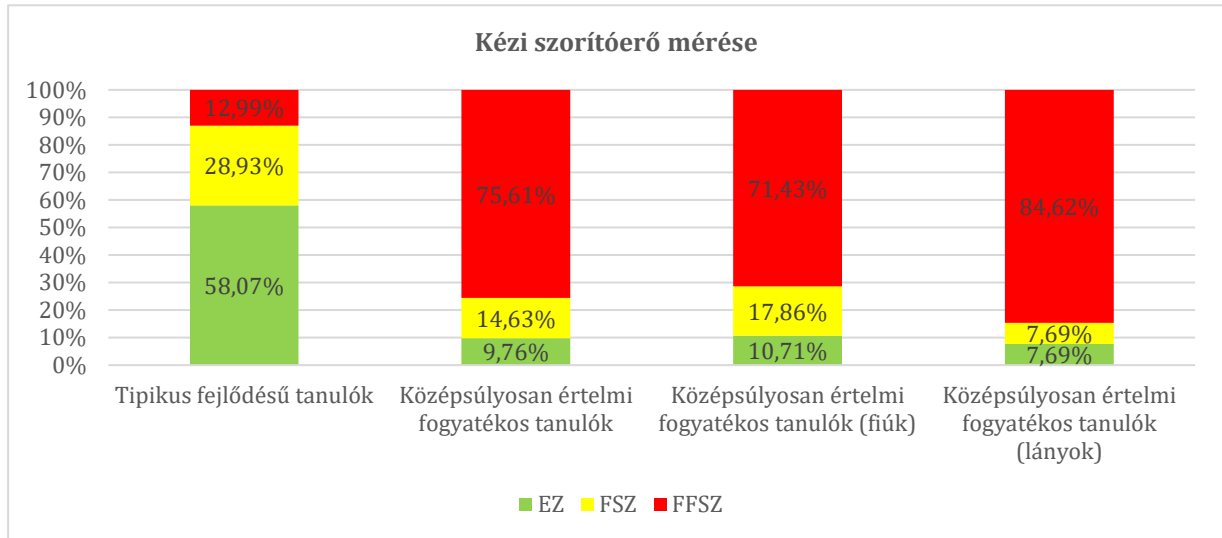
19. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



20. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók ütemezett és módosított ütemezett hasizom teszt teszteredménye

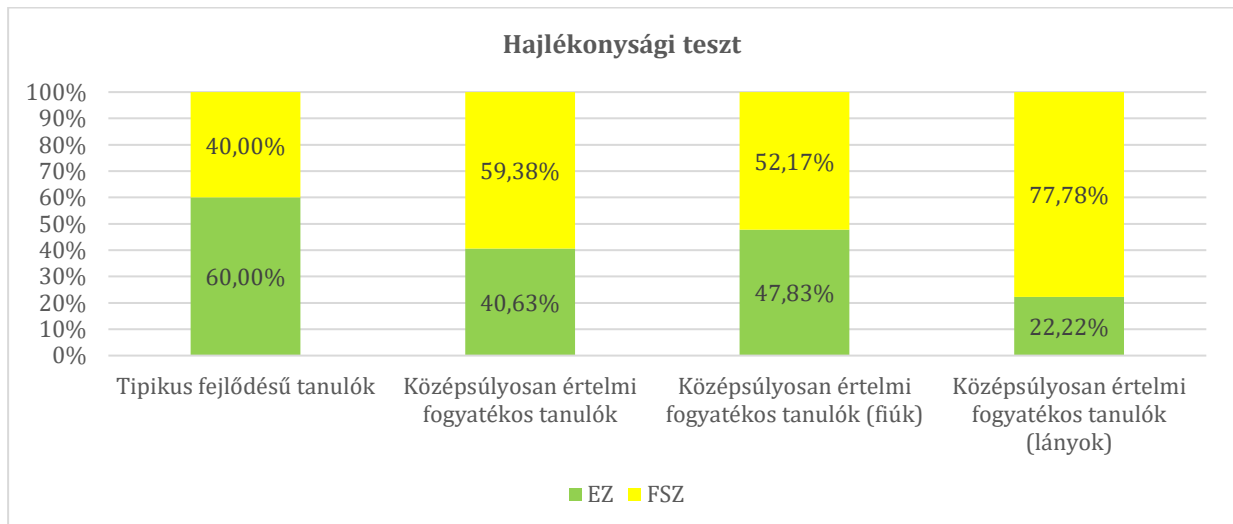


21. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



22. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszteredménye

A hajlékonyság jellemzői középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulóknál



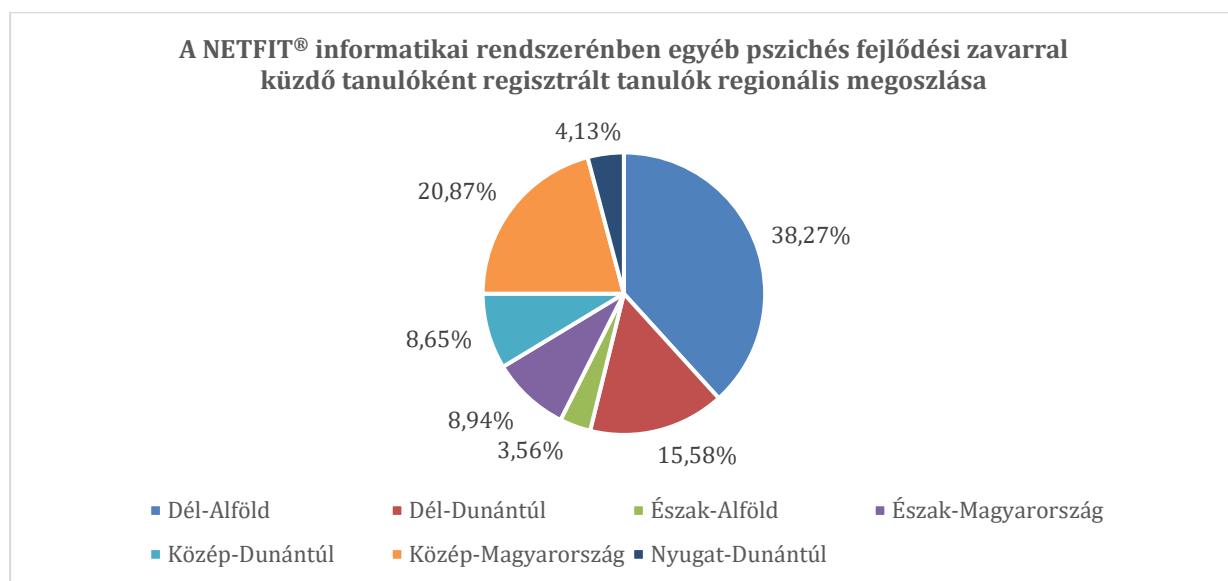
23. ábra: Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye

4.3. Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók teszteredményei

4.3.1. Az almintajellemzése

A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 1040 tanuló (680 fiú – 65,38%, valamint 360 lány – 34,62%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok az egyéb pszichés fejlődési zavar diagnózisának fennállását.

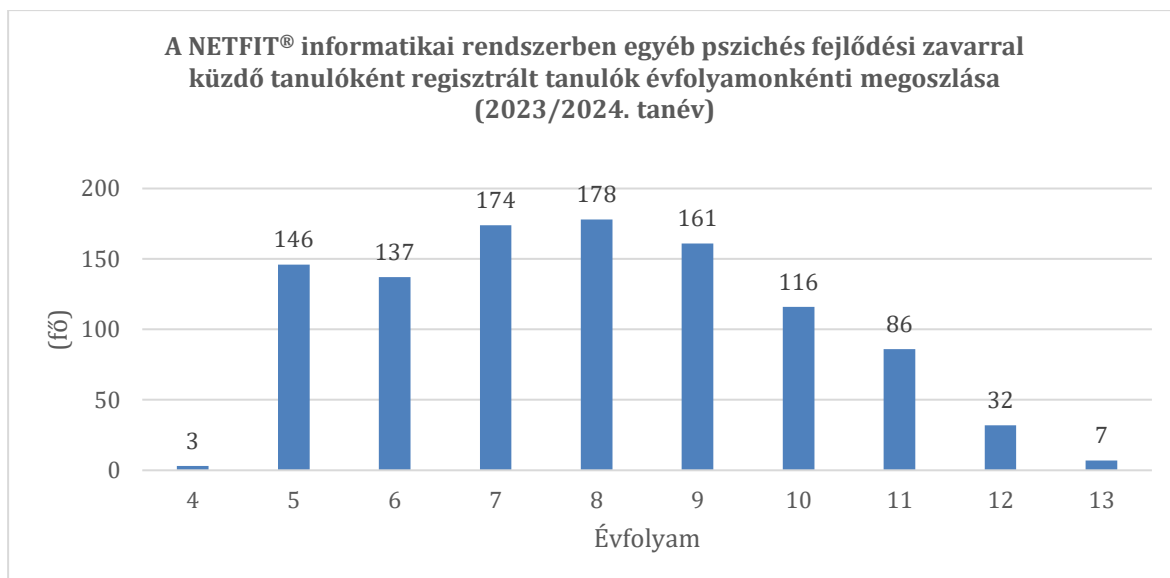
Az 1040 tanuló 109 iskola tanulóit reprezentálta. Az ország minden régiójából érkezett regisztráció az 24. ábrának megfelelő eloszlásban.



24. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása

Az egyéb pszichés fejlődési zavarral regisztrált tanulók átlagéletkora $15,3 \pm 2,5$ év, a legfiatalabb tanuló 10,22, a legidősebb 26,99 éves volt.

A NETFIT® rendszerben regisztrált egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók évfolyamonkénti megoszlását az 25. ábrán foglaltuk össze.



25. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.3.2. Az egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

Az 1040 regisztrált tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

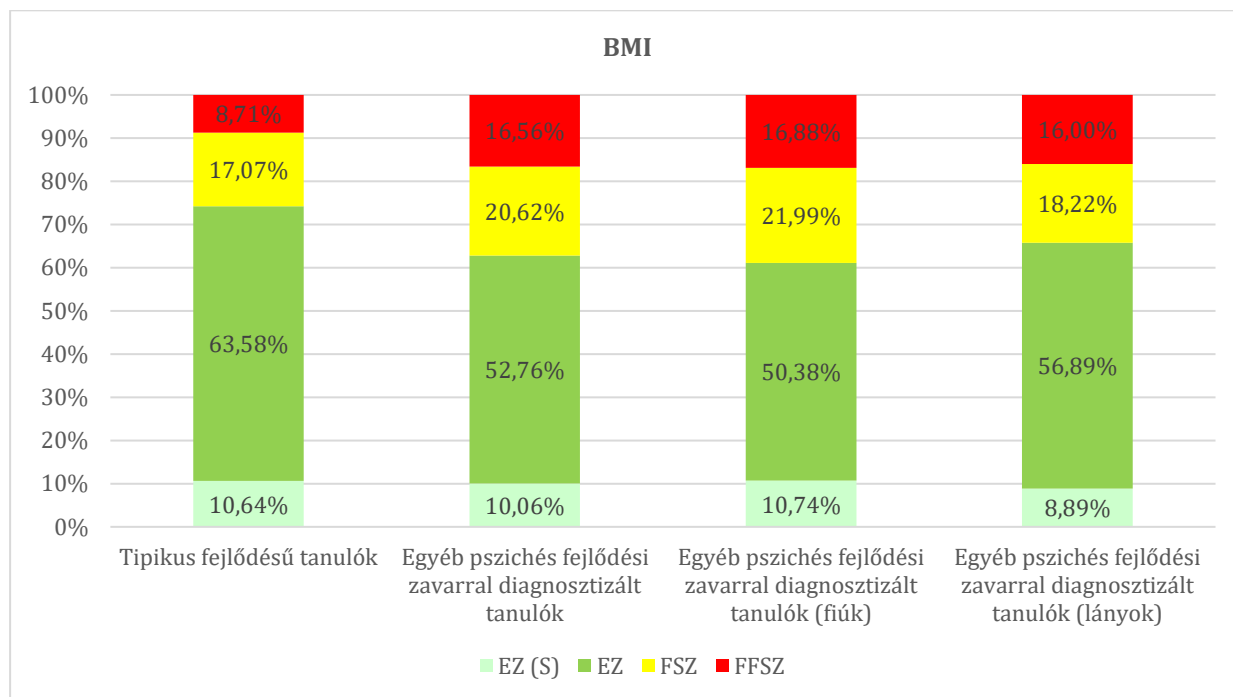
5. táblázat: Az egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	616	nem releváns
Testtömeg	616	nem releváns
BMI	616	616
Testzsírszázalék	587	587
Törzsemelés	18	18
Ütemezett fekvőtámasz	13	13
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	16/1	16/1
Helyből távolugrás	7	7
20 méteres ingafutás teszt	608	608
Egymérföldes gyaloglóteszt	2	2
Kézi szorítóerő mérés	18	18
Hajlékonysági teszt	18	18
Egyensúlyteszt	3	nem releváns

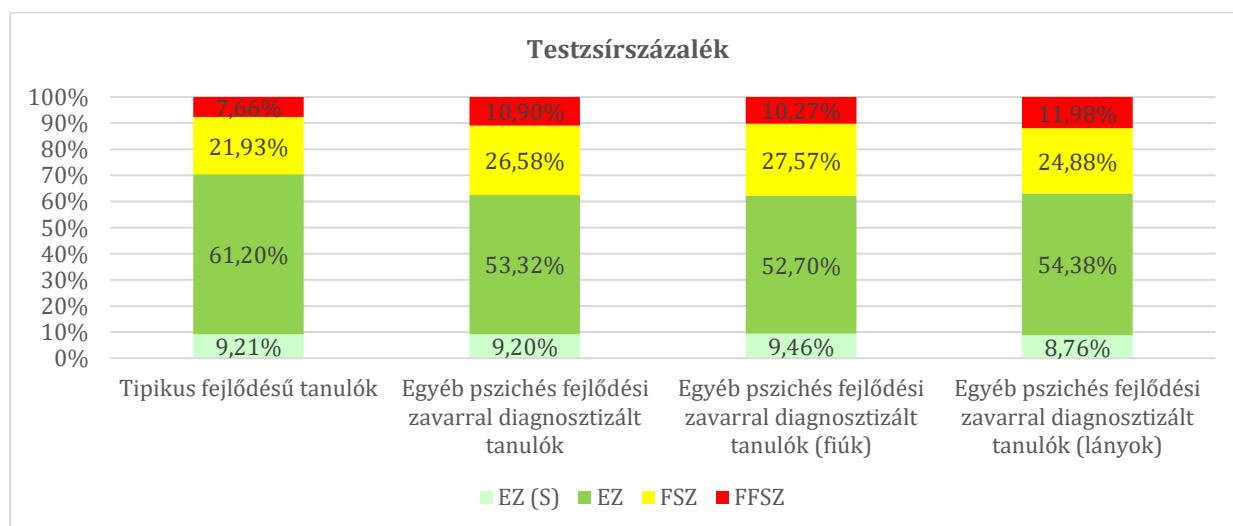
4.3.3. Az egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók fittségi állapota

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulóknál

Ahogy azt a 26. és 27. ábrán láthatjuk az egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók a testösszetétel és tápláltsági profil mindkét tesztjében kisebb arányban érték el az egészségzónát, mint tipikus fejlődésű társaik. Ezen almintá esetében viszont a lányokat a fiúkénál magasabb egészségzónába kerülési arány jellemezte.



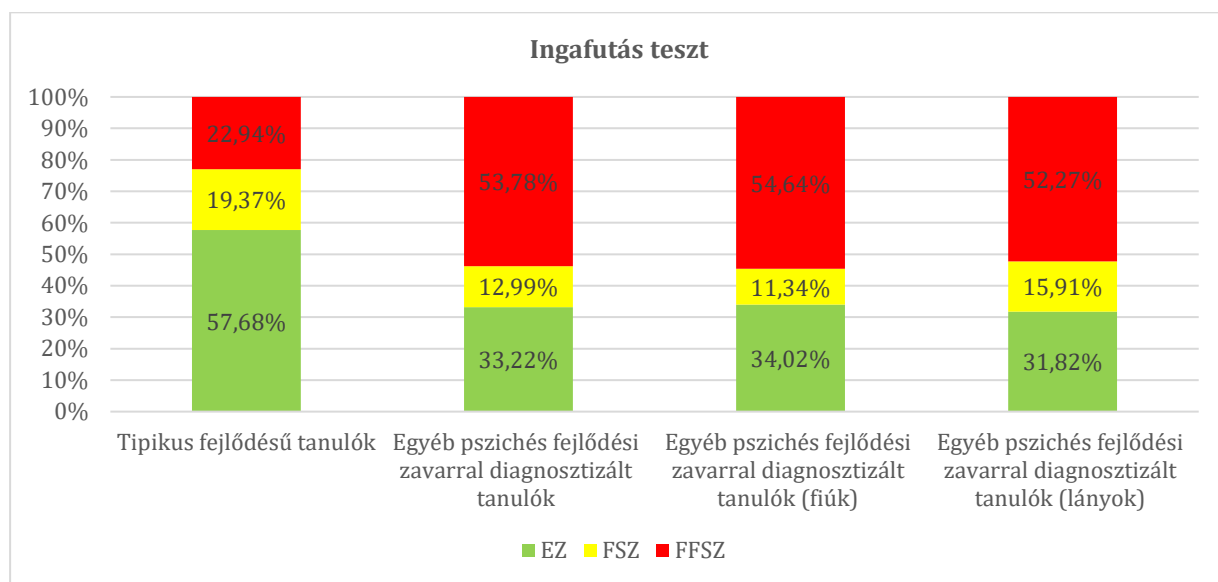
26. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók Body Mass Index eredménye



27. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulóknál

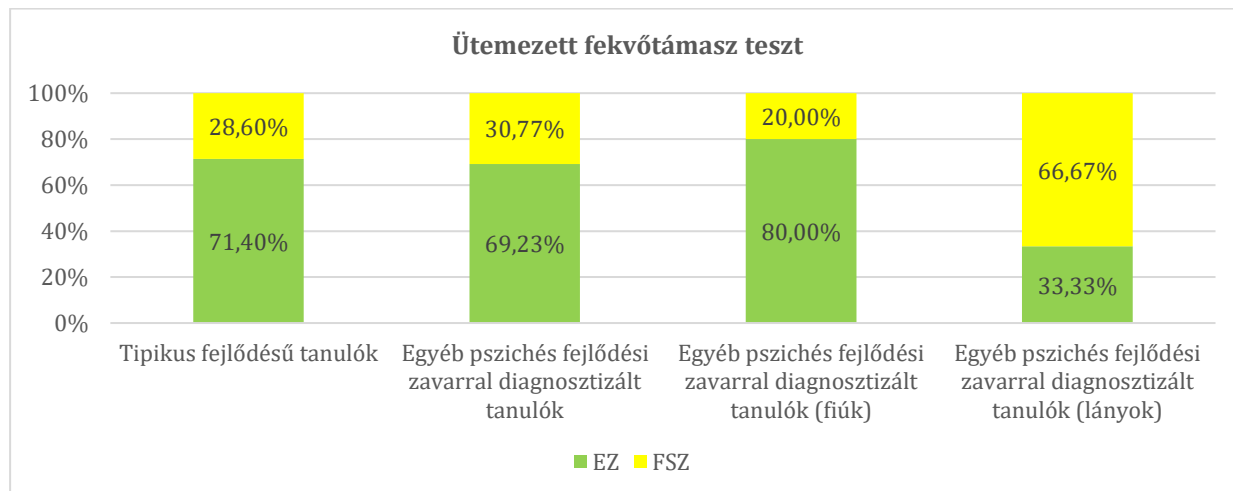
A szív- és érrendszer egészségével összefüggő ingafutás teszt eredménye az egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók tipikus fejlődésű tanulókhoz viszonyított számottevően gyengébb állapotára mutat rá. A lányoknak mindössze 31,82%-a, a fiúknak 34,02%-a érte el az egészségzónát, szemben a tipikus fejlődésű tanulók 57,68%-os egészségzónába kerülési arányával (lásd: 28. ábra).



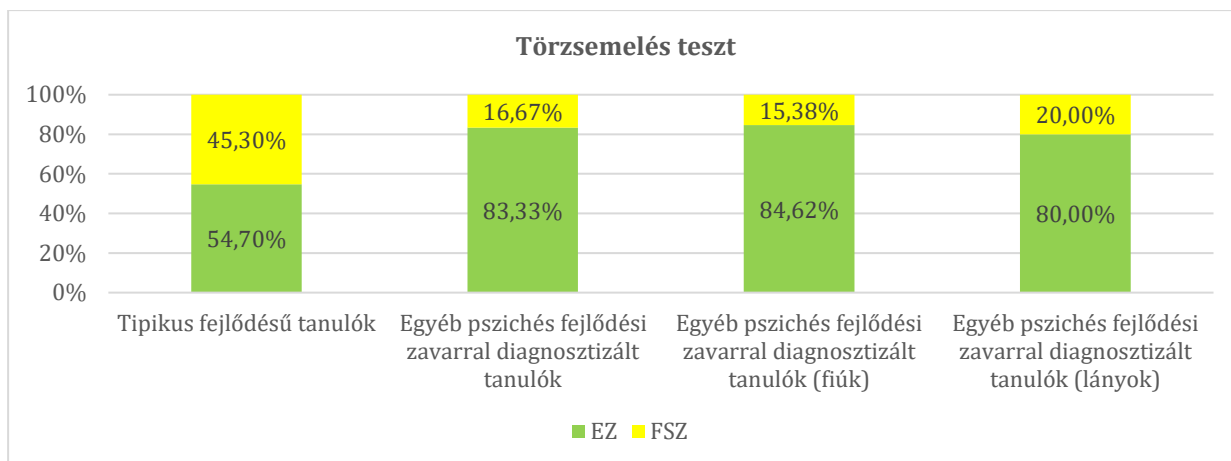
28. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók ingafutás teszt teszteredménye

A vázizomzati fittség jellemzői egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulóknál

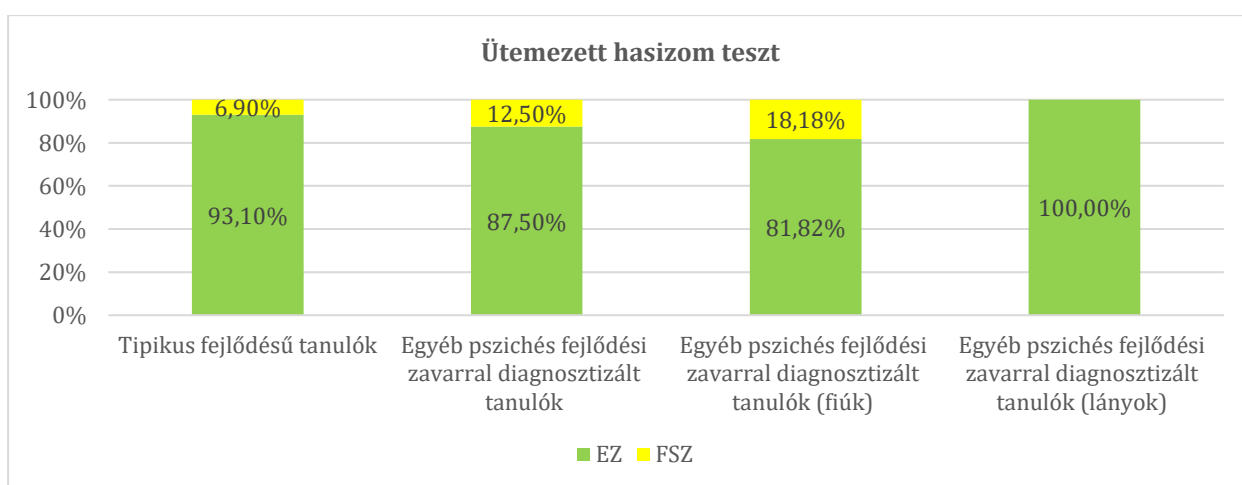
Bár a minta alacsony elemszáma okán messzemenő következtetések levonására nincs lehetőség (az ütemezett és módosított ütemezett hasizom teszt teszteredményeit 5 lány adata alapján, a helyből távolugrás teszt eredményeit összesen 5 fiú és 2 lány teszteredménye alapján jelenítettük meg), a meglévő adatok alapján a vázizomzati fittség területén nincs számottevő különbség a tipikus fejlődésű és egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók teszteredményei között (lásd: 29–33. ábra).



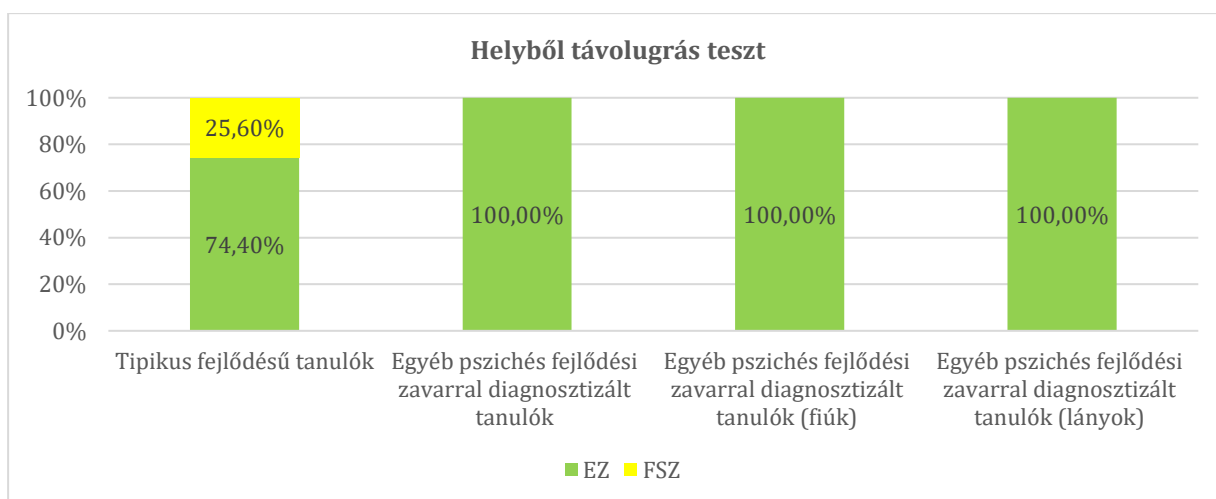
29. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszteredménye



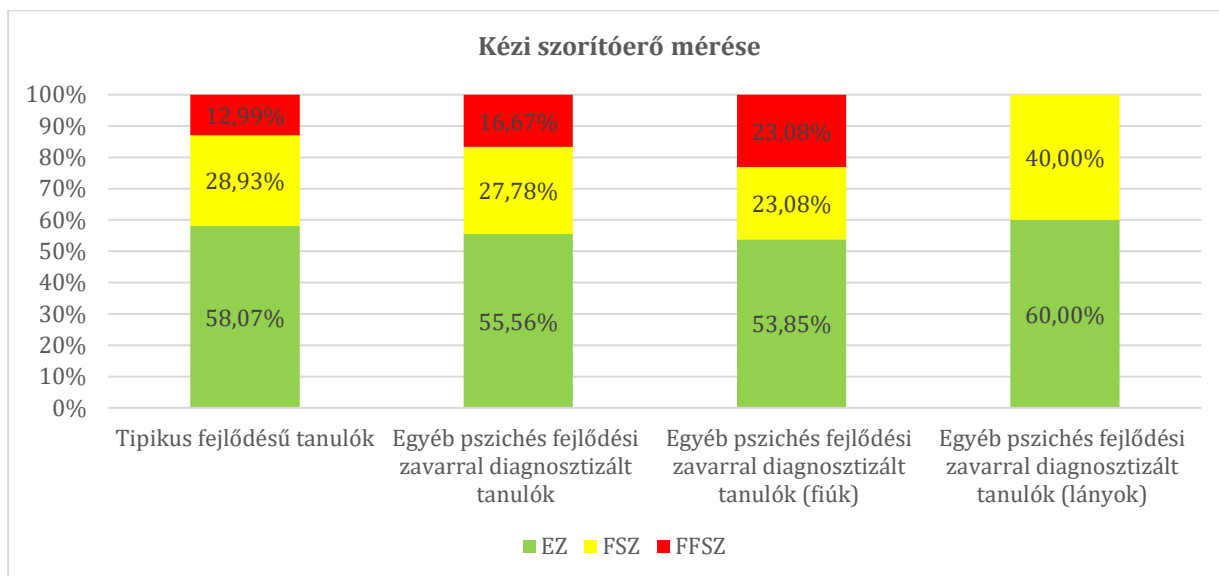
30. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



31. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók ütemezett hasizom teszt teszteredménye



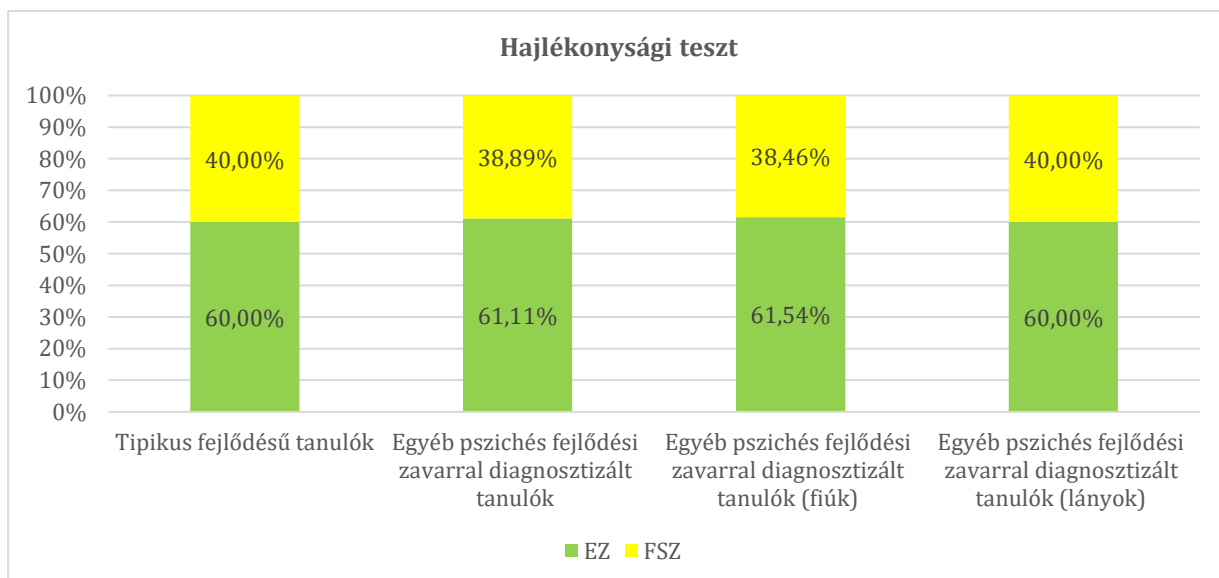
32. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



33. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulók kézi szorítóerő teszt teszteredménye

A hajlékonyság jellemzői egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált tanulóknál

A hajlékonysági teszt zónába sorolt teszteredményei ugyancsak nem mutatnak számottevő különbséget a tipikus fejlődésű és egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók teszteredményei között (lásd: 34. ábra).



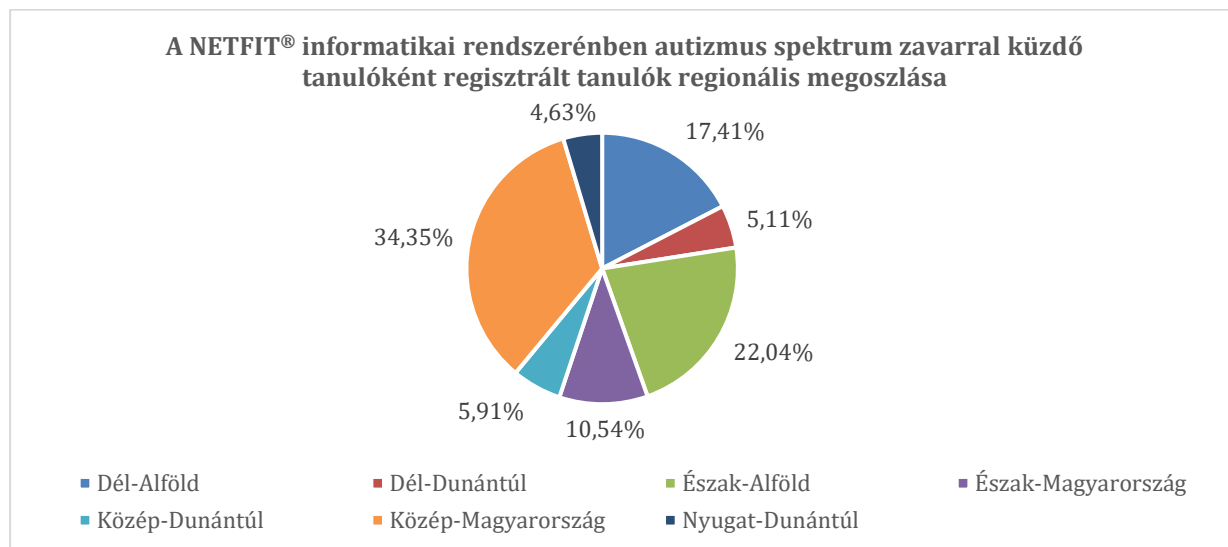
34. ábra: Egyéb pszichés fejlődési zavarral diagnosztizált hajlékonysági teszt teszteredménye

4.4. Autizmus spektrum zavarral élő tanulók teszteredményei

4.4.1. Az alminta jellemzése

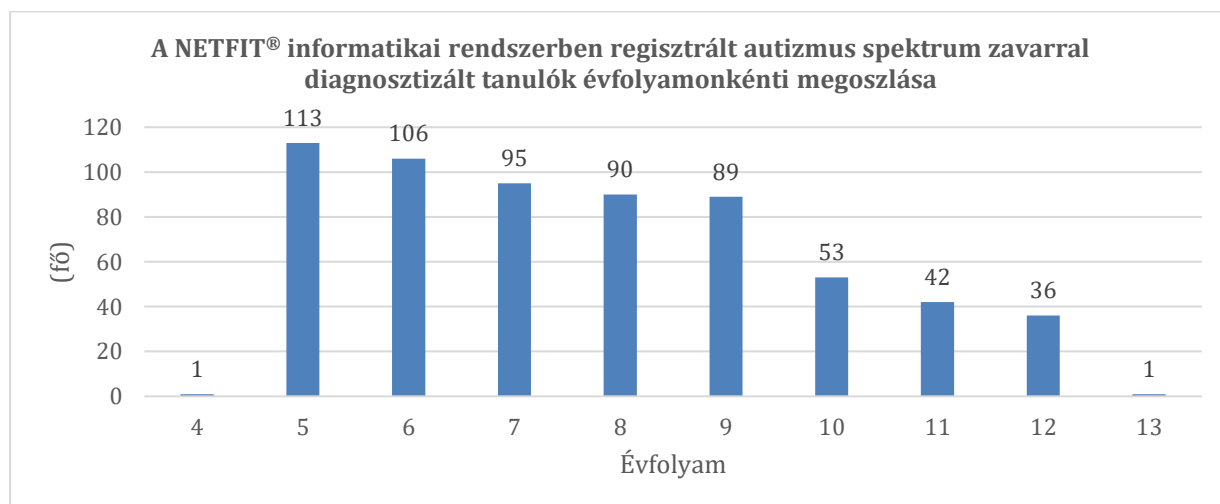
A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 636 tanuló (511 fiú – 81,63%, valamint 115 lány – 18,37%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok az autizmus spektrum zavar fennállását.

A 636 tanuló 119 iskola tanulóit reprezentálta. Az ország minden régiójából regisztráltak autizmus spektrum zavarral élő tanulókat a 35. ábrának megfelelő eloszlásban.



35. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében autizmus spektrum zavarral élő tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása (2023/2024. tanév)

Az autizmus spektrum zavarral élő tanulóként regisztrált diákok átlagéletkora $15,8 \pm 3,2$ év, a legfiatalabb tanuló 10,73, a legidősebb 27,57 éves volt. Évfolyamonkénti megoszlásukat a 36. ábrán szemléltettük.



36. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált autizmus spektrum zavarral diagnosztizált tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.4.2. Az autizmus spektrum zavarral élő tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

A 626 tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

6. táblázat: Az autizmus spektrum zavarral élő tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

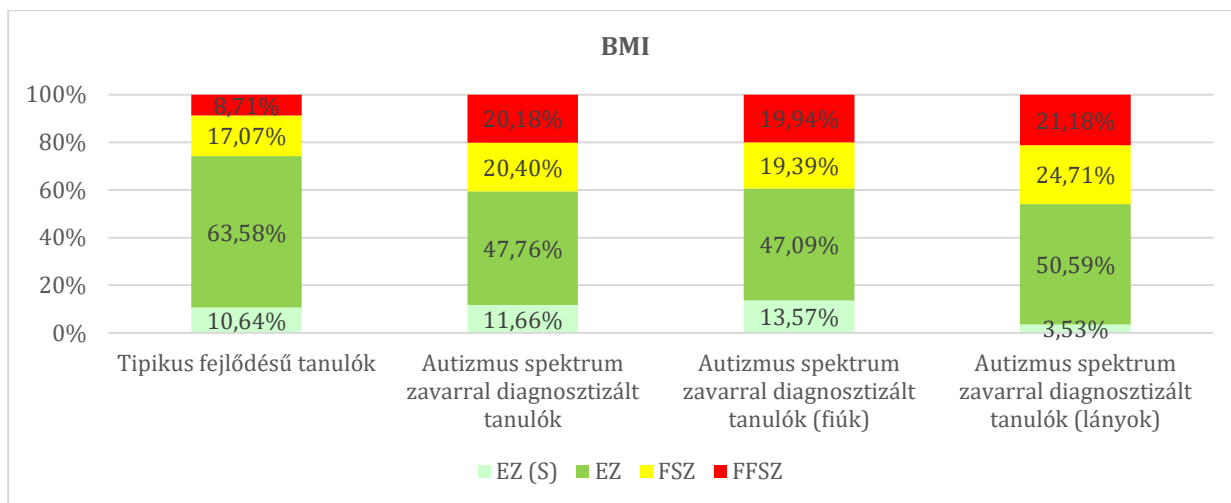
Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	446	nem releváns
Testtömeg	446	nem releváns
BMI	446	446
Testzsírszázalék	382	382
Törzsemelés	394	394
Ütemezett fekvőtámasz	337	337
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	349/24	349/24
Helyből távolugrás	141	141
20 méteres ingafutás teszt	142	142
Egymérföldes gyaloglóteszt	108	108
Kézi szorítóerő mérés	413	403
Hajlékonysági teszt	389	389
Függés hajlított karral	4	4
Egyensúlyteszt	32	nem releváns

Az egymérföldes gyaloglótesztet, mint a 20 méteres ingafutás teszt alternatíváját és mint az állóképesség (kardiovaszkuláris fittségi állapot) megbízható jelzőjét az autista gyermekeknek kevesebben választották, mint az ingafutás tesztet.

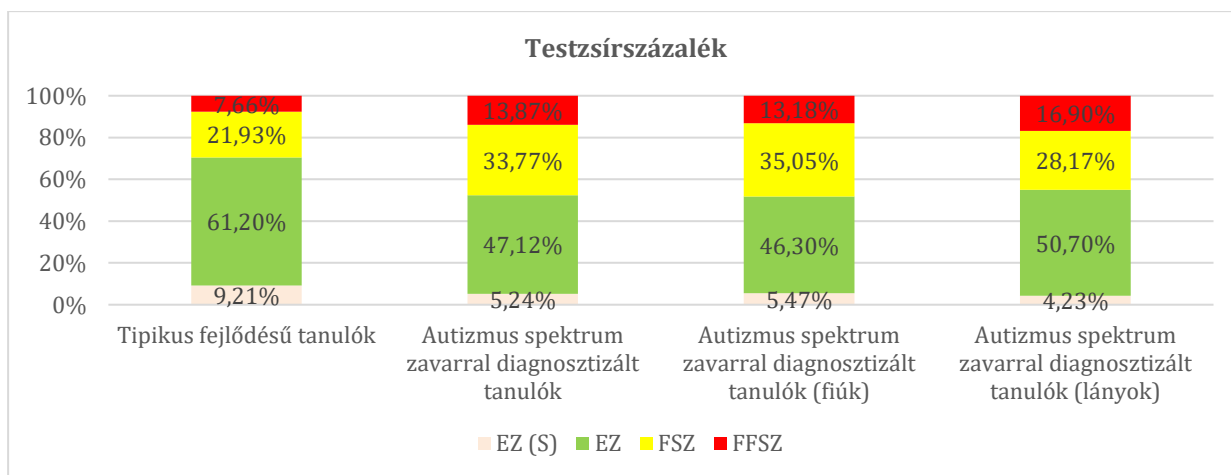
4.4.3. Autizmus spektrum zavarral élő tanulók fittségi állapota

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői autizmus spektrum zavarral élő tanulóknál

Az autizmus spektrum zavarral élő tanulók testösszetétel és tápláltsági profil eredményei – a lányok esetén különösen – figyelemfelhívóak. Míg a tipikus fejlődésű tanulók 74,22%-a éri el az egészségzónát a BMI alapján, az autista fiúknak 60,66%-a, az autista lányoknak pedig csak kicsit több mint a fele (54,12%) (lásd: 37. ábra). A fenti eredményeket a testzsírszázalék-mérés eredményei is alátámasztják (lásd: 38. ábra).



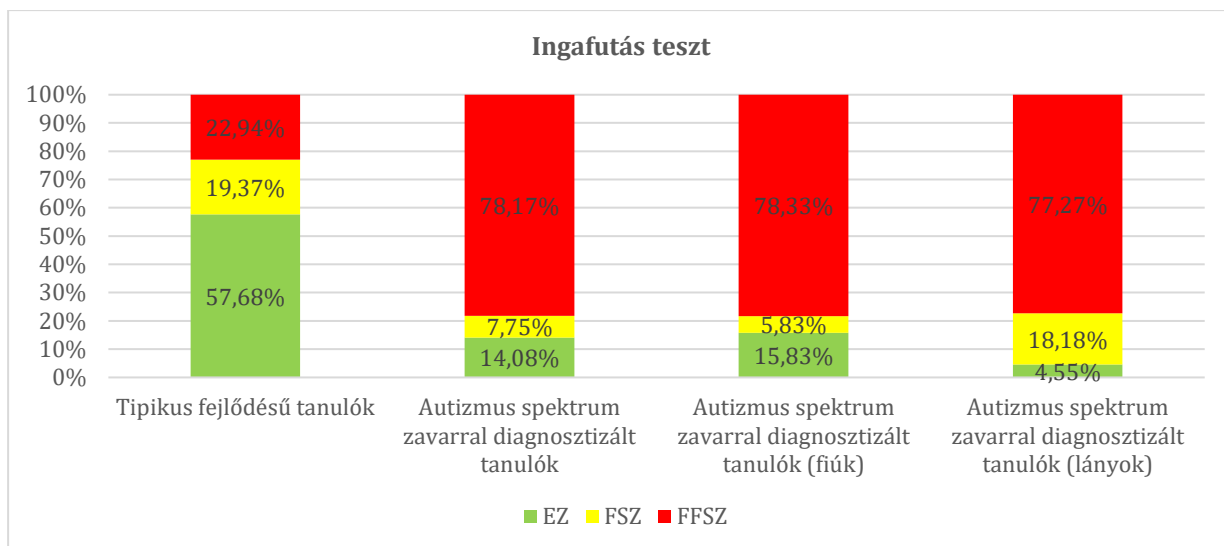
37. ábra: Autizmus spektrum zavarral diagnosztizált tanulók Body Mass Index eredménye



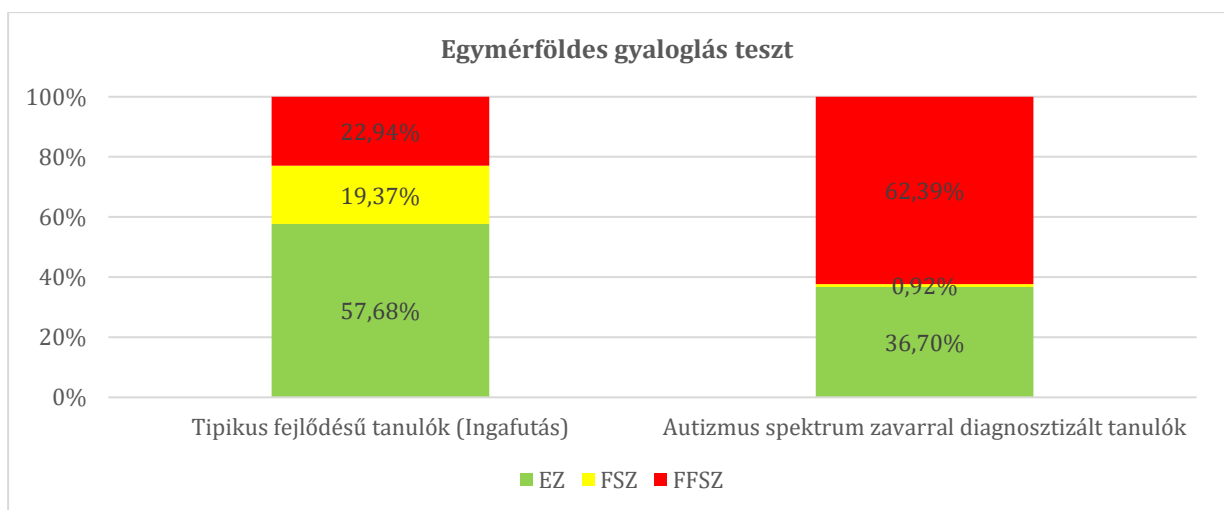
38. ábra: Autizmus spektrum zavarral diagnosztizált tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fitness jellemzői autizmus spektrum zavarral élő tanulóknál

Autizmus spektrum zavarral élő tanulókkal a szív- és érrendszer egészségével összefüggő két teszt felvételére is sor került. Mindkét teszt eredménye figyelemfelhívó. A tipikus fejlődésű tanulókhoz képest az autizmus spektrum zavarral élő tanulókat számottevően alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemezte, mely a szív- és érrendszeri betegségek későbbi életkorban bekövetkező magasabb rizikójára hívják fel a figyelmet. Különös figyelmet igényel az adat, miszerint az ingafutás teszt eredménye alapján a lányok 77,27%-ának, a fiúk 78,33%-ának eredménye a fokozott fejlesztés szükséges zónába esik (lásd: 39. ábra). A fenti teszt megbízhatósága gyenge, ugyanakkor az egymérföldes gyakorlóteszt eredménye alapján is az autista tanulók 62,39%-ának eredménye a fokozott fejlesztés szükséges zónába esik (lásd: 40. ábra).



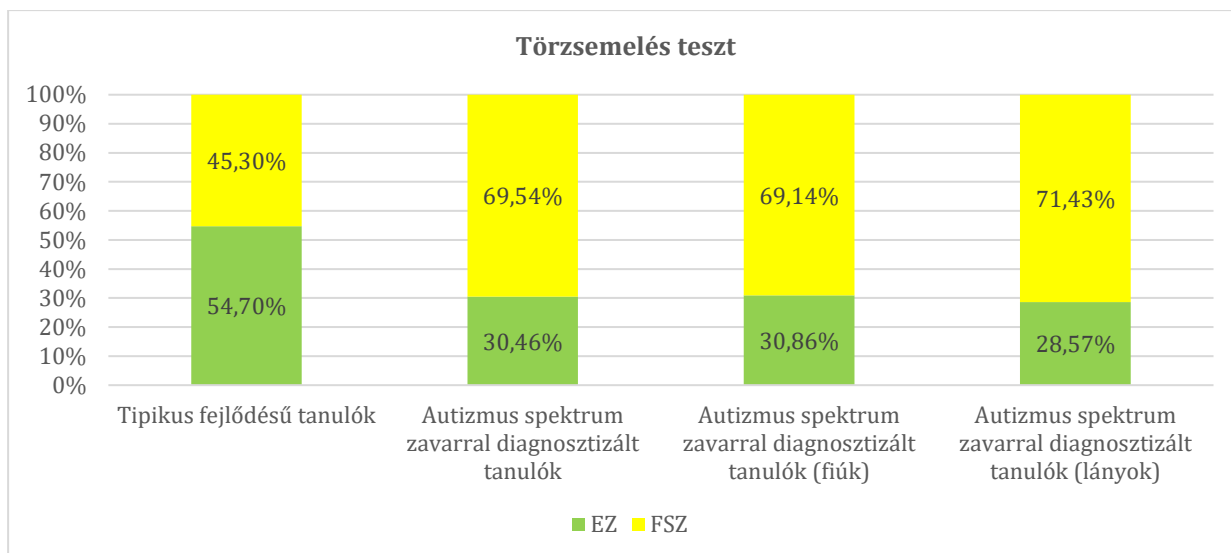
39. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók ingafutás teszt teszteredménye



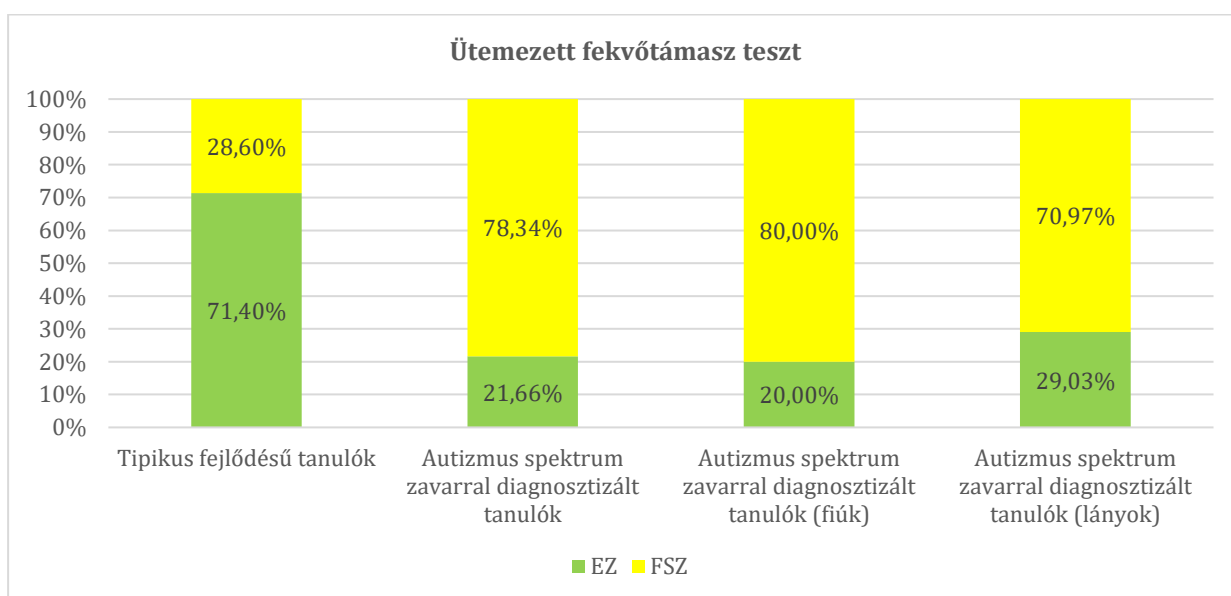
40. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók egymérföldes gyaloglás teszt teszteredménye

A vázizomzati fittség jellemzői autizmus spektrum zavarral élő tanulóknál

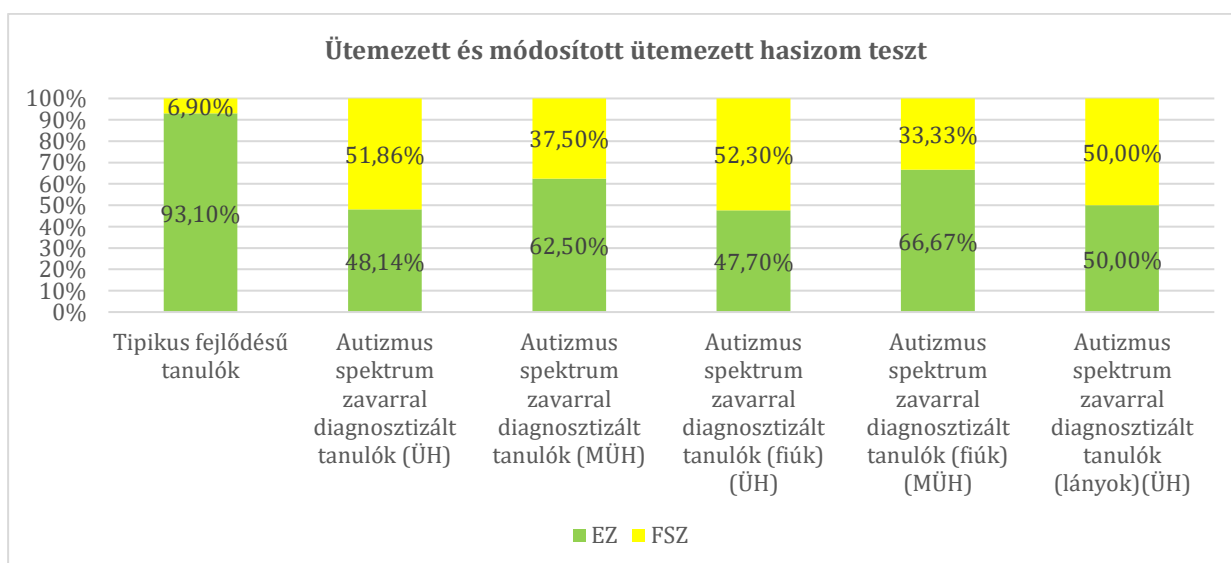
Az autizmus spektrum zavarral élő tanulók minden vázizomzati fittségi tesztben számottevően gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál. Különös figyelmet igényel a kéziszorító erő mérése teszt eredménye, mely a teljes test ereje mellett a csontozat állapotára (szilárdságára) utal, és melyben az autizmus spektrum zavarral élő tanulók mindössze 19,35%-a érte el az egészségszónát.



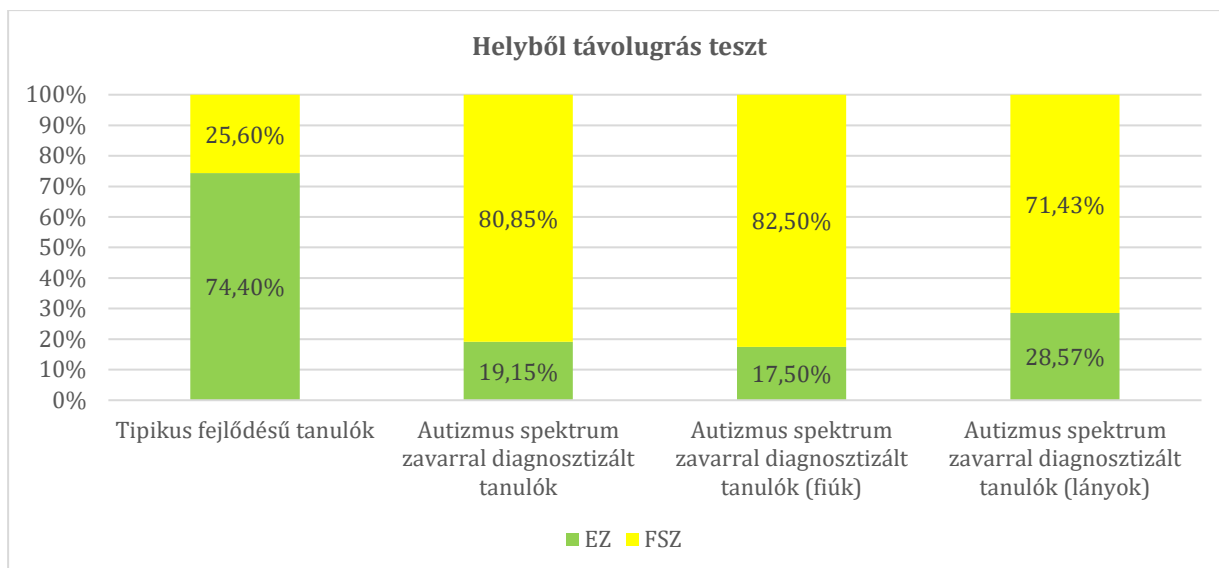
41. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



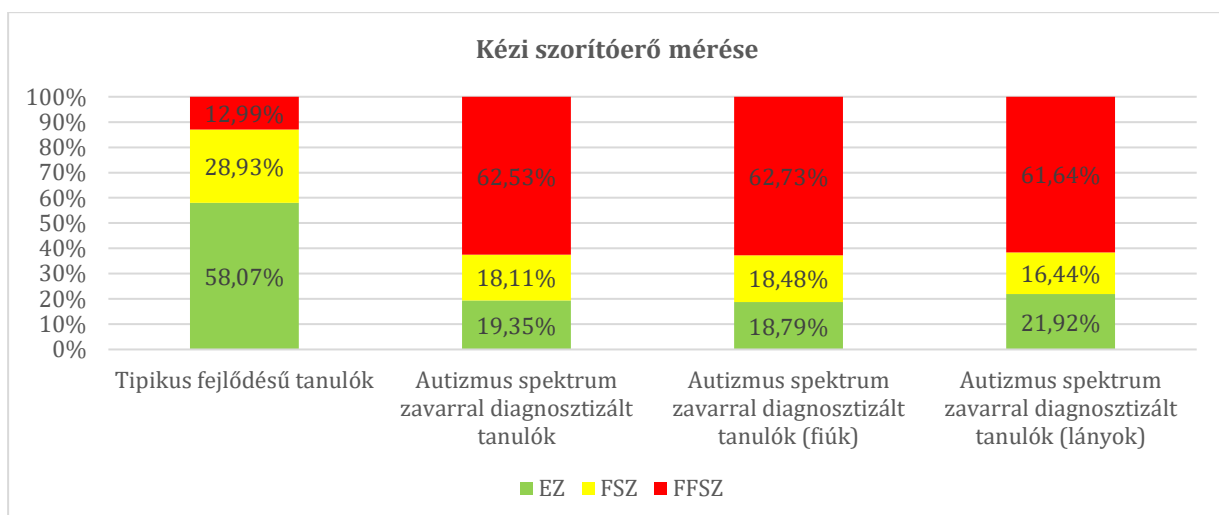
42. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszteredménye



43. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók ütemezett és módosított ütemezett hasizom teszt teszteredménye



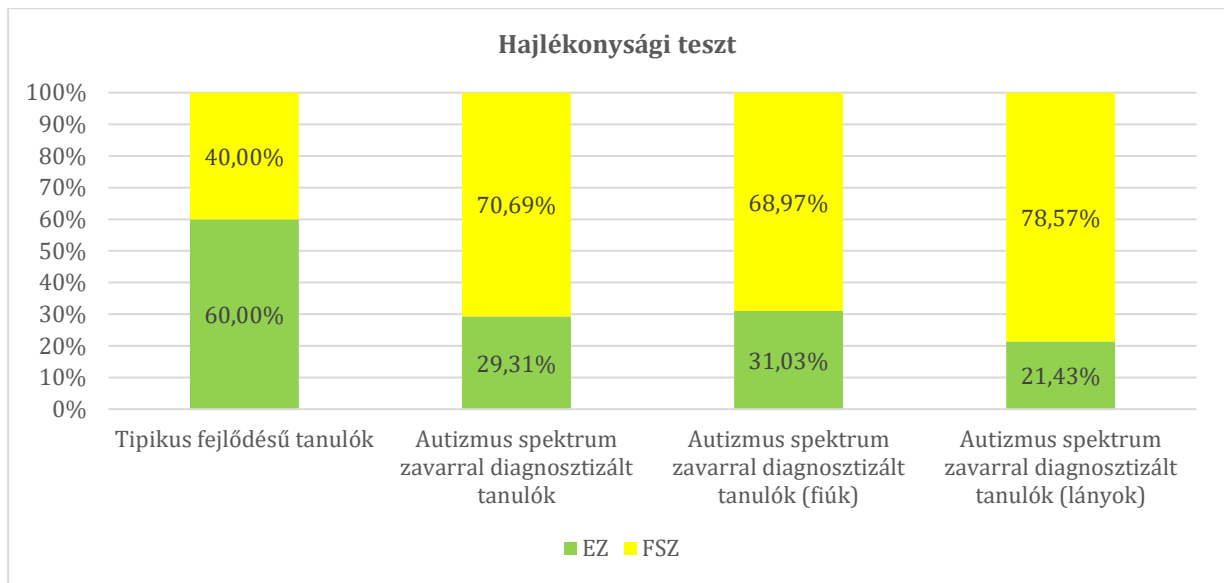
44. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



45. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszteredménye

A hajlékonyság jellemzői autizmus spektrum zavarral élő tanulóknál

Az autizmus spektrum zavarral élő tanulók a hajlékonysági tesztben is számottevően alacsonyabb arányban (a lányoknak mindösszesen 21,43%-a) érték el tipikus fejlődésű társaikhoz viszonyítva az egészségzónát.



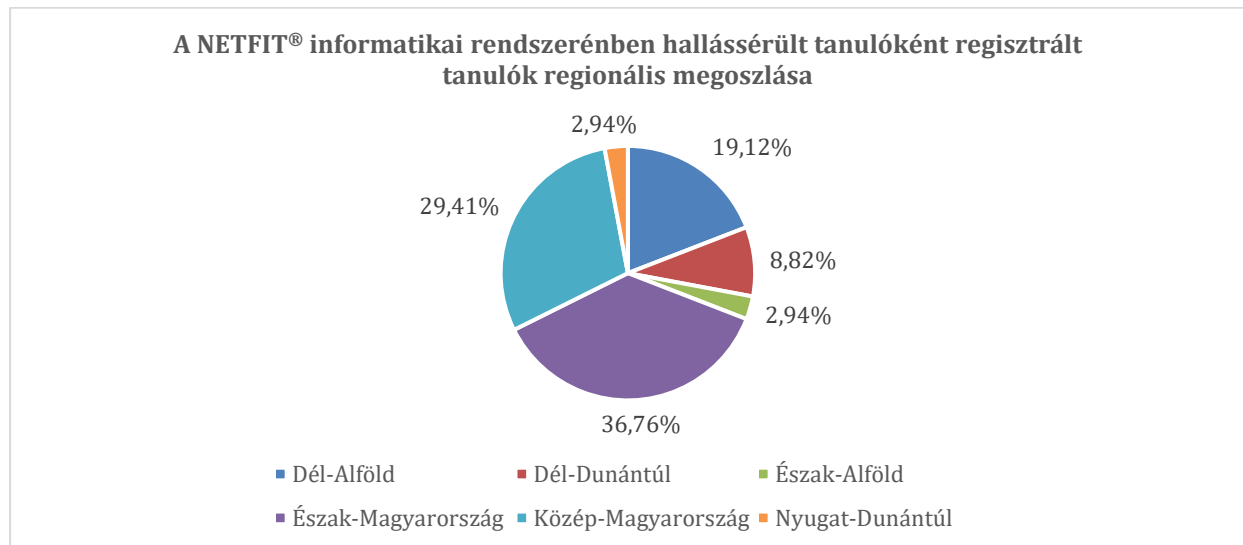
46. ábra: Autizmus zavarral diagnosztizált tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye

4.5. Hallássérült tanulók teszteredményei

4.5.1. Az alminta jellemzése

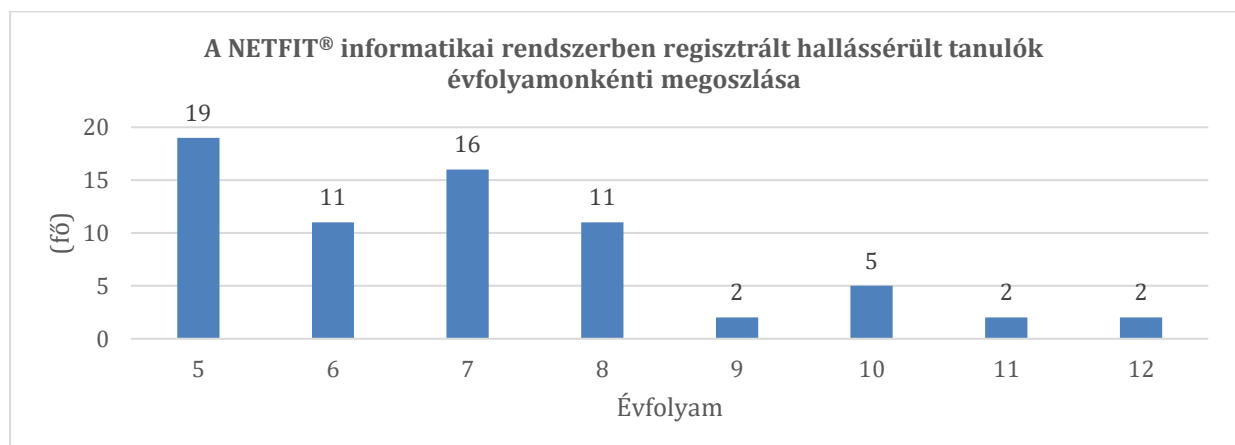
A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 68 tanuló (42 fiú – 61,76%, valamint 26 lány – 38,24%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok hallássérülés diagnózisának fennállását.

Az 68 tanuló 24 iskola tanulóit reprezentálta Közép-Dunántúl kivételével az ország minden régiójából regisztráltak hallássérült tanulót a 47. ábrának megfelelő eloszlásban.



47. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében hallássérült tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása (2023/2024. tanév)

A hallássérültként regisztrált tanulók átlagéletkora $15,42 \pm 2,61$ év, a legfiatalabb tanuló 11,1, a legidősebb 25,57 éves volt. Évfolyamonkénti megoszlásukat a 48. ábrán foglaltuk össze.



1. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált hallássérült tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.5.2. A hallássérült tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

A 68 tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

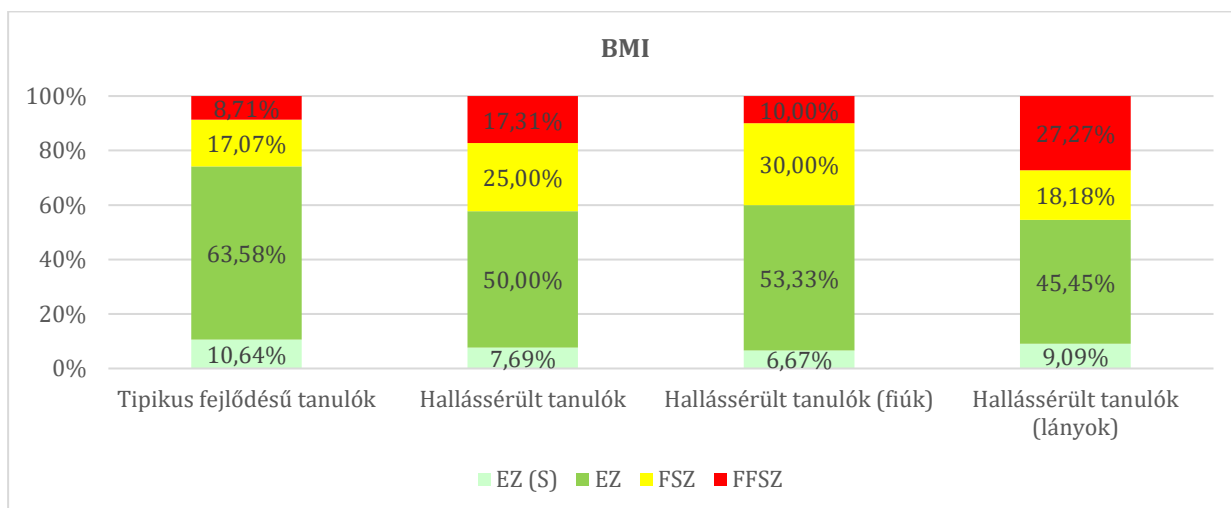
7 táblázat: A hallássérült tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	52	nem releváns
Testtömeg	50	nem releváns
BMI	52	52
Testzsírszázalék	50	50
Törzsemelés	52	52
Ütemezett fekvőtámasz	51	51
Függés hajlított karral	52	0
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	51/1	51/1
Helyből távolugrás	51	51
20 méteres ingafutás teszt	48	48
Egymérföldes gyaloglóteszt	0	0
Kézi szorítóerő mérés	54	54
Hajlékonysági teszt	52	52
Egyensúlyteszt	0	nem releváns

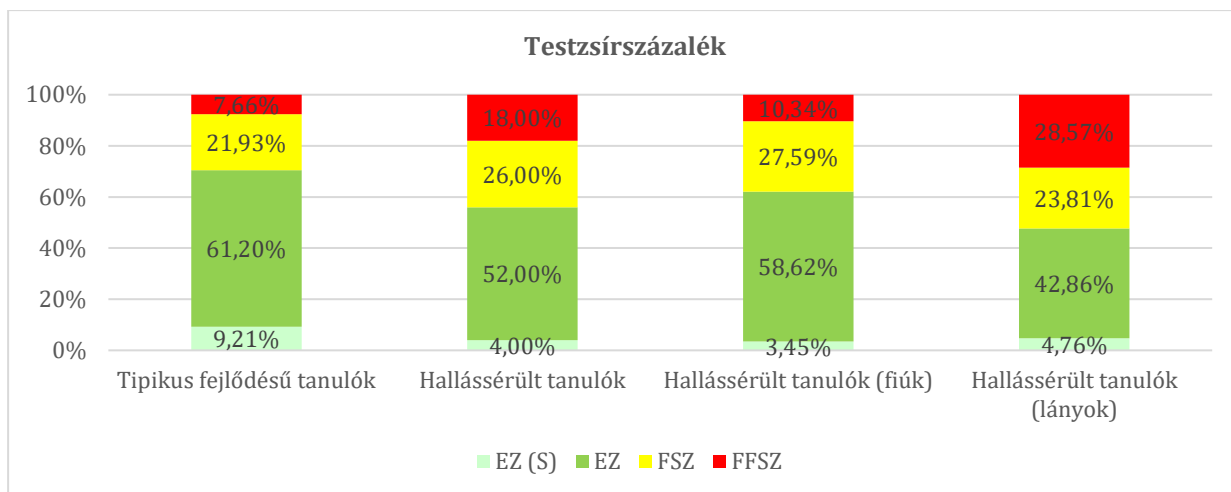
4.5.3. Hallássérült tanulók fittségi állapota

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői hallássérült tanulónál

Mind a BMI, mind pedig a testzsírszázalék-mérés eredménye alapján megállapíthatjuk, hogy a hallássérült tanulókat tipikus fejlődésű társaiknál gyengébb testösszetétel, magasabb túlsúly és elhízási arány jellemzi, ami számos, életmóddal összefüggő betegség magasabb rizikófaktorát eredményezi ezen tanulók körében (lásd: 49. és 50. ábra).



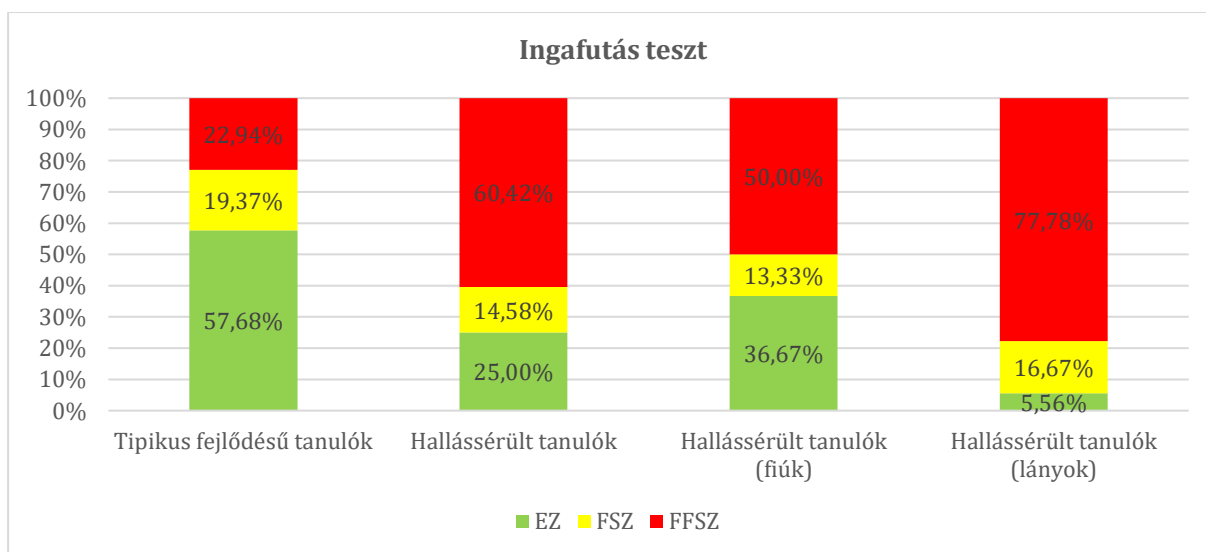
49. ábra: Hallássérült tanulók Body Mass Index eredménye



50. ábra: Hallássérült tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői hallássérült tanulóknál

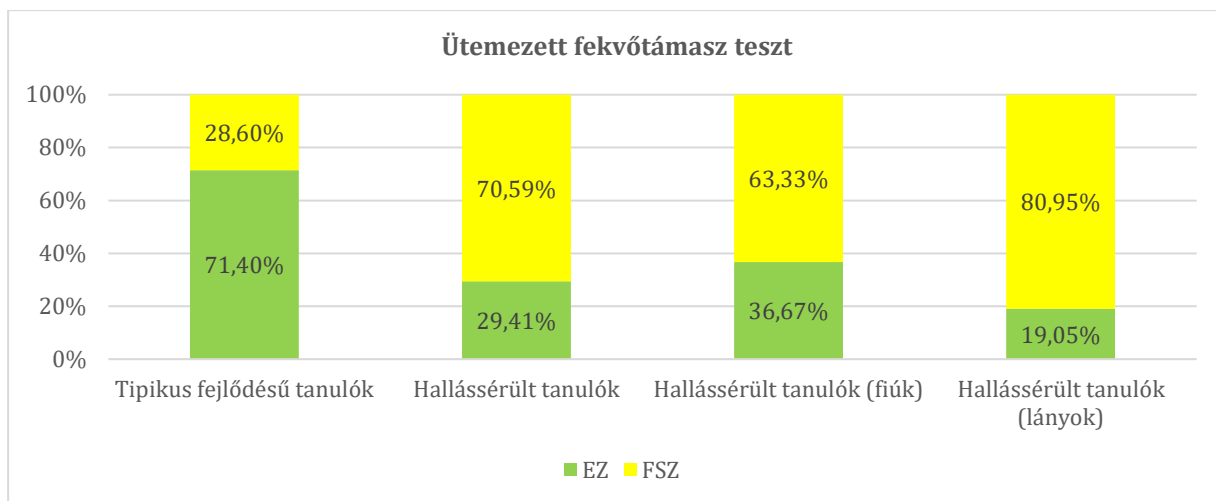
Az ingafutás teszt eredménye ugyancsak figyelemfelhívó, a hallássérült fiúk 50%-ának, a lányok 77,78%-ának teljesítménye fokozott fejlesztés szükséges zónába esik (lásd: 51. ábra), ami a szív- és vérkeringési rendszer betegségeinek magasabb rizikóját eredményezi.



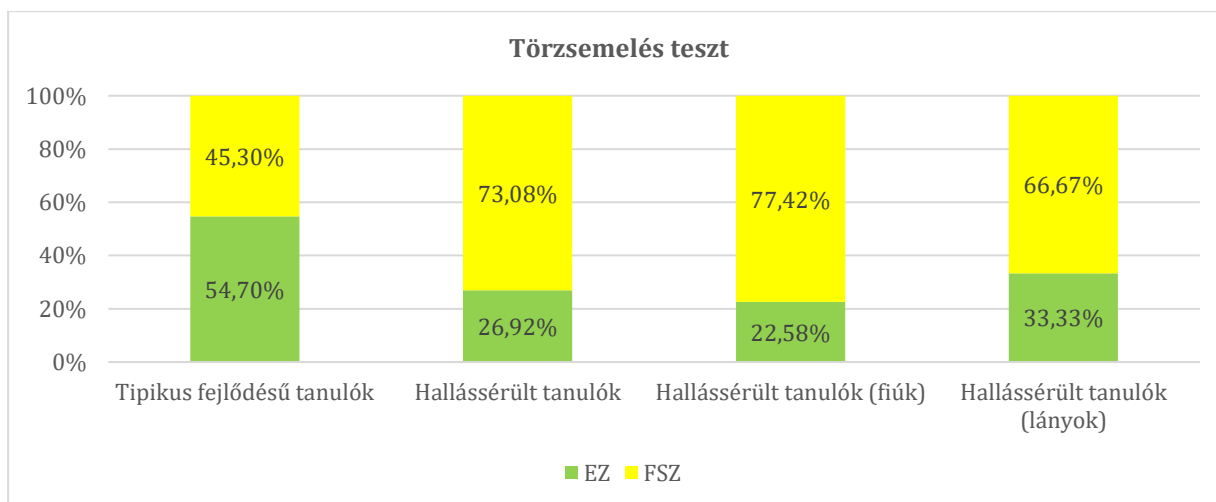
51. ábra: Hallássérült tanulók ingafutás teszt teszteredménye

A vázizomzati fittség jellemzői hallássérült tanulóknál

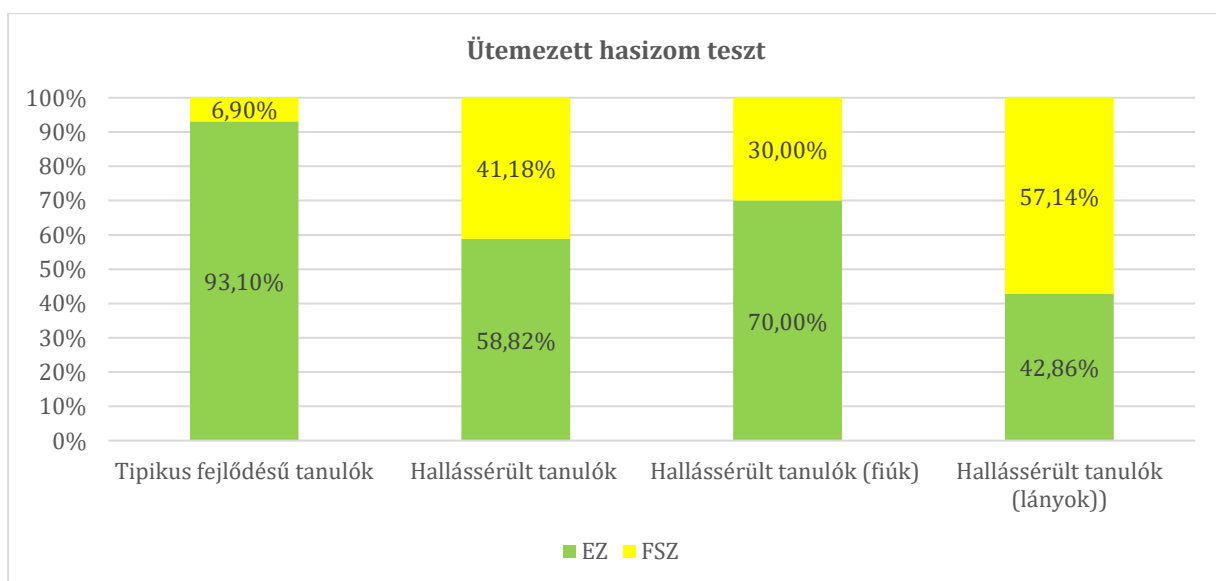
A hallássérült tanulók a vázizomzati fittségi profil minden tesztjében számottevően gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál, mely eredmények ugyancsak számos, az életmóddal összefüggő betegség magasabb rizikójára hívják fel a figyelmet ezen tanulóknál (lásd: 52–56. ábra).



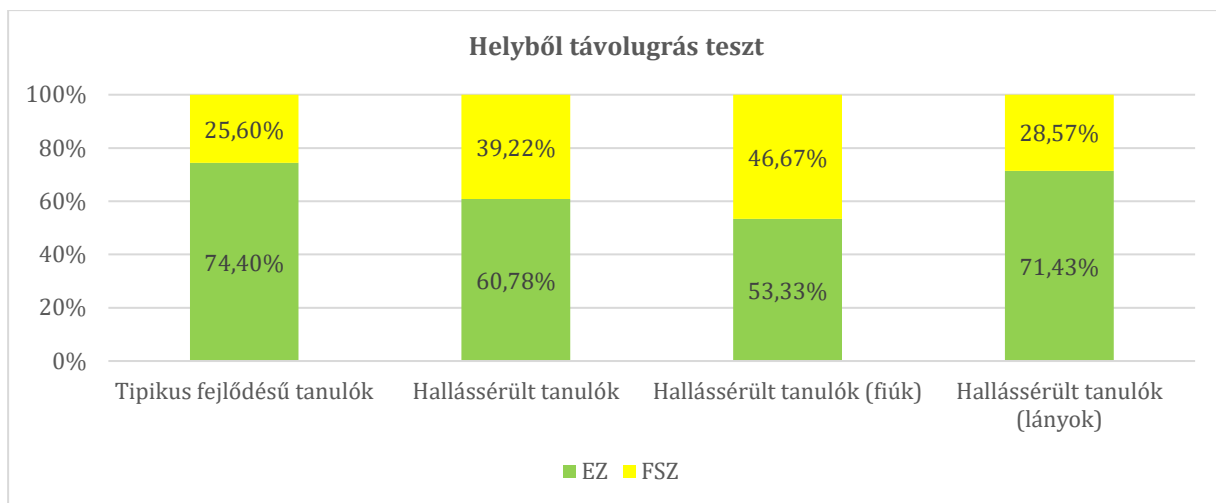
52. ábra: Hallássérült tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszteredménye



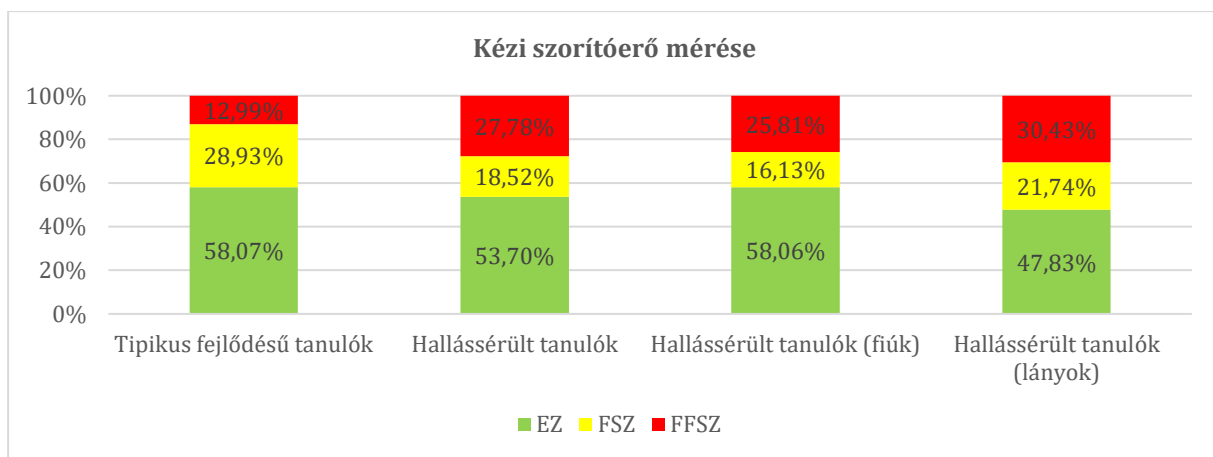
53. ábra: Hallássérült tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



54. ábra: Hallássérült tanulók ütemezett hasizom teszt teszteredménye



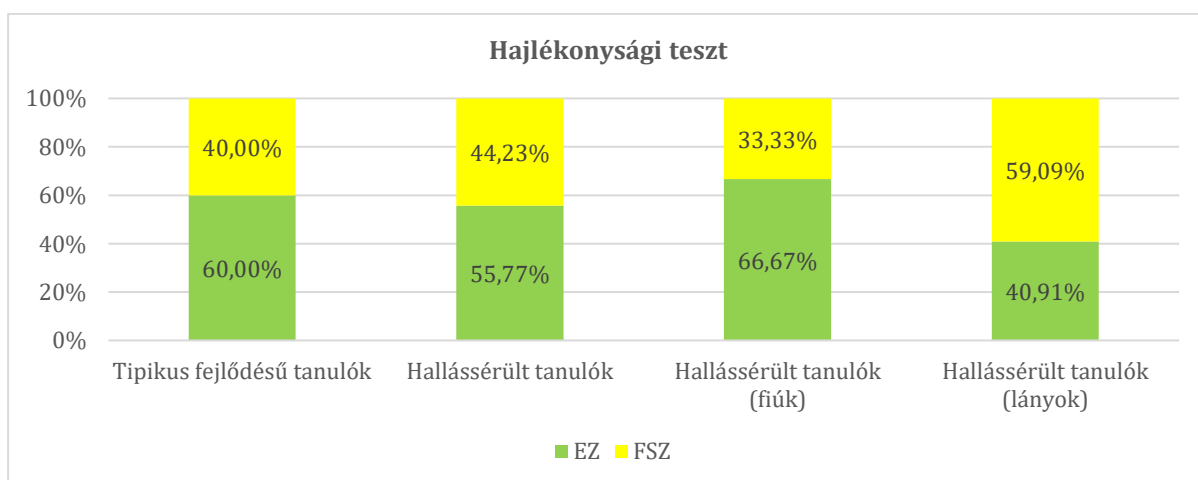
55. ábra: Hallássérült tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



56. ábra: Hallássérült tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszteredménye

A hajlékonyság jellemzői hallássérült tanulónál

A hallássérült tanulók a többi teszthez hasonlóan a hajlékonysági tesztben is tipikus fejlődésű társaiknál gyengébben teljesítettek, alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemezte őket.



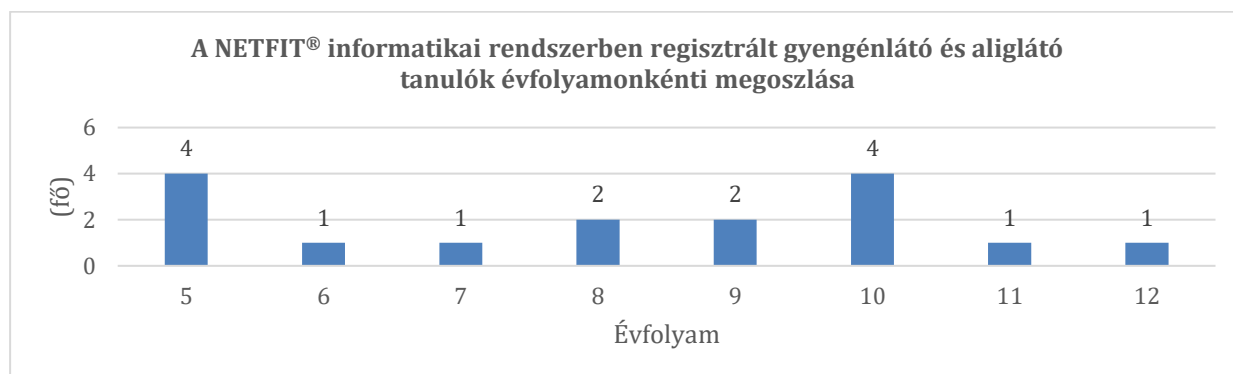
57. ábra: Hallássérült tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye

4.6. Gyengénlátó és aliglátó tanulók teszteredményei

4.6.1. Az alminta jellemzése

A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 16 tanuló (7 fiú és 9 lány) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok gyengénlátás vagy aliglátás diagnózisának fennállását. A 16 tanuló 13 iskola tanulóit reprezentálta Nyugat-Dunántúl kivételével az ország minden régiójából. A gyengénlátóként/aliglátóként regisztrált tanulók átlagéletkora $15,35 \pm 2,78$ év, a legfiatalabb tanuló 11,4, a legidősebb 19,73 éves volt.

A NETFIT® rendszerben regisztrált gyengénlátó vagy aliglátó tanulók évfolyamonkénti megoszlását az 58. ábrán foglaltuk össze.



58. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált gyengénlátó és aliglátó tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/24. tanév)

4.6.2. A gyengénlátó vagy aliglátó tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

A 16 tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

8. táblázat: A gyengénlátó vagy aliglátó tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

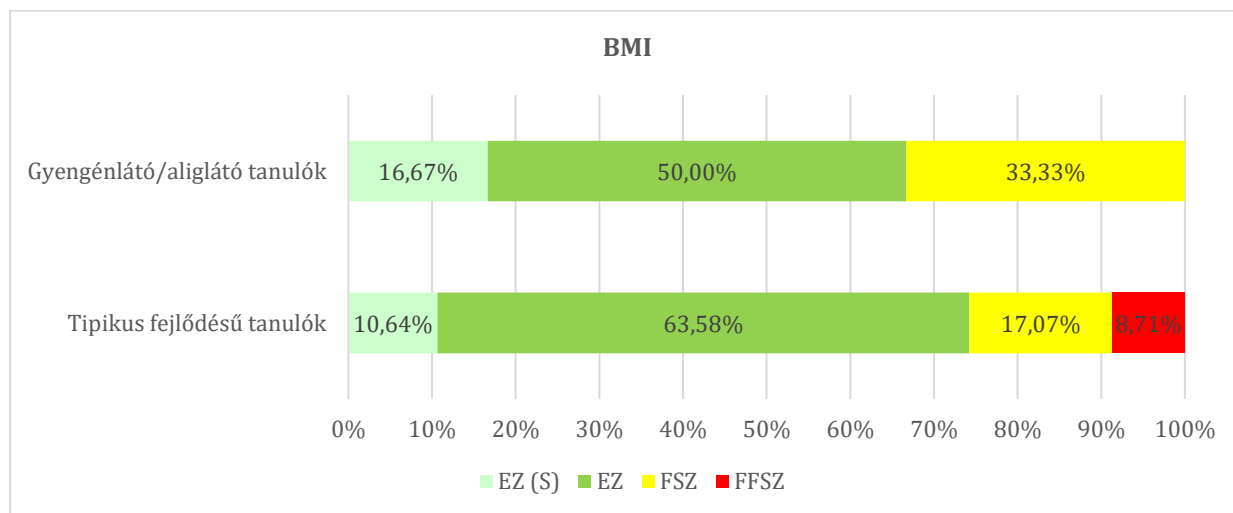
Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	12	nem releváns
Testtömeg	12	nem releváns
BMI	12	12
Testzsírszázalék	12	12
Törzsemelés	11	11
Ütemezett fekvőtámasz	12	12
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	12/24	12/24
Helyből távolugrás	10	10
20 méteres ingafutás teszt	9	9
Egymérföldes gyaloglóteszt	0	0
YMCA fellépő teszt	0	0
Kézi szorítóerő mérése	12	12
Hajlékonysági teszt	12	12
Egyensúlyteszt	0	nem releváns

4.6.3. Gyengénlátó és aliglátó tanulók fittségi állapota

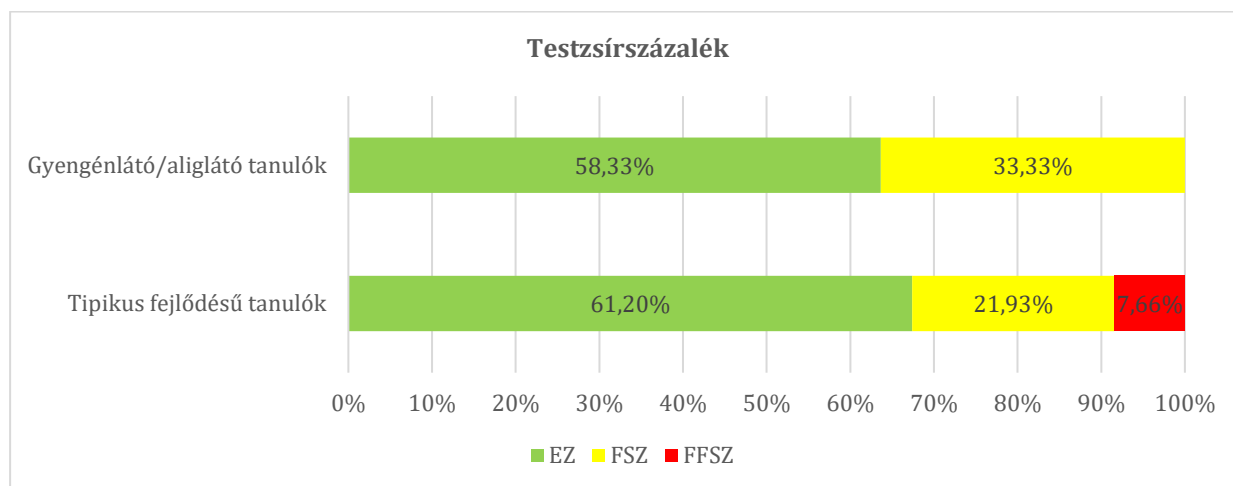
Az eredmények összesen 12 tanuló fittségi állapotát tükrözik, így ezek fenntartással kezelendők. A minta alacsony elemszáma okán az eredmények nemenkénti elemzését nem mutatjuk be jelen dokumentumban.

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői gyengénlátó vagy aliglátó tanulóknál

A gyengénlátó és aliglátó tanulókat a testösszetétel és tápláltsági profil tesztjeiben nem számottevően, de alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemezte, mint tipikus fejlődésű társaikat (lásd: 59. és 60. ábra)



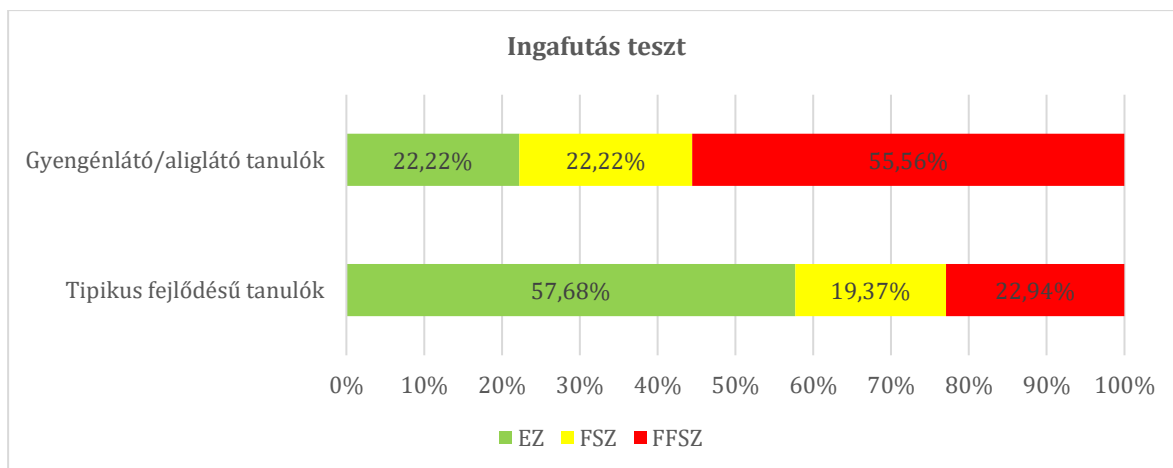
59. ábra: Gyengénlátó/aliglátó tanulók Body Mass Index eredménye



60. ábra: Gyengénlátó/aliglátó tanulók testzési százalékos-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői gyengénlátó és aliglátó tanulóknál

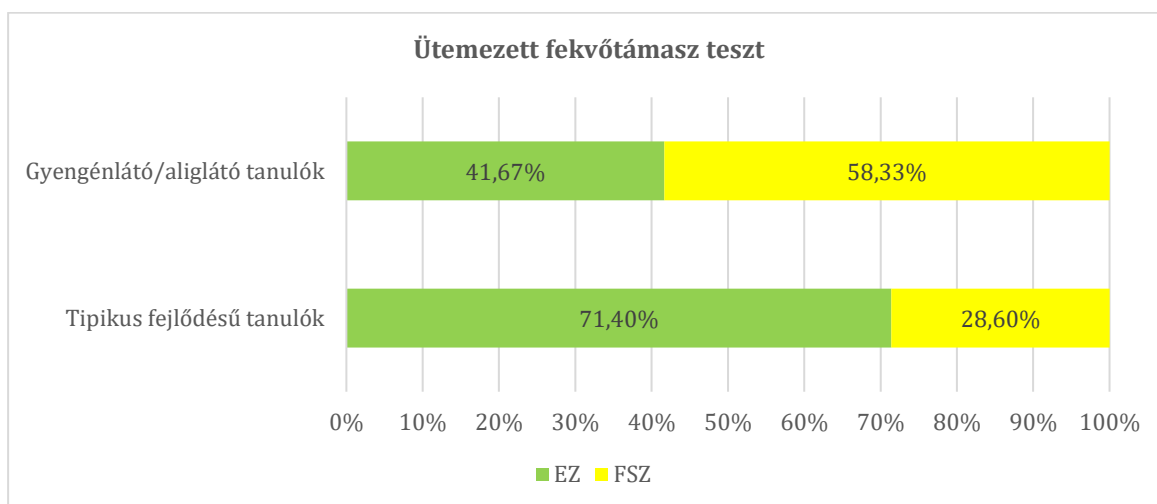
Az ingafutás teszt eredménye, mely a kardiovaszkuláris betegségek rizikójával áll összefüggésben figyelemfelhívó, a gyengénlátó/aliglátó tanulók 55,56%-a fokozott fejlesztés szükséges zónába került, mindössze 22,2% érte el az egészségzónát, szemben a tipikus fejlődésű tanulók 57,68%-os egészségzónába kerülési arányával.



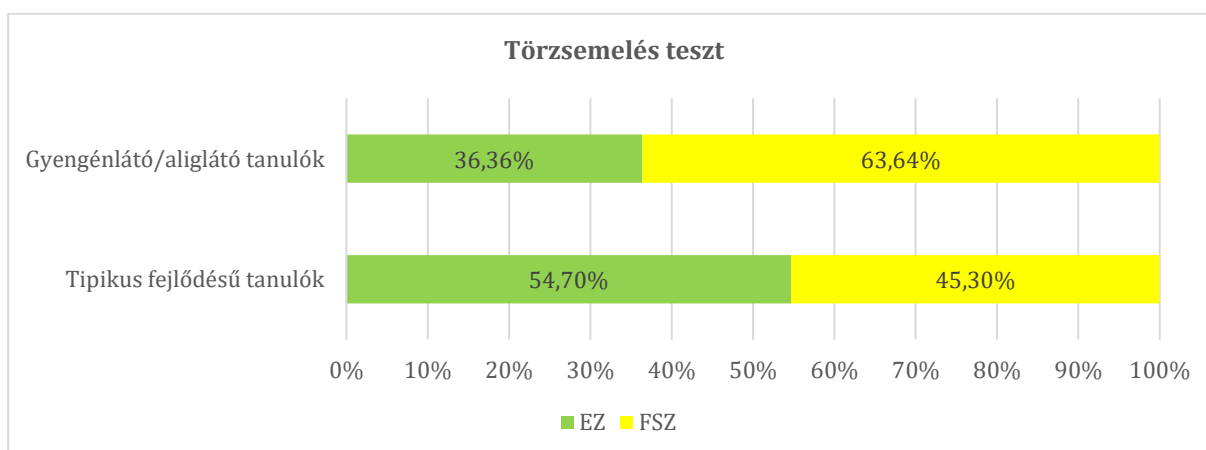
61. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók ingafutás teszt teszteredménye

A vázizomzati fitness jellemzői gyengénlátó és aliglátó tanulóknál

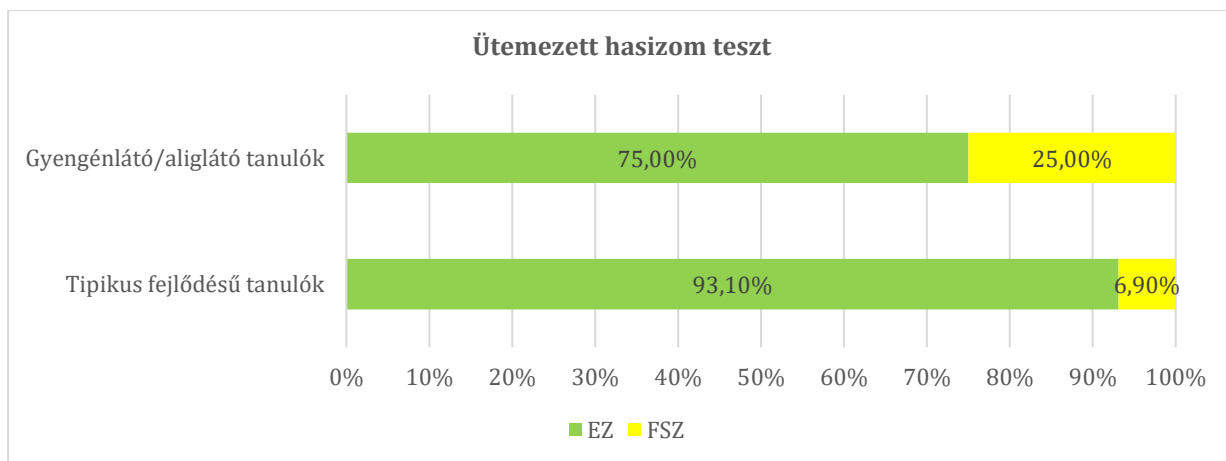
A gyengénlátó/aliglátó tanulók minden vázizomzati fitness tesztben számottevően gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál (lásd: 62–66. ábrák).



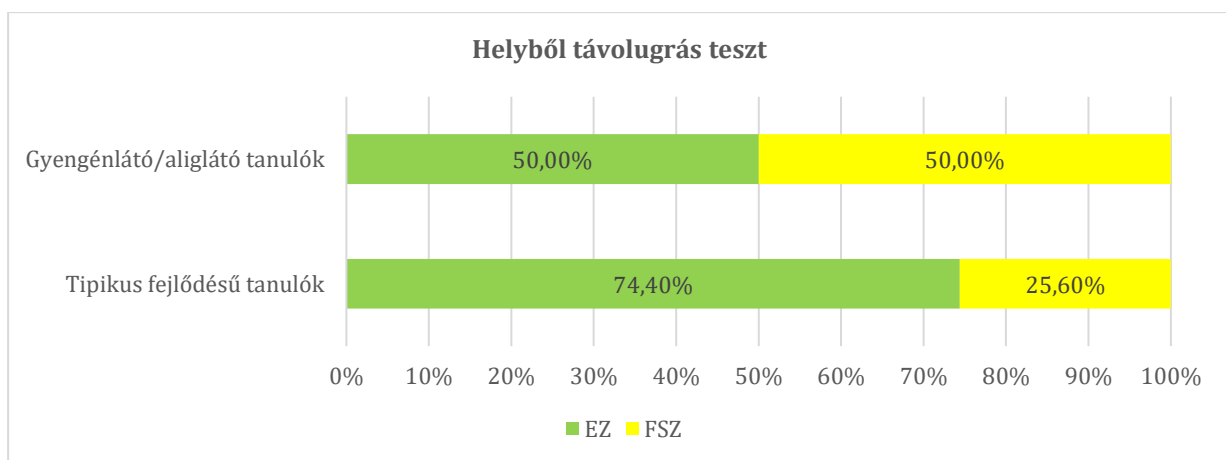
62. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszteredménye



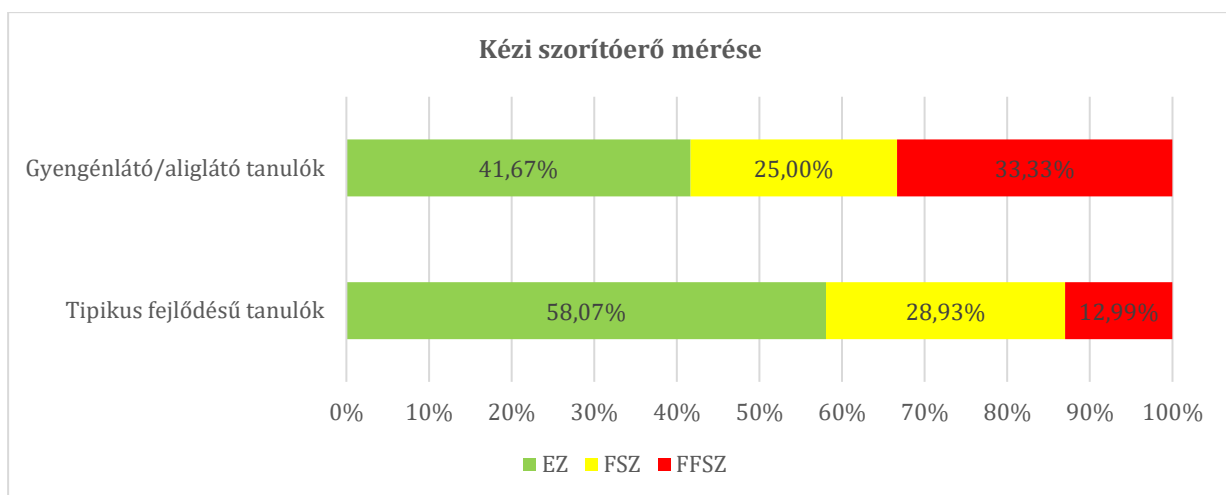
63. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



64. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók ütemezett hasizom teszt teszteredménye



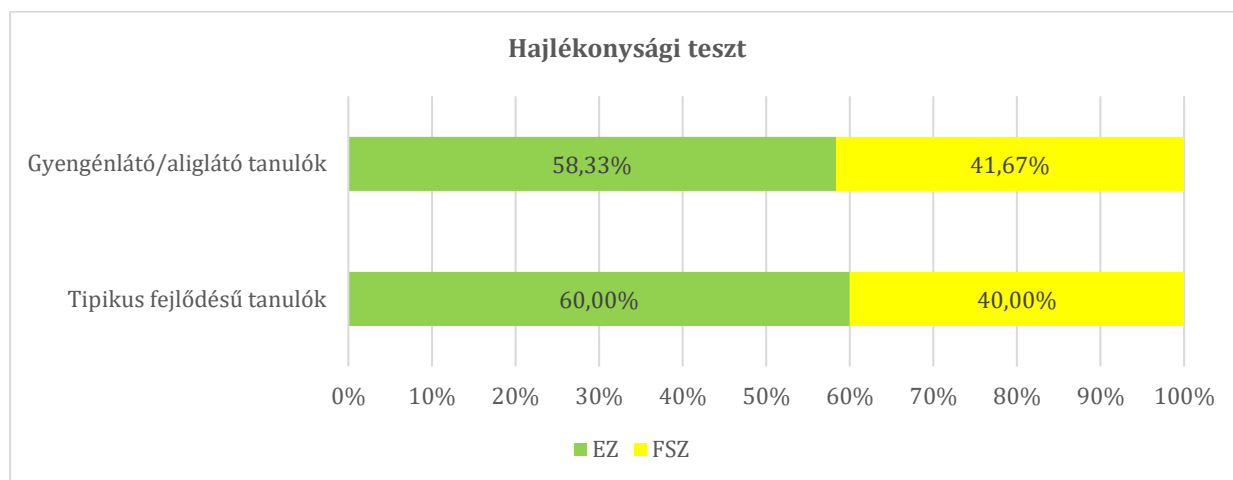
65. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



66. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszteredménye

A hajlékonyság jellemzői gyengénlátó és aliglátó tanulóknál

A hajlékonysági tesztben a gyengénlátó/aliglátó tanulók minimálisan kisebb egészségzónába kerülési arányt értek el, mint tipikus fejlődésű társaik.



67. ábra: Gyengénlátó és aliglátó tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye

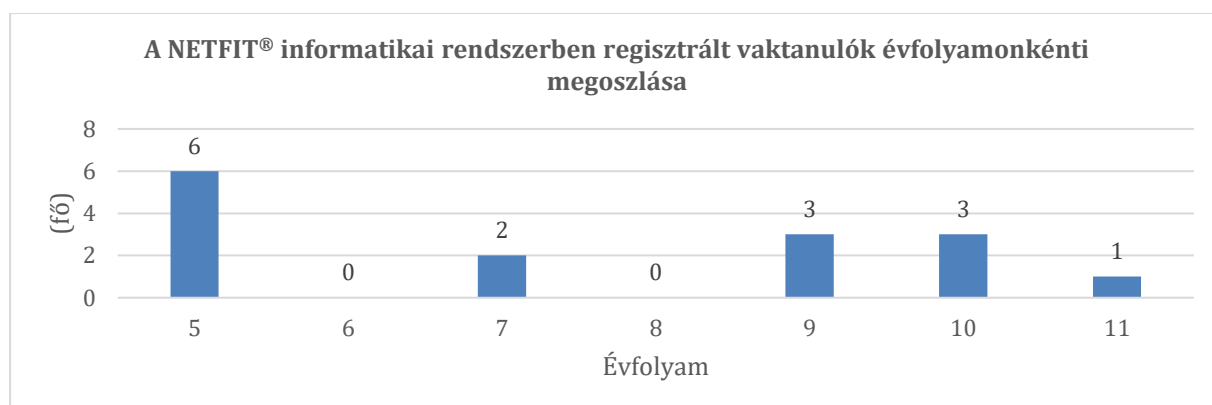
4.7. Vak tanulók teszteredményei

4.7.1. Az alminta jellemzése

A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 15 tanuló (9 fiú és 6 lány) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok vakság fennállását.

Az 15 tanuló 3 iskola tanulóit reprezentálta, akikből 13 fő egy közép-magyarországi gyógypedagógiai nevelési iktatási intézmény tanulója volt. A vak tanulók átlagéletkora $16,5 \pm 3,9$ év, a legfiatalabb tanuló 12,31, a legidősebb 24,91 éves volt.

A NETFIT® rendszerben regisztrált vak tanulók évfolyamonkénti megoszlását az 68. ábrán foglaltuk össze.



68. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált vak tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.7.2. A vak tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

A 15 vak tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

9. táblázat: A vak tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

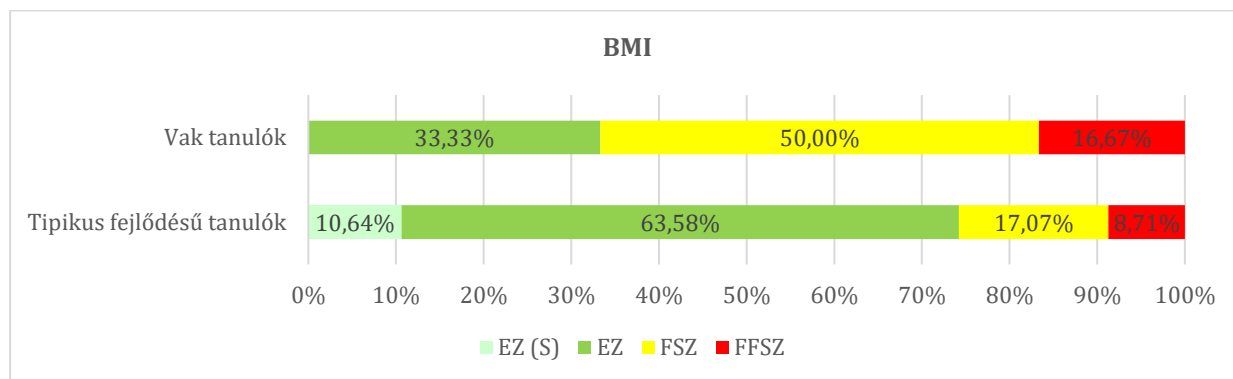
Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	6	nem releváns
Testtömeg	6	nem releváns
BMI	6	6
Testzsírszázalék	6	6
Törzsemelés	9	9
Ütemezett fekvőtámasz	10	10
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	9	9
Helyből távolugrás	12	12
20 méteres ingafutás teszt	15	15
Egymérföldes gyaloglóteszt	0	0
YMCA fellépő teszt	0	0
Kézi szorítóerő mérése	9	9
Hajlékonysági teszt	9	9
Egyensúlyteszt	0	nem releváns

4.7.3. Vak tanulók fittségi állapota

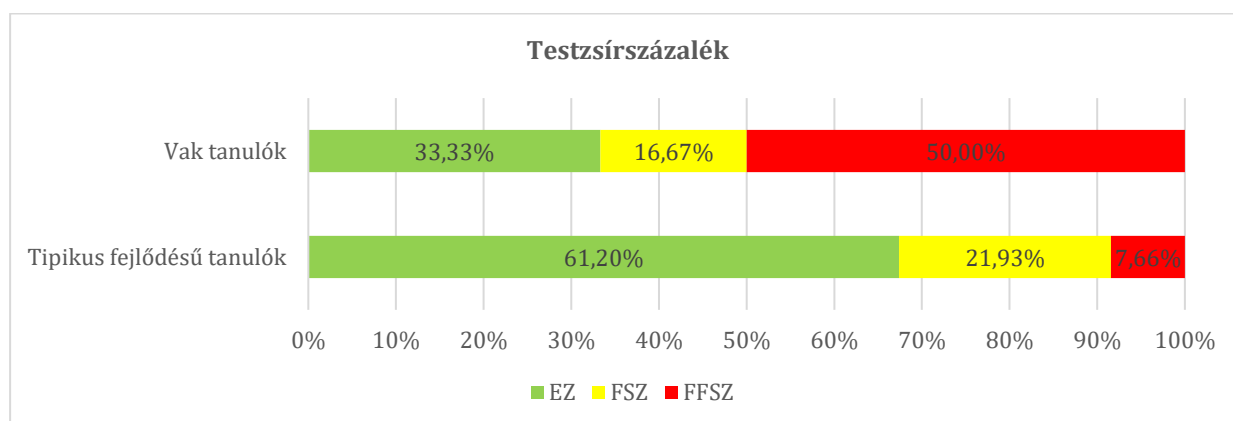
Az eredmények összesen változó számú, 6–15 tanuló fittségi állapotát tükrözik, így ezek fenntartással kezelendők. A minta alacsony elemszáma okán az eredmények nemenkénti elemzésétől jelen dokumentumban eltekintettünk.

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői vak tanulóknál

A vak tanulókat mind a BMI, mind pedig a testzsírszázalék-eredmények alapján számottevően alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemezte, mint tipikus fejlődésű társaikat (lásd: 69. és 70. ábra).



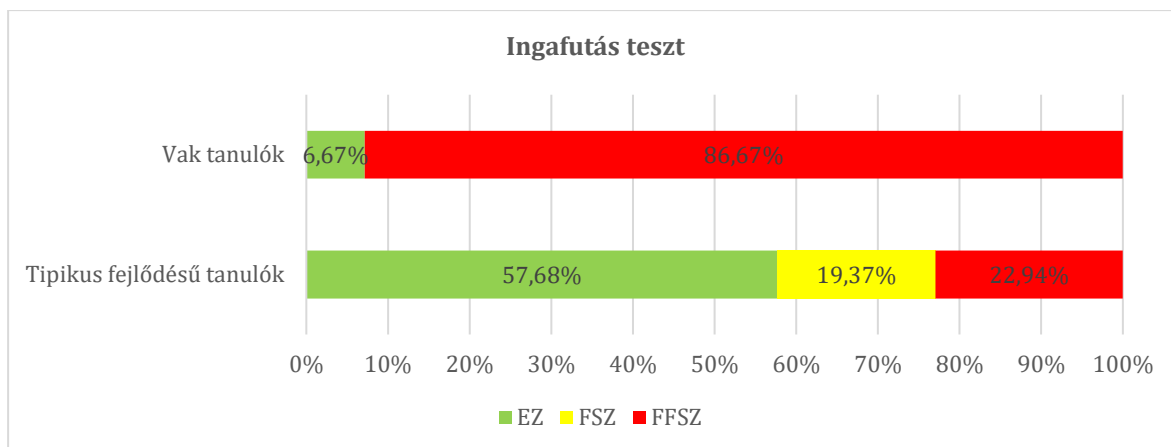
69. ábra: Vak tanulók Body Mass Index eredménye



70. ábra: Vak tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői vak tanulóknál

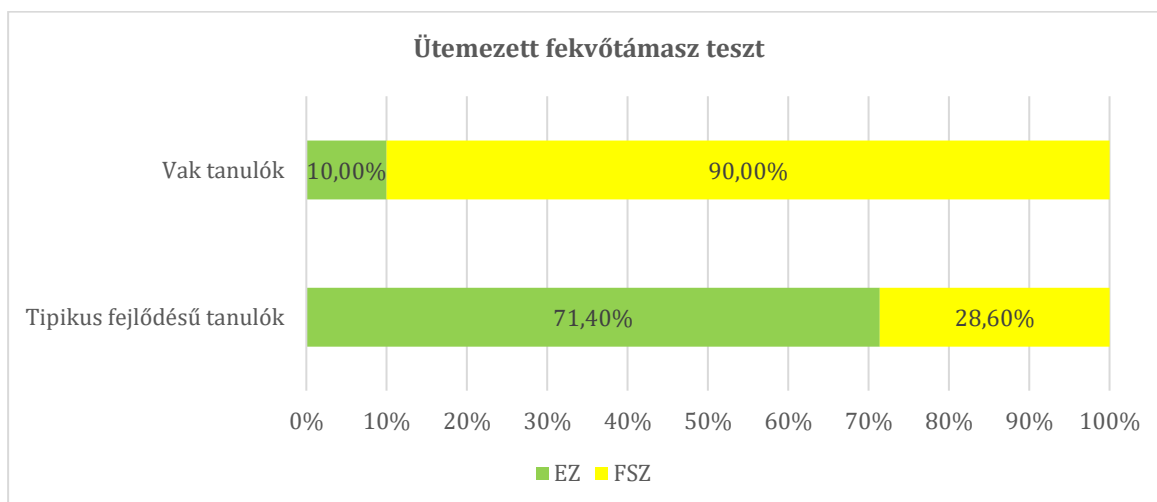
Bár az adaptált NETFIT® tesztrendszer a látássérült tanulók számára lehetőséget biztosít arra, hogy az állóképesség mérése az ingafutás teszt helyett a YMCA fellépő tesztel valósuljon meg, a pedagógusok nem éltek az adaptált teszt alkalmazásának lehetőségével, a kardiovaszkuláris fittségi állapot felmérésére 100%-ban az ingafutás tesztet alkalmazták. Ennek eredménye figyelemfelhívó, a tanulók 86,67%-a fokozott fejlesztés szükségébe zónába került, mely eredmény a kardiovaszkuláris betegségek magas rizikójára hívja fel a figyelmet ennél a populációnál.



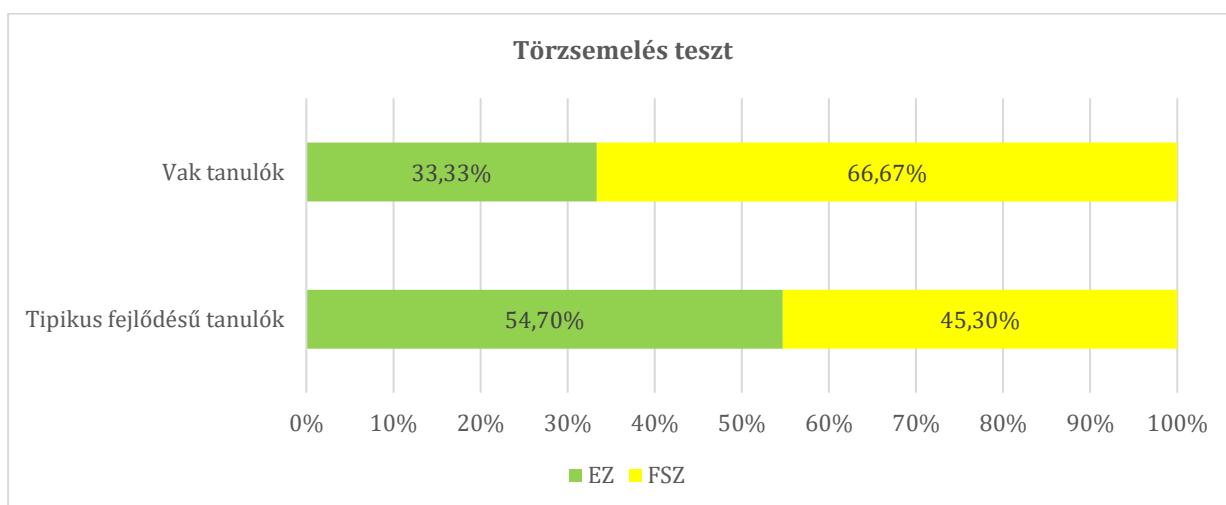
71. ábra: Vak tanulók ingafutás teszt teszteredménye

A vázizomzati fittség jellemzői vak tanulóknál

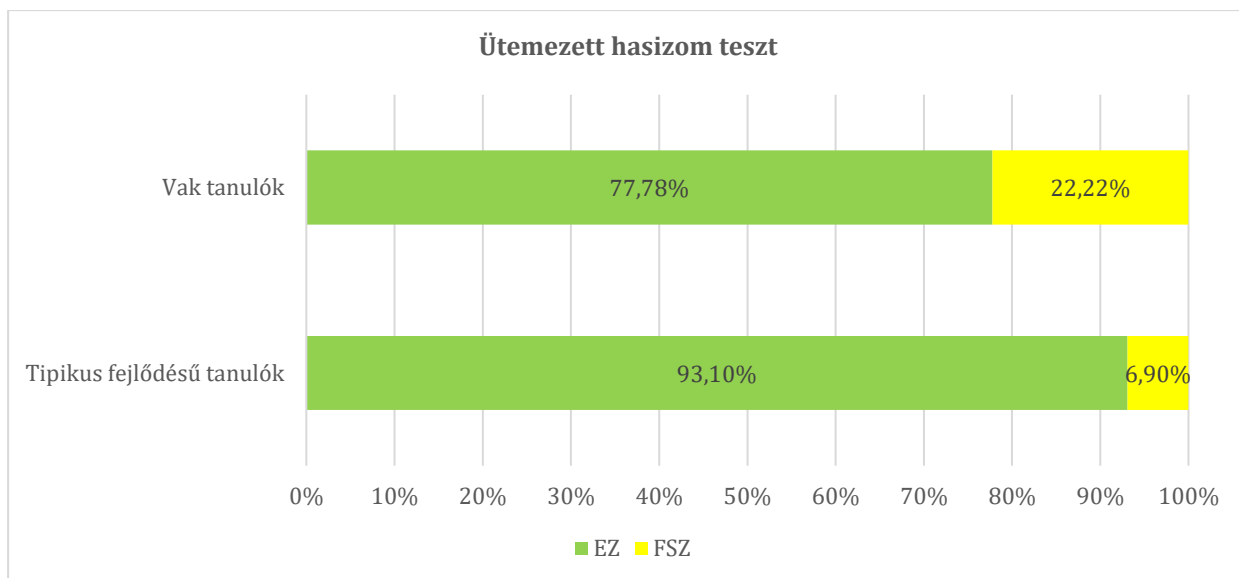
A vak tanulók minden vázizomzati fittségi tesztben számottevően gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál (lásd: 72–76. ábra).



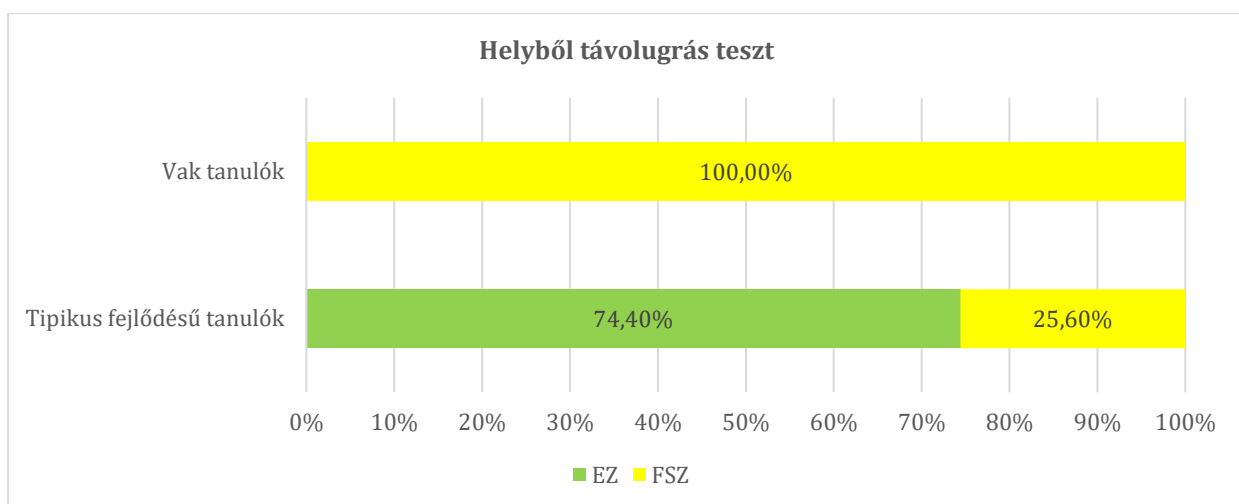
72. ábra: Vak tanulók fekvőtámasz teszt teszteredménye



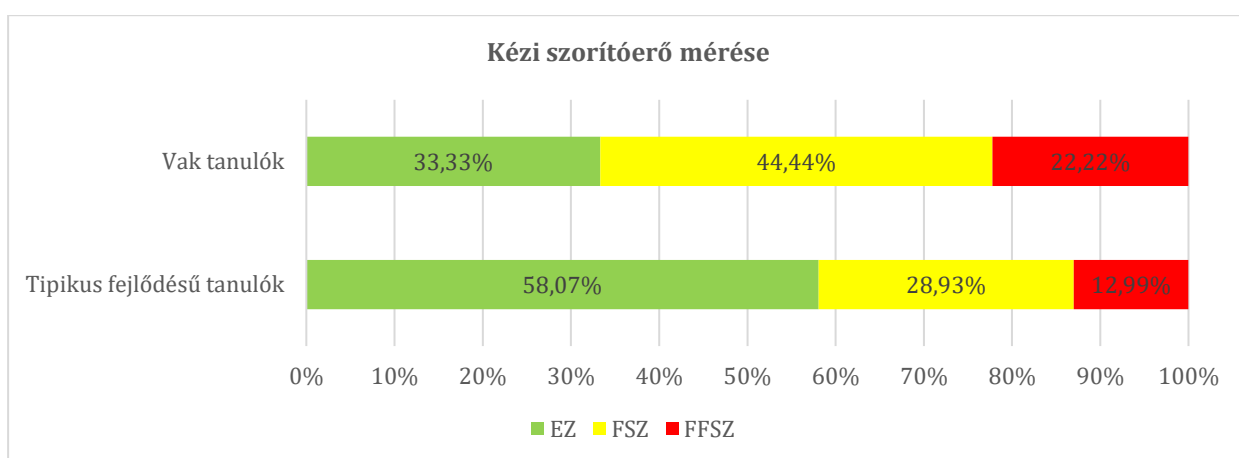
73. ábra: Vak tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



74. ábra: Vak tanulók ütemezett hasizom teszt teszteredménye



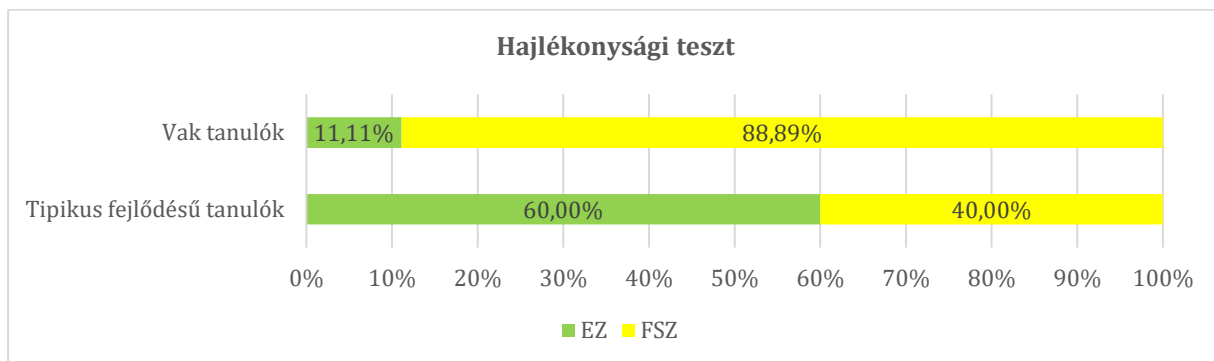
75. ábra: Vak tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye



76. ábra: Vak tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszteredménye

A hajlékonyság jellemzői vak tanulóknál

A vak tanulók a hajlékonysági tesztben a tipikus fejlődésű társaikhoz viszonyítva (60%) számottevően alacsonyabb arányban (11,11%) érték el az egészségzónát.



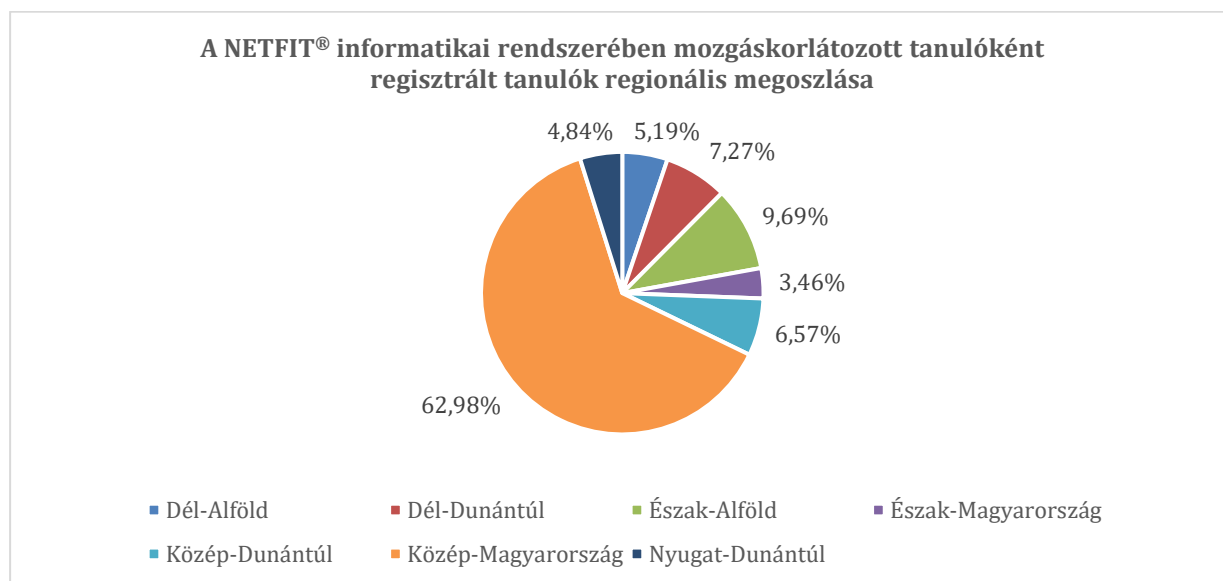
77. ábra: Vak tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye

4.8. Mozgáskorlátozott tanulók teszteredményei

4.8.1. Az alminta jellemzése

A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 289 tanuló (163 fiú – 56,4%, valamint 126 lány – 43,6%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok mozgáskorlátozottság diagnózisának fennállását.

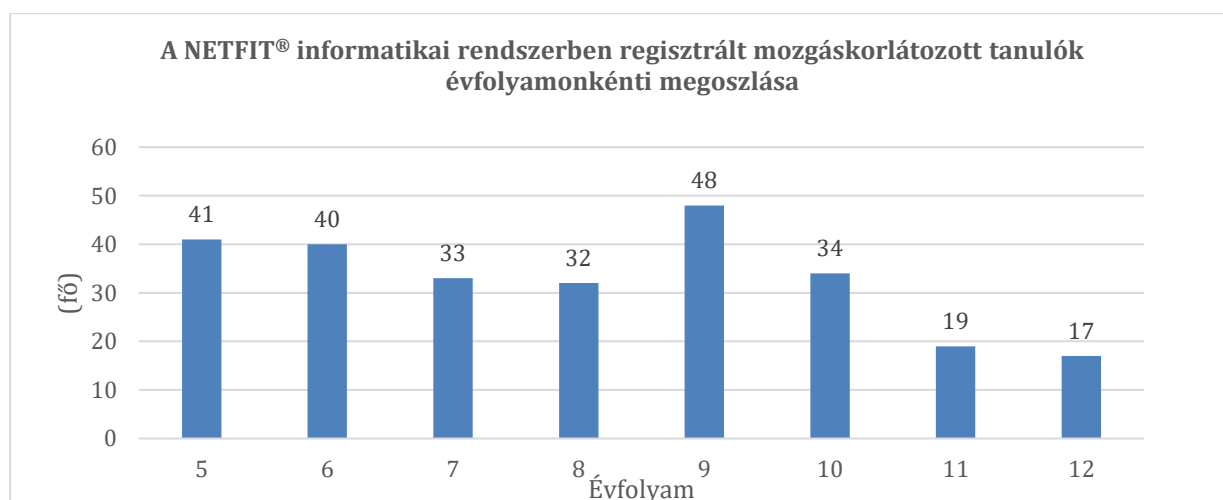
Az 289 tanuló 76 iskola tanulóit reprezentálta. Az ország minden régiójából regisztráltak mozgáskorlátozott tanulót az 78. ábrának megfelelő eloszlásban.



78. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében mozgáskorlátozott tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása (2023/2024. tanév)

A mozgáskorlátozottként regisztrált tanulók átlagéletkora $15,50 \pm 2,96$ év, a legfiatalabb tanuló 9,73, a legidősebb 23,60 éves volt.

A NETFIT® rendszerben regisztrált mozgáskorlátozott tanulók évfolyamonkénti megoszlását a 79. ábrán foglaltuk össze.



79. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált mozgáskorlátozott tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.8.2. A mozgáskorlátozott tanulók fitsségi állapotának felméréséhez használt tesztek

A 289 tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

10. táblázat: A mozgáskorlátozott tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

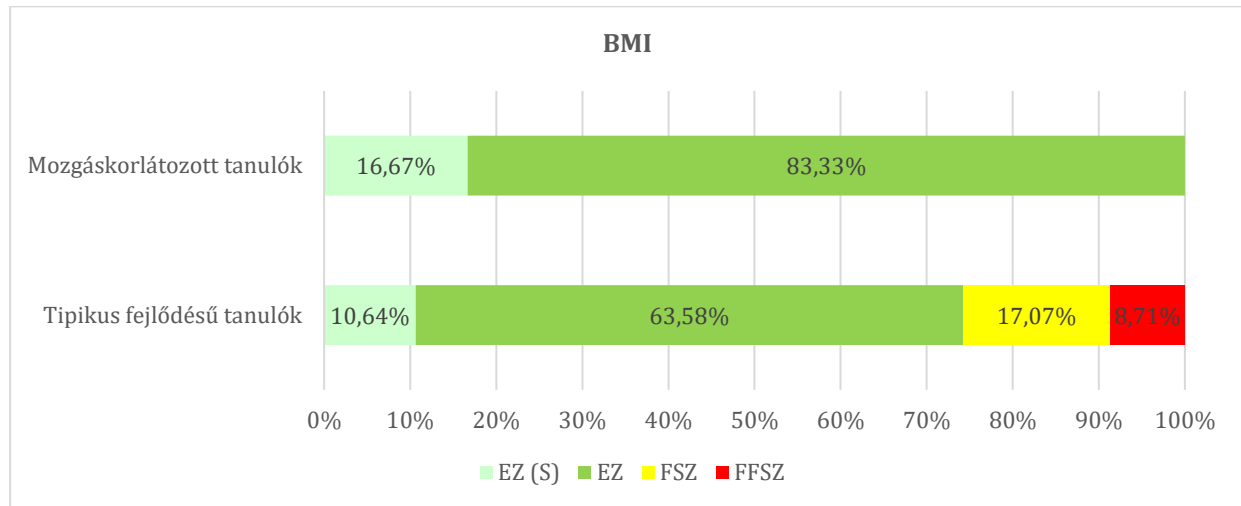
Teszt megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	6	nem releváns
Testtömeg	6	nem releváns
BMI	6	6
Haskörfogat	1	1
Testzsírszázalék	3	3
Törzsemelés	0	0
Ütemezett fekvőtámasz	0	0
Függés hajlított karral	1	1
Fekvenyomás 16 kg súllyal	1	0
Fekvenyomás választott súllyal	1	0
Súlykitolás egy kézzel	1	0
Ülésből feltolás	1	0
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	0/1	0/1
Helyből távolugrás	0	0
10 méteres ingafutás teszt	0	0
20 méteres ingafutás teszt	0	0
Egymérföldes gyaloglóteszt	1	1
Célpulzuszóna teszt	1	1
Kézi szorítóerő mérés	5	5
Hajlékonysági teszt	0	0
Módosított apply teszt	3	3
Egyensúlyteszt	0	nem releváns

4.8.3. Mozgáskorlátozott tanulók fittségi állapota

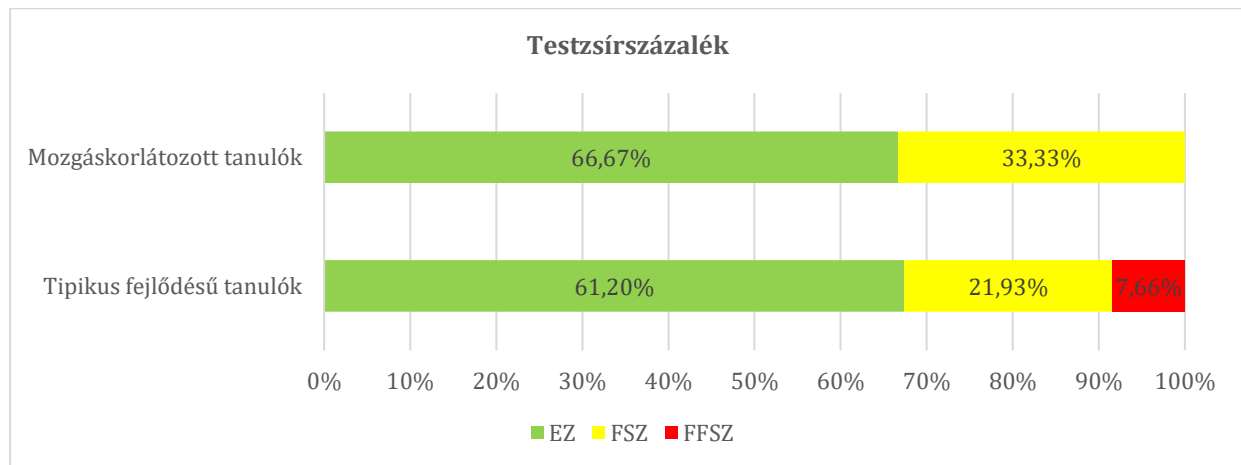
A minta alacsony elemszáma, továbbá az eredmények evidenciaalapú zónába sorolási lehetőségének hiánya miatt jelen dokumentumban kizárólag a testösszetétel és tápláltsági profil eredményeinek ismertetésére, diagramon történő szemléltetésére vállalkozunk.

Testösszetétel és tápláltsági állapot jellemzői mozgáskorlátozott tanulóknál

A BMI-eredmények összesen 6, a testzsírszázalék-eredmények összesen 3 tanuló eredményét tükrözik, így ezen eredmények fenntartással kezelendők.



80. ábra: Mozgáskorlátozott tanulók Body Mass Index eredménye



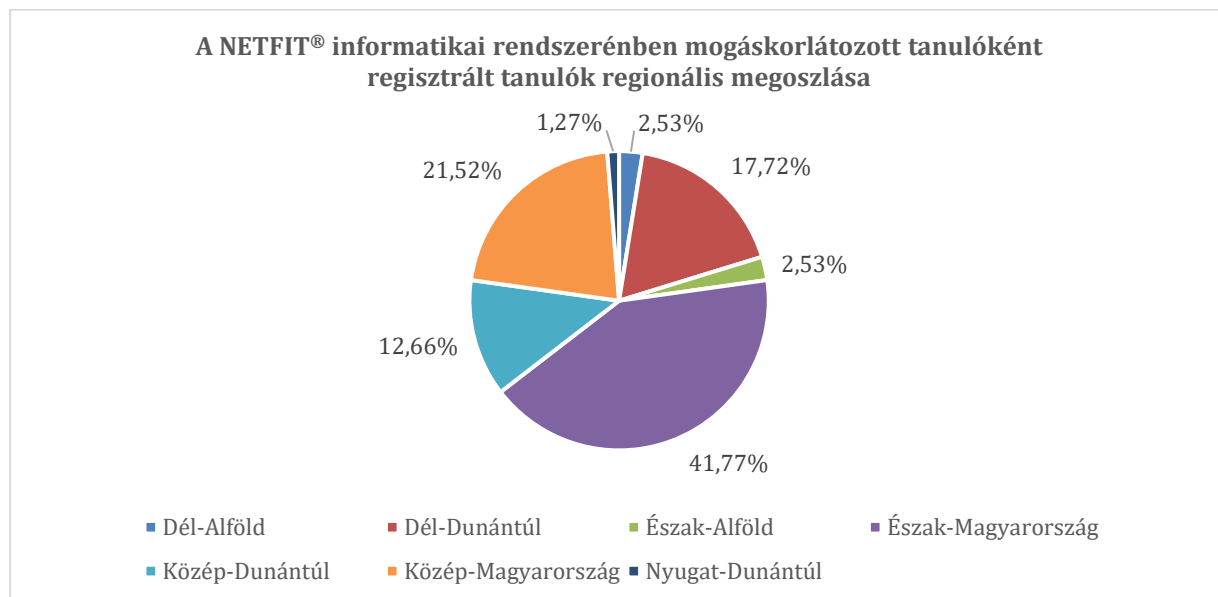
81. ábra: Mozgáskorlátozott tanulók testzsírszázalék-eredménye

4.9. Beszédfigyatókos tanulók teszteredményei

4.9.1. Az alminta jellemzése

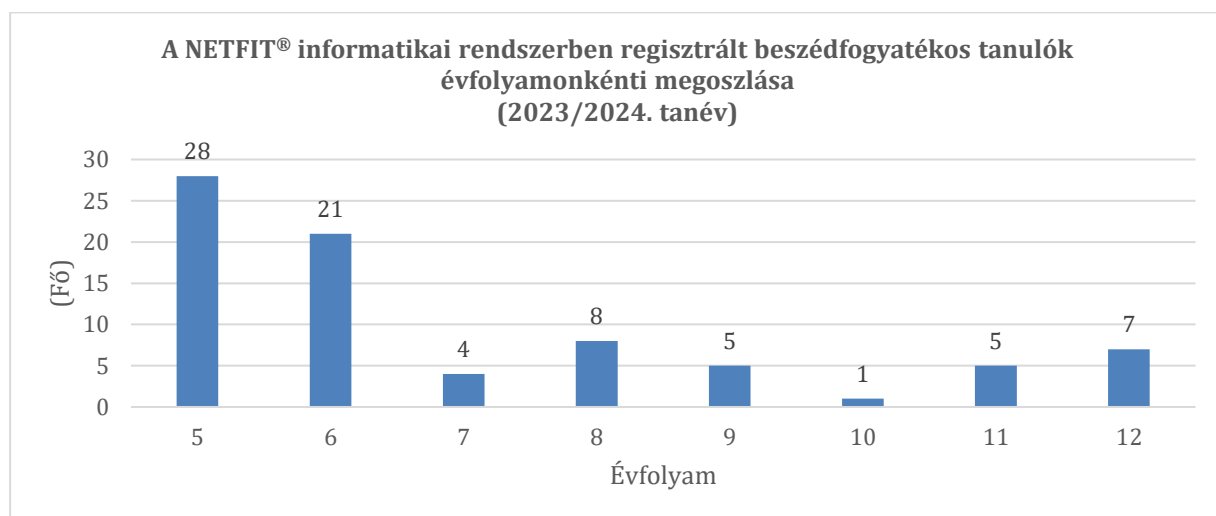
A NETFIT® informatikai rendszerében a 2023/2024. tanévben 79 tanuló (55 fiú – 69,62%, valamint 24 lány – 30,38%) esetében jelezték a tesztfelvételt végző pedagógusok beszédfigyatókosság fennállását.

A 79 tanuló 27 iskola tanulóit reprezentálta. Az ország minden régiójából regisztráltak mozgáskorlátozott tanulókat a 82. ábrának megfelelő eloszlásban.



82. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében beszédfigyatókos tanulóként regisztrált tanulók regionális megoszlása (2023/2024. tanév)

A beszédfigyatókosként regisztrált tanulók átlagéletkora $14,53 \pm 2,69$ év, a legfiatalabb tanuló 11,65, a legidősebb 20,99 éves volt, évfolyamonkénti megoszlásukat a 83. ábrán foglaltuk össze.



83. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerben regisztrált beszédfigyatókos tanulók évfolyamonkénti megoszlása (2023/2024. tanév)

4.9.2. A beszéd fogyatékos tanulók fittségi állapotának felméréséhez használt tesztek

A 79 tanulóval az alábbi tesztek felvétele valósult meg.

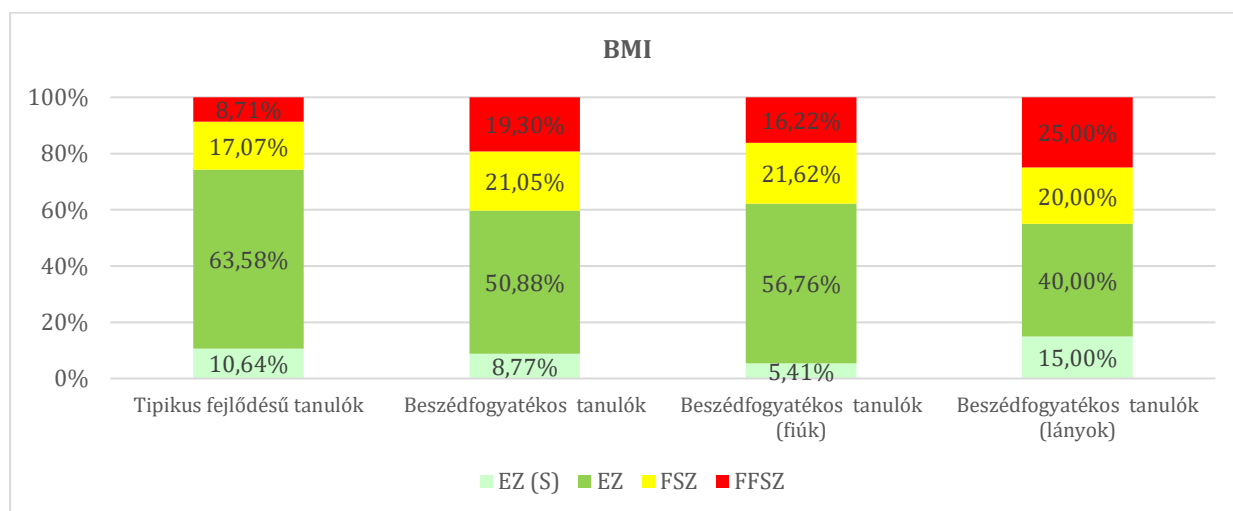
11. táblázat: A beszéd fogyatékos tanulók tesztfelvételi és zónába sorolási gyakorisága

Test megnevezése	Megnevezett teszt felvételének gyakorisága (fő)	Zónába sorolt eredmények gyakorisága
Testmagasság	57	nem releváns
Testtömeg	50	nem releváns
BMI	57	57
Testzsírszázalék	48	48
Törzsemelés	57	57
Ütemezett fekvőtámasz	61	61
Ütemezett/módosított ütemezett felülés	58/0	58/0
Helyből távolugrás	56	56
20 méteres ingafutás teszt	51	51
Egymérföldes gyaloglóteszt	0	0
Kézi szorítóerő mérés	57	57
Hajlékonysági teszt	57	57
Egyensúlyteszt	0	nem releváns

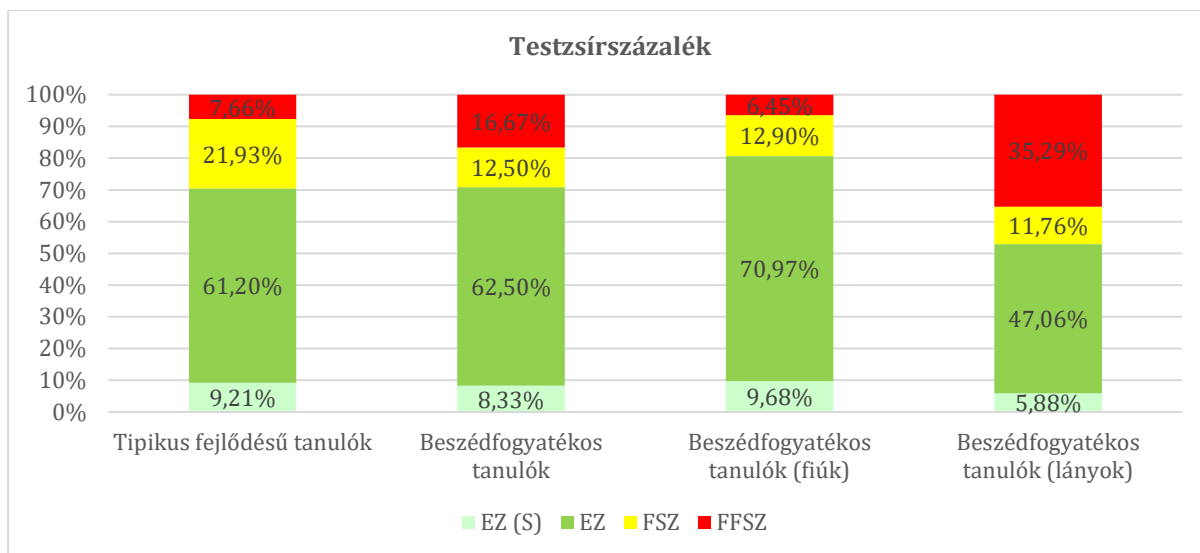
4.9.3. Beszéd fogyatékos tanulók fittségi állapota

Testösszetétel és tápláltsági állapot beszéd fogyatékos tanulóknál

Ahogy azt a 84. és 85. ábrákon láthatjuk, hogy a beszéd fogyatékos tanulók a testösszetétel és tápláltsági profil mindkét tesztjében kisebb arányban érték el az egészségzónát, mint tipikus fejlődésű társaik. A lányokat a fiúkénál is alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemezte. A BMI alapján a lányok 45%-a, a testzsírszázalék-mérés alapján pedig 47,05%-a túlsúlyos vagy elhízott.



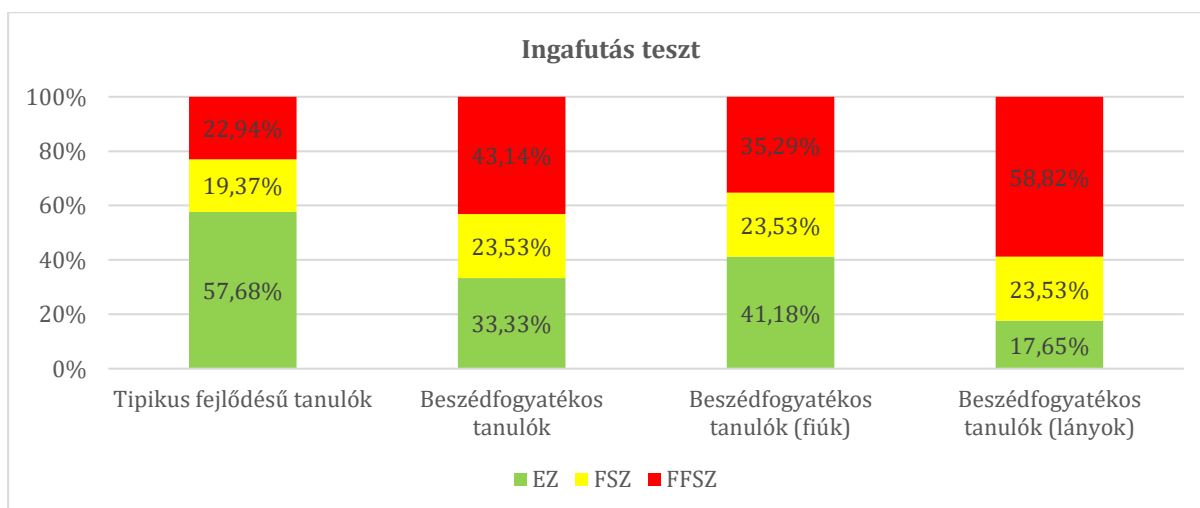
84. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók Body Mass Index eredménye



85. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók testzsírszázalék-eredménye

A kardiovaszkuláris fittség jellemzői beszéd fogyatékos tanulóknál

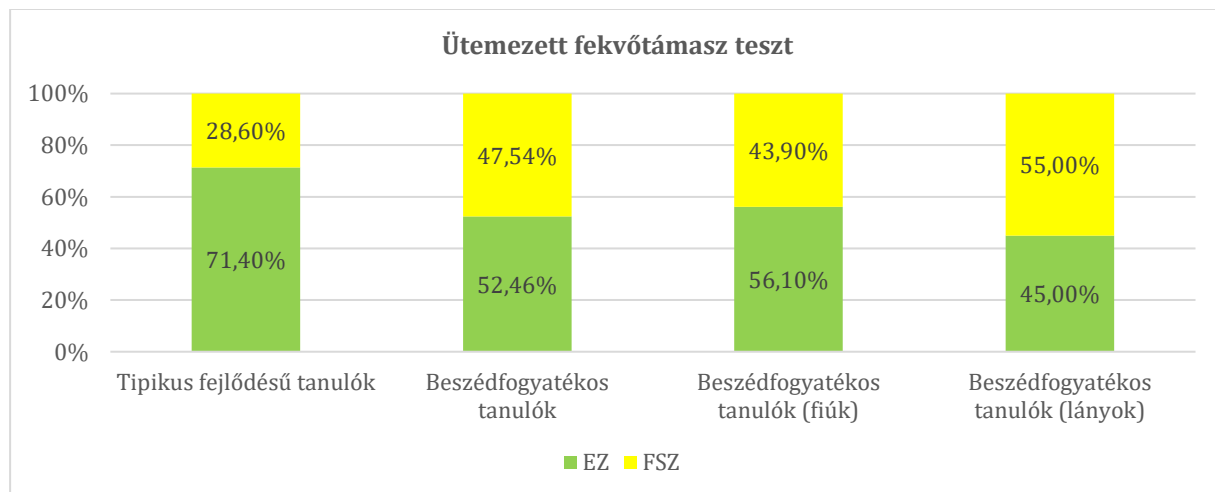
Beszéd fogyatékos tanulóknál a szív- és érrendszer egészségével összefüggő ingafutás teszt eredménye alacsony egészségzónába kerülési arányt mutat, a tanulók mindössze 33,33%-a érte el az egészségzónát. A lányok kardiovaszkuláris fittségi állapota a fiúkhöz viszonyítva számottevően gyengébb, 23,53%-uk eredménye fejlesztés szükséges, 58,82%-uk eredménye fokozott fejlesztés szükséges zónába esik (lásd: 86. ábra).



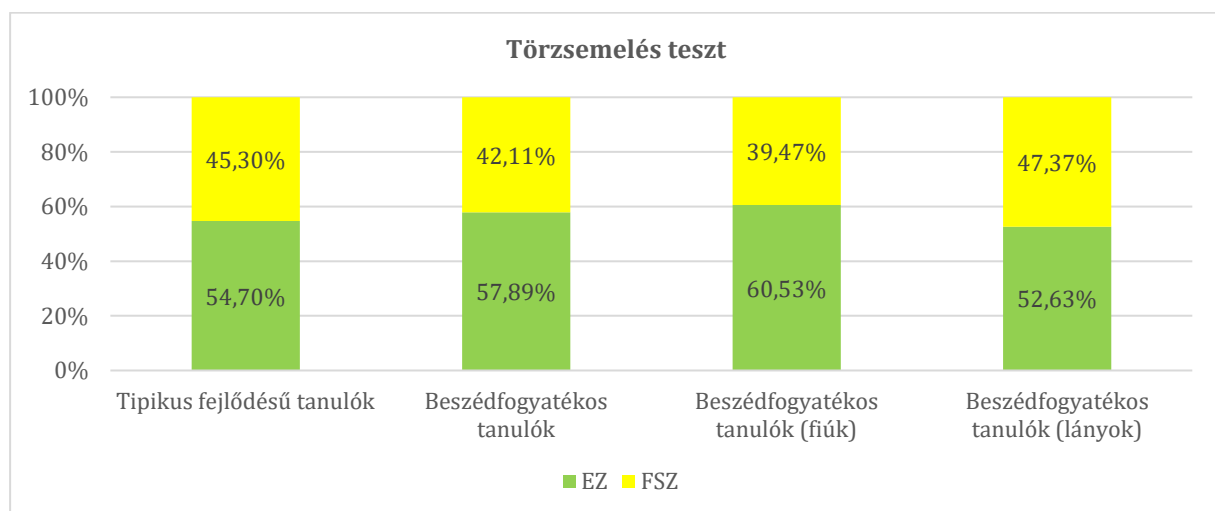
86. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók ingafutás teszt teszt eredménye

A vázizomzati fitness jellemzői beszéd fogyatékos tanulóknál

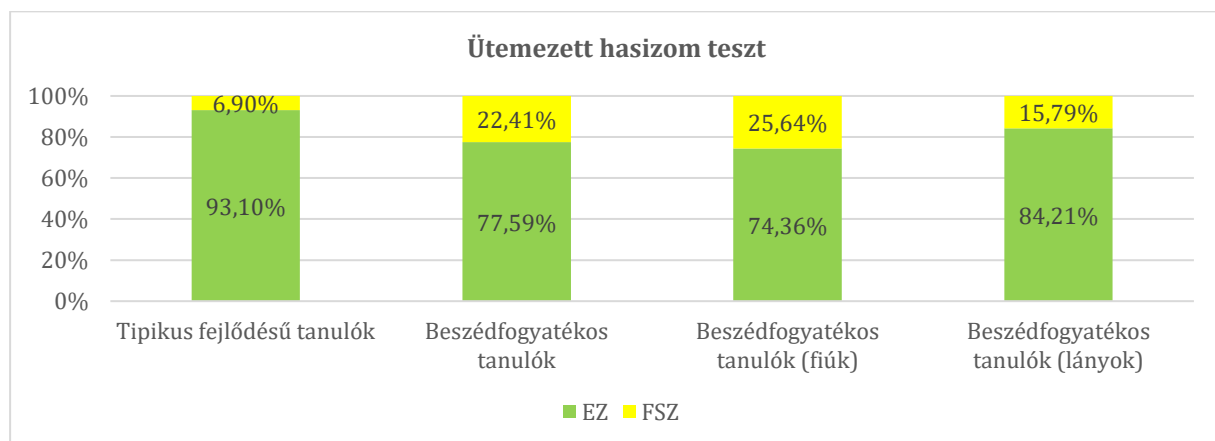
A beszéd fogyatékos tanulók a törzsemelés teszt kivételével minden vázizomzati fitness tesztben gyengébben teljesítettek tipikus fejlődésű társaiknál. A lányokat az ütemezett hasizom teszt kivételével minden vázizomzati fitness tesztben még a fiúkénál is kisebb egészségzónába kerülési arány jellemezte (lásd: 87-91. ábrák).



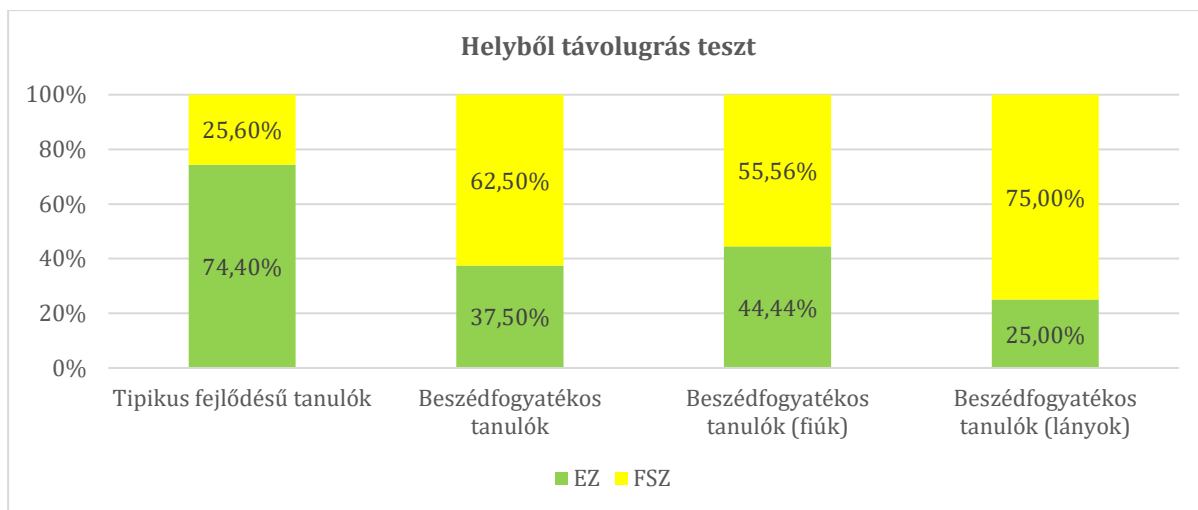
87. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók fekvőtámasz teszt teszteredménye



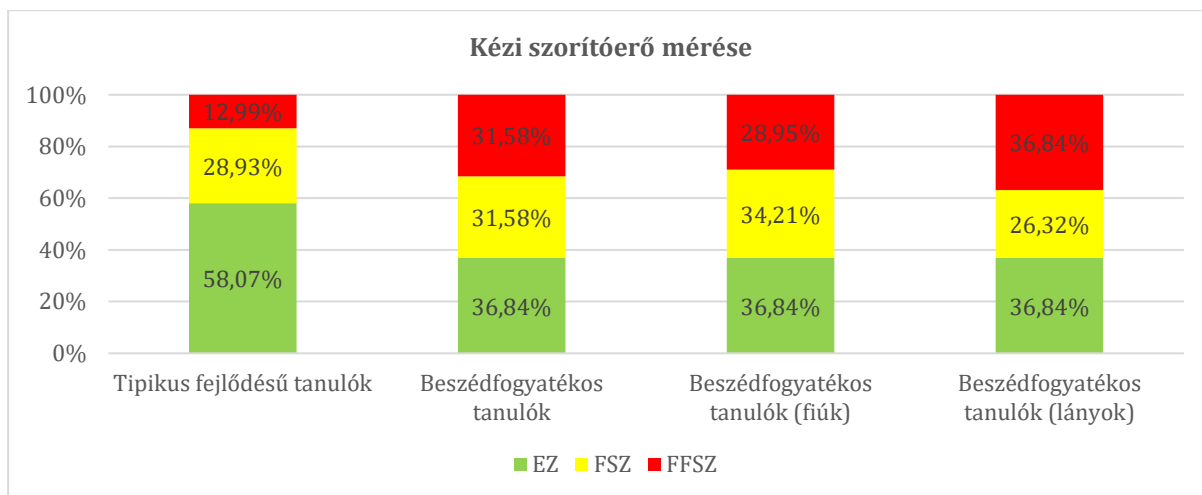
88. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók törzsemelés teszt teszteredménye



89. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók ütemezett hasizom teszt teszteredménye



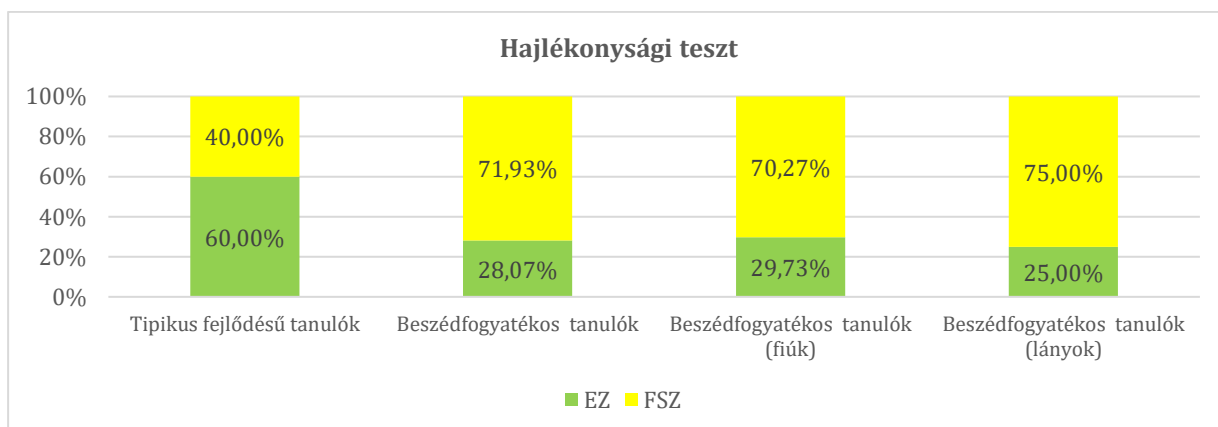
90. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók helyből távolugrás teszt teszt eredménye



91. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszt eredménye

A hajlékonyság jellemzői beszéd fogyatékos tanulóknál

A beszéd fogyatékos tanulók a hajlékonysági tesztben a tipikus fejlődésű társaikhoz viszonyítva számottevően alacsonyabb arányban érték el az egészségzónát. A lányoknak mindössze negyede érte el az egészségzónát ebben a tesztben.



92. ábra: Beszéd fogyatékos tanulók hajlékonysági teszt teszt eredménye

5. Az SNI-s tanulók teszteredményeinek tesztenkénti összehasonlítása

Az alábbiakban az előző fejezetekben közzétett eredmények alapján diagramokon ábrázolva, tesztenként, az egyes SNI-kategóriák eredményeit egymás mellett megjelenítve tesszük közzé a sajátos nevelési igényű tanulók fittségi eredményeit. Az eredmények jól szemléltetik, mely SNI-kategória fennállása esetén mely fittségi profil fejlesztése érdemel kiemelt figyelmet.

Az ábrákon az alábbi rövidítéseket használjuk

12. táblázat: Az 5. fejezet diagramjainak jelölései

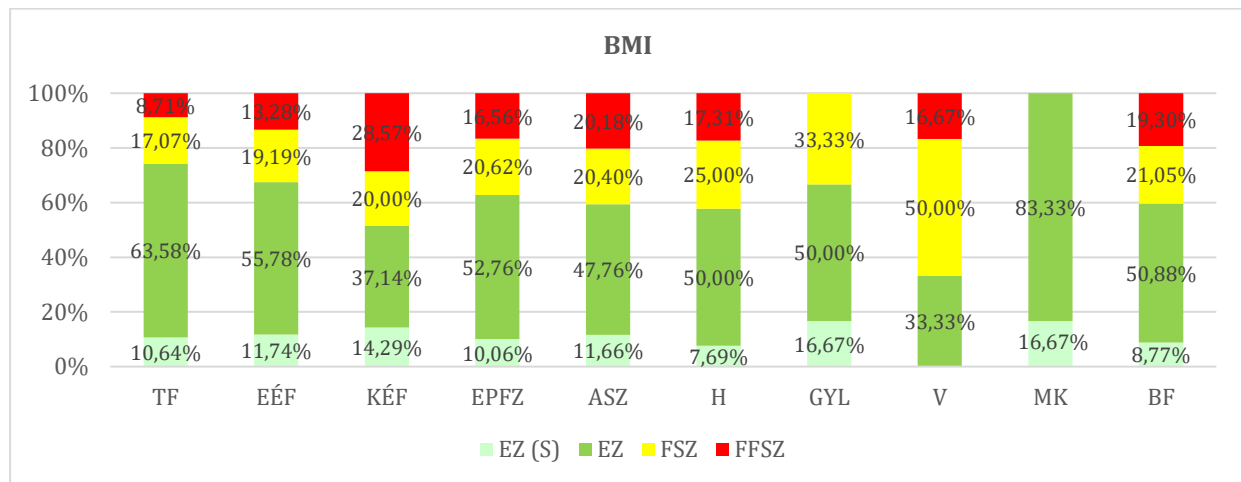
Rövidítés	Rövidítés jelentése
TF	Tipikus fejlődésű tanulók
EÉF	Enyhén értelmi fogyatékos tanulók
KÉF	Középsúlyosan értelmi fogyatékos tanulók
EPFZ	Egyéb pszichés fejlődési zavar
ASZ	Autizmus spektrum zavar
H	Hallássérülés
GYL	Gyengénlátás/aliglátás
V	Vakság
MK	Mozgáskorlátozottság
BF	Beszéd fogyatékos

Összességében megállapíthatjuk, hogy az SNI-s tanulók minden csoportja szinte minden tesztben alacsonyabb egészségzónába kerülési arányt mutat, mint a tipikus fejlődésű tanulók (lásd: 93–102. ábrák).

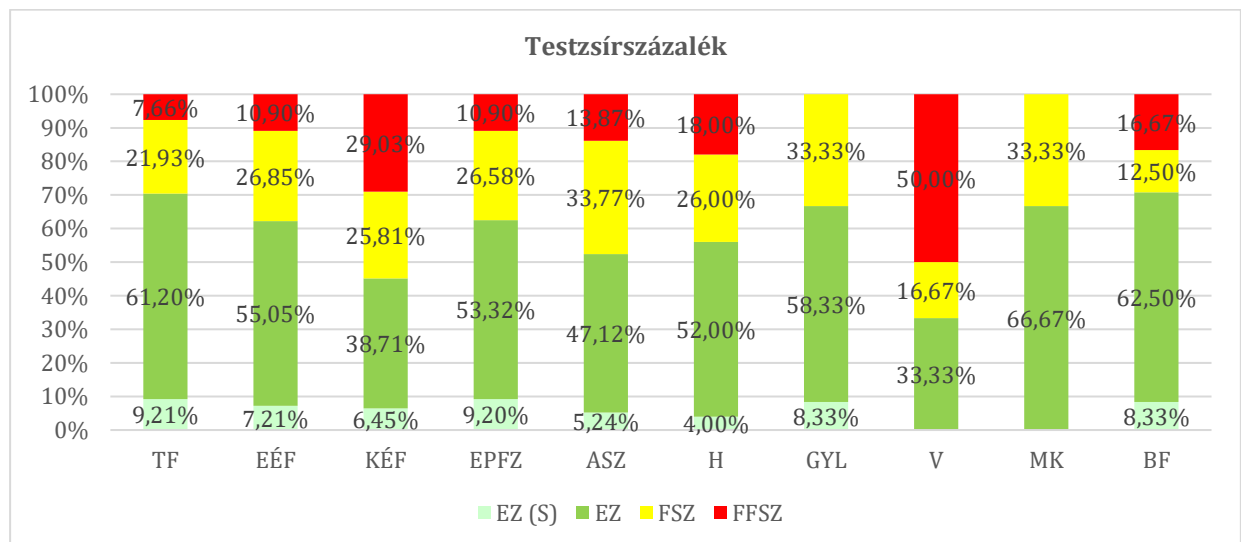
Különösen figyelemre méltó az állóképességi ingafutás teszt eredménye, melyben míg az ép tanulók egészségzónába kerülési aránya 57,58%, az SNI-s tanulók mindössze 6,67% (vak tanulók) – 33,33%-a (beszéd fogyatékos tanulók) éri el az egészségzónát. Az ingafutás teszt eredménye szoros összefüggésben áll a későbbi életkorban bekövetkező szív- és érrendszeri betegségek kialakulásával. A kardiovaszkuláris fittségi profil tesztjeinek eredményei alapján a sajátos nevelési igényű tanulókat ezen betegségek kialakulásának magasabb rizikója jellemzi.

Az egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók kivételével a vázizomzati fittségi profil és a hajlékonysági profil tesztjeiben is az SNI-s tanulókat a tipikus fejlődésű tanulókhoz viszonyított alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemzi, mely számos, az életmóddal összefüggő betegség (pl. metabolikus szindróma, alsó háttáji fájdalom, gerincbántalmak) kialakulásának magasabb rizikóját eredményezi.

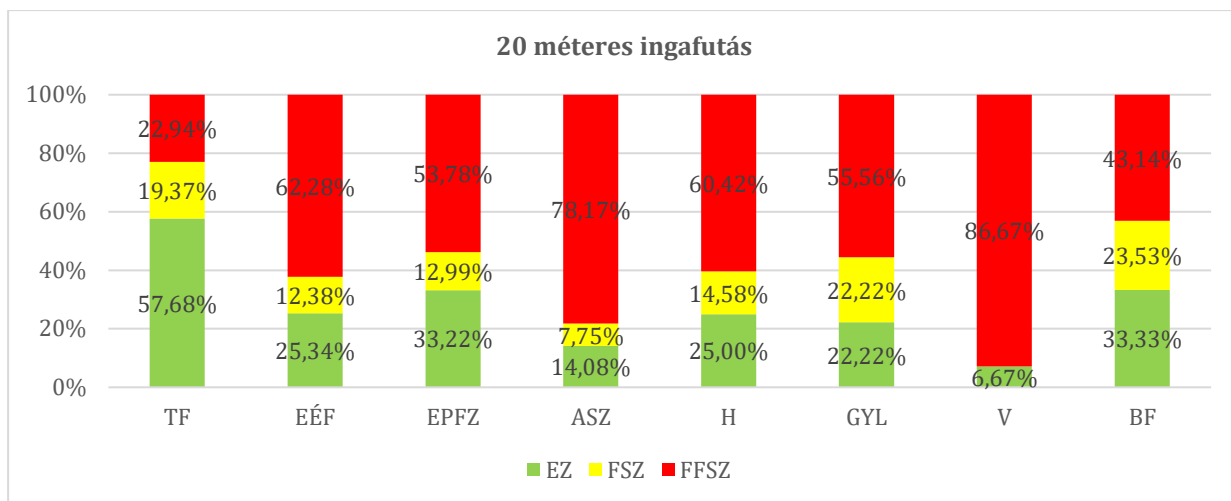
Az autizmus spektrum zavarral élő, hallássérült és látássérült tanulókat a többi SNI-csoporthoz viszonyítva is alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemzi, így ezen csoportok az SNI-s tanulókon belül is kiemelt figyelmet igényelnek.



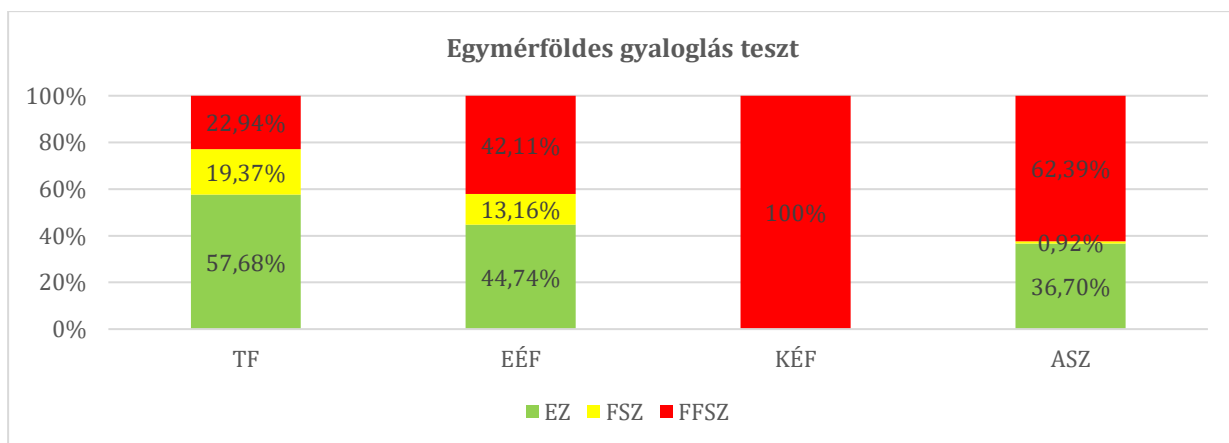
93. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók Body Mass Index eredménye (2023/2024. tanév)



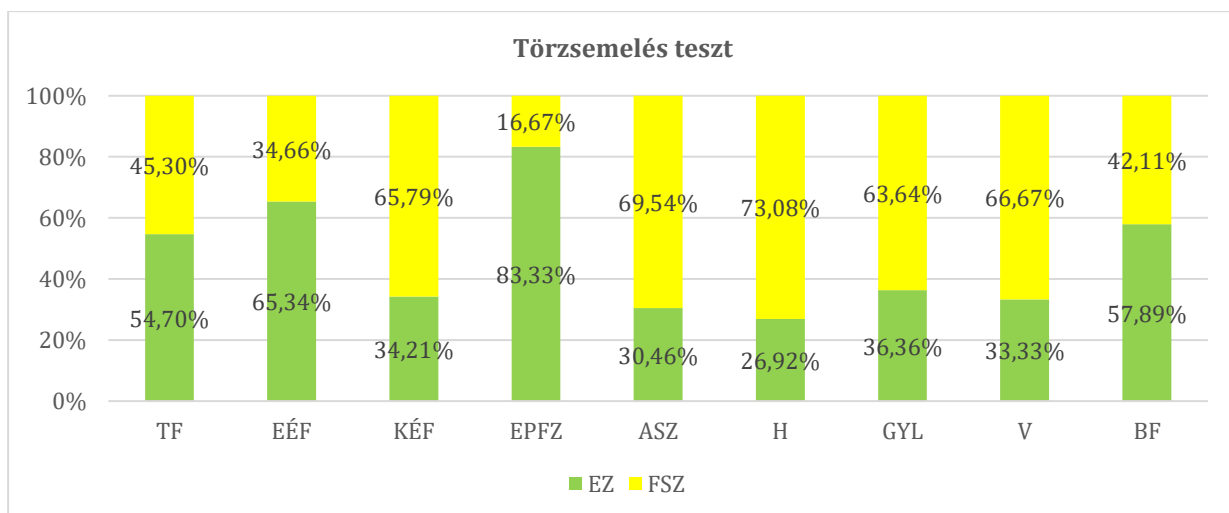
94. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók testzsírszázalék-eredménye (2023/2024. tanév)



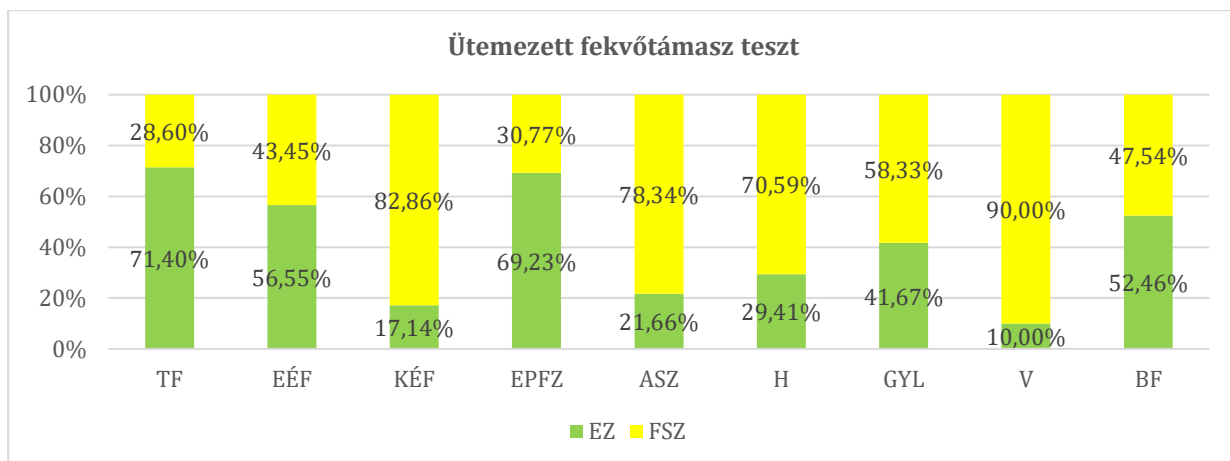
95. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók 20 méteres ingafutás teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



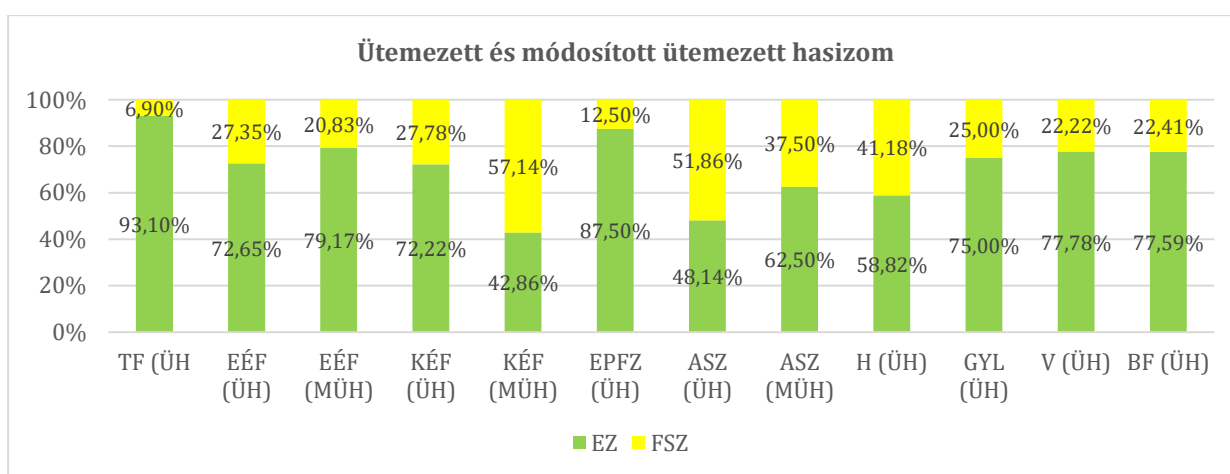
96. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók egymérföldes gyalogló teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



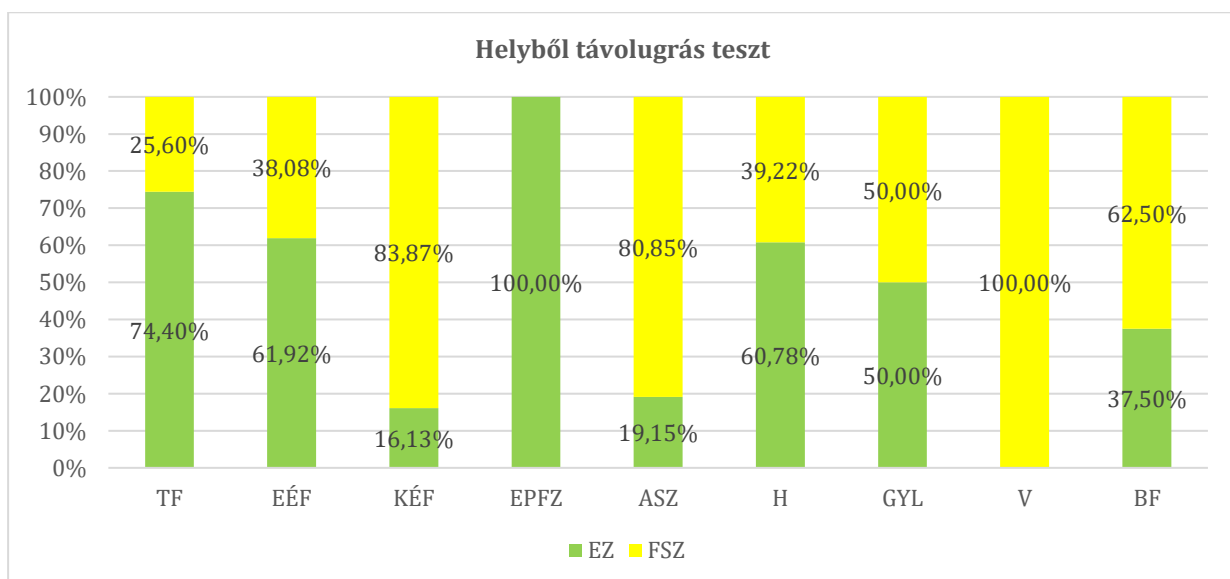
97. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók törzsemelés teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



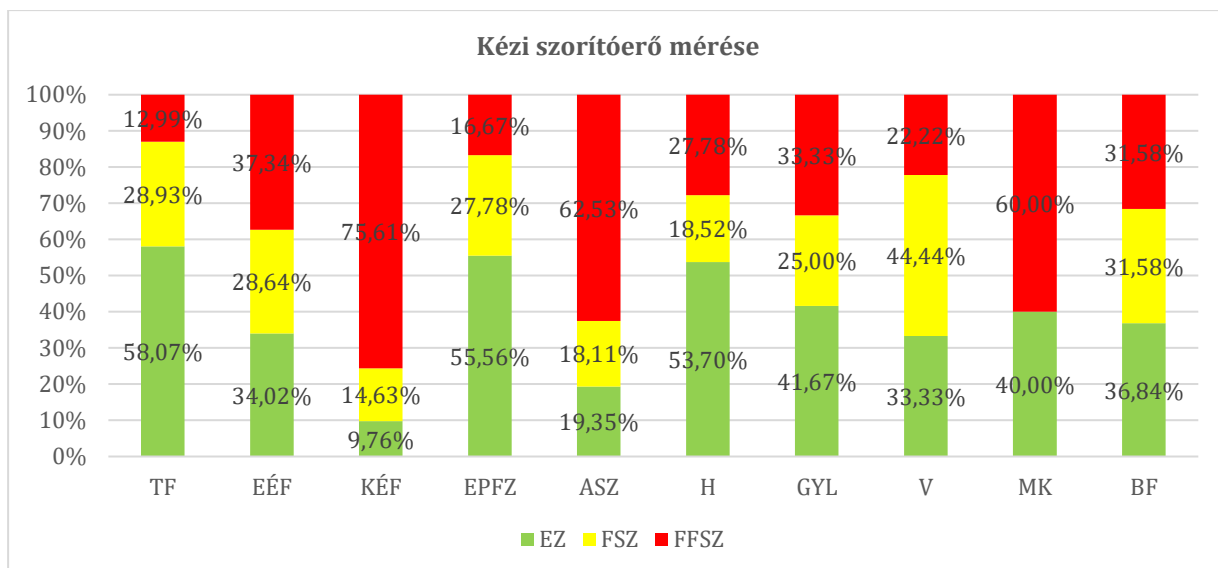
98. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók ütemezett fekvőtámasz teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



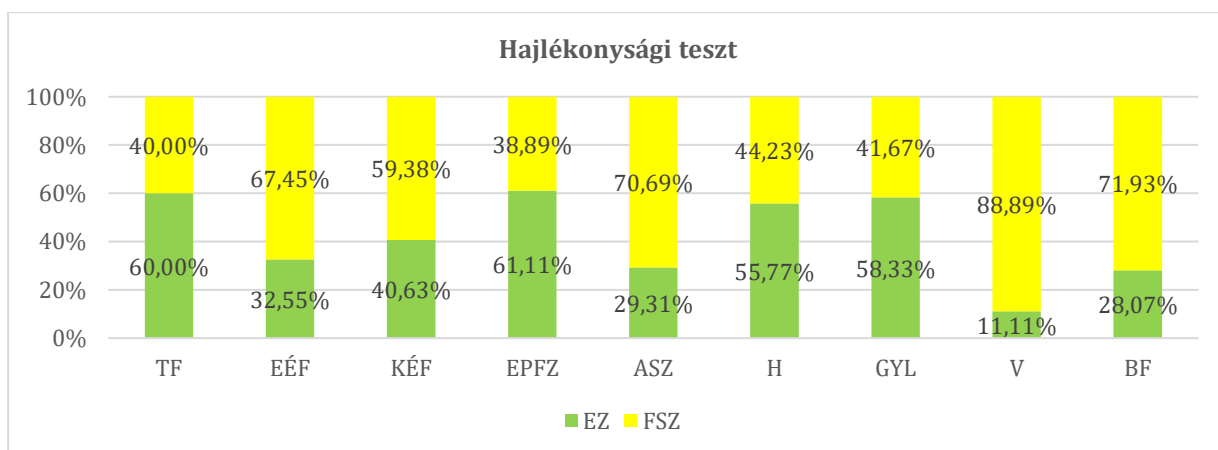
99. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók ütemezett és módosított ütemezett hasizom teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



100. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók helyből távolugrás teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



101. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók kézi szorítóerő mérése teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)



102. ábra: Sajátos nevelési igényű tanulók hajlékonysági teszt teszteredménye (2023/2024. tanév)

6. Következtetések, összegzés

A 2019/2020. tanévtől kezdődően a sajátos nevelési igényű tanulók fittségmérésére is lehetőség van a NETFIT® adaptált tesztrendszerével.

Bár a 2023/2024. tanévben a NETFIT® informatikai rendszerében 5413 esetben jelezték a pedagógusok valamilyen sajátos nevelési igény fennállását, a fittségi állapot felmérése nem minden sajátos nevelési igényűként regisztrált tanuló esetében valósult meg, az adaptált tesztelés lehetőségével nem minden esetben éltek a pedagógusok, az opcionális tesztek használata nem került be a felmérés mindennapos gyakorlatába.

A fittségmérés eredményei alapján az SNI-s tanulók minden csoportja szinte minden esetben alacsonyabb egészségzónába kerülési arányt mutat, mint a tipikus fejlődésű tanulók (lásd: 4.10. fejezet és ennek ábrái).

Különösen figyelemre méltó az állóképességi ingafutás teszt eredménye, melyben míg az ép tanulók egészségzónába kerülési aránya 57,58%, az SNI-s tanulók mindössze 6,67% (vak tanulók) – 33,33%-a (beszéd fogyatékos tanulók) éri el az egészségzónát. Az ingafutás teszt eredménye szoros összefüggésben áll a későbbi életkorban bekövetkező szív- és érrendszeri betegségek kialakulásával. A kardiovaszkuláris fittségi profil tesztjeinek eredményei alapján a sajátos nevelési igényű tanulókat ezen betegségek kialakulásának magasabb rizikója jellemzi.

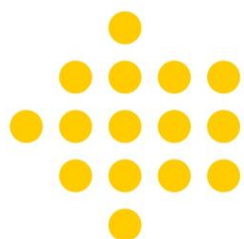
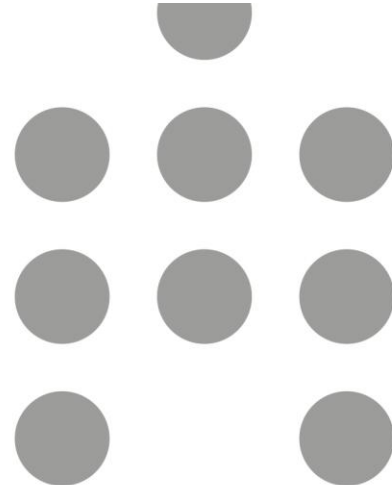
Az egyéb pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók kivételével a vázizomzati fittségi profil és a hajlékonysági profil tesztjeiben is az SNI-s tanulókat a tipikus fejlődésű tanulókhoz viszonyított alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemzi, mely számos, az életmóddal összefüggő betegség (pl. metabolikus szindróma, alsó háttáji fájdalom, gerincbántalmak) kialakulásának magasabb rizikóját eredményezi.

Az autizmus spektrum zavarral élő, hallássérült és látássérült tanulókat a többi SNI-csoporthoz viszonyítva is alacsonyabb egészségzónába kerülési arány jellemzi, így ezen csoportok az SNI-s tanulókon belül is kiemelt figyelmet igényelnek.

Az SNI-s tanulók tipikus fejlődésű tanulókhoz viszonyított globálisan gyengébb fittségi állapota figyelemfelhívó, az eredmények számos, az életmóddal összefüggő betegség magasabb rizikójára mutatnak rá ezen populáció körében. Mindez célzott beavatkozások szükségességére mutat rá a sajátos nevelési igényű tanulók körében.

7. Irodalomjegyzék

1. 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.
2. Kaj M., Csányi T., Karsai I., Marton O. (2014). *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
3. Kaj M., Kälbli K., Király A., Karsai I., Marton O., & Csányi T. (2019). *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához*. Második, bővített kiadás. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
4. Karsai, I., Kaj, M., Csányi, T., Ihász, F., Marton, O., & Vass, Z. (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.
5. KSH: Sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók száma fogyatékoság-típus szerint. https://www.ksh.hu/stadat_files/okt/hu/okt0006.html
6. Laurson, K. R., Welk, G. J., Marton, O., Kaj, M., & Csányi, T. (2015). 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.
7. Ncube, B. L., Perry, A., & Weiss, J. A. (2018). The quality of life of children with severe developmental disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 62(3), 237-244.



Magyar Diáksport Szövetség

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.

