



A KŐSZEGI JURISICH MIKLÓS GIMNÁZIUM NETFIT ADATAINAK A COVID-19 UTÁNI ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE A 12. D. OSZTÁLY TANULÓI TELJESÍTMÉNYÉNEK TÜKRÉBEN

Témavezető: Némethné Dr. habil. Tóth Orsolya, egyetemi docens

Tamási László Sámuel testnevelő – gyógytestnevelő –egészségfejlesztő
tanárszakos hallgató



2023. JANUÁR 10.

A kőszegi Jurisich Miklós Gimnázium NETFIT adatainak a COVID-19 utáni

összehasonlító elemzése a 12. D. osztály tanulói teljesítményének tükrében

Bevezetés

Kutatásom témája egy globális kihívás (COVID-19) hatásait vizsgálja leszűkítve egy intézményen belül egy osztály teljesítményére a NETFIT keretében. Az új fittségi tesztnek köszönhetően képet kaphatunk a tanulók teljesítményének a fejlődéséről, illetve az esetleges romlásáról egyaránt a járvány után. Olyan osztályt választottam, akik az idei évben fognak érettségi vizsgát tenni, így van olyan NETFIT adatuk, mely a járvány előtti (2018/19.), illetve utáni (2021/22.) mérési eredmények, melyek olyan években születtek, amikor az egész tanév alatt jelenléti oktatás volt. A választott osztály a kőszegi Jurisich Miklós Gimnázium két tanítás nyelvű tagozatos 12.D. osztálya, akik a 2018/19-es tanévben kezdték meg tanulmányaikat.

Egészen 2014-ig nem volt egy egységes fittségi tesztrendszer Magyarországon, amely a tanulók fizikai állapotát mérte volna fel a köznevelésben. A fenti dátumot megelőzően is megjelent már az igény arra vonatkozóan, hogy a gyermekekről egy összehasonlítható, egységes tesztrendszer jöjjön létre, azonban egészen a NETFIT létrejöttéig ez nem valósult meg. A következő pár bekezdésben a NETFIT (Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt), rendszer létrejöttének a lényegét, célját, valamint az ezt megelőző időszakot, kezdeményezéseket szeretném bemutatni.

Vincze (2012) tanulmányában már a NETFIT előtt olvashatjuk azokat az alapokat, melyek szükségessé tették egy ilyen rendszer kidolgozását, fenntartását, támogatását évről-évre. A jó fittségi állapot szorosan összefügg a jó teljesítőképességgel, energikus problémamegoldásokkal. Az általános teherbíróképességek mérésére már korábban is felmerült az igény, hiszen a fiatalok szempontjából időben beavatkozhatunk, ha kell, gyors változásokat, javulásokat érhetünk el a fittség területén. Az egészségtudatos magatartás kialakítása kiemelten fontos üggyé vált a köznevelésben, hiszen szoros összefüggés mutatható ki az egészségi állapot és a fizikai teljesítőképesség között (Szerdahelyi, 2020). A 80-as, 90-es évek elején kialakultak központi mérési rendszerek, melyek hatékonyan tudták mérni a fizikai teljesítőképességet, eszközigényük alacsony volt, felmérésük pedig egyszerű és gyors, ezek a tesztek voltak a Hungarofit és az Eurofit. A teszteknek a céljai hasonlóak voltak, mindkét rendszer fontosnak tartotta a munkaképes, jó teherbíró képességgel rendelkező fiatalok kinevelését, ebből fakadóan pedig a jó egészségi állapotot is (Fehérné, 1999).

A magyar gyermekek egészségi állapotával kapcsolatos részletes kutatási eredményeket már a 2000-es évek elején is olvashattunk (Szauer, 2003). A XX. század végén megfigyelhetjük, hogy az életszínvonal javulása magával hozta a serdülő korosztály fizikai teljesítőképességének a romlását, valamint a testzsírszázalék növekedését a testösszetétel tekintetében. (Bouchard, 2000; Rurik et al., 2016). Megállapíthatjuk, hogy a mozgásszervi és belgyógyászati elváltozások/betegségek a leggyakoribbak ezen korosztály tekintetében. Ide tartozik az asztma, obesitas (elhízás), melynek rizikótényezője lehet például hypertonia (magasvérnyomás), diabetes mellitus (cukorbetegség) egyaránt. Mozgásszervi elváltozások tekintetében a leggyakoribb elváltozások közé tartoznak a következők: tartáshibák, gerincferdülés (scoliosis), lúdtalp, bokasüllyedés, x-láb, o-láb, tyúkmell, tölcsérmell. Ihász és munkatársai (2005) meghatározták, hogy a motoros teljesítmények visszaesése és a testösszetétel romlása az életmódváltozással van elsősorban összefüggésben már a 9-10 éves gyerekek körében. A fiatalok egészségi állapotának a megőrzése érdekében Magyarországon bevezették a mindennapos testnevelést, mely bizonyítottan jó hatással volt az iskolás korú gyermekekre (Szakály et al., 2015, 2016). A magyar fiatalok iskoláskorúak fittségi állapotának a javításában elengedhetetlen a fizikai aktivitás, egészséges életmód, egészséges táplálkozás, valamint az egészségkárosító magatartásforma kerülése (Szakály, 2021). A NETFIT úgy gondolom egy nagy előrelépés hazánkban e tekintetben, hiszen segítségével képet kaphatunk az iskoláskorú gyermekek fittségi és egészségi állapotáról, testösszetételéről egyaránt. A kapott adatok pedig segíthetnek bennünket a megelőzésben, korai fejlesztésben, szűrésben, melyeknek köszönhetően hozzájárulhatunk az ifjúság egészségi állapotának a javulásához, fejlődéséhez.

Az egészségi állapot fejlesztése szempontjából elengedhetetlen a rendszeres fizikai aktivitás, de milyen aktivitásra van szükségünk és mennyire, kinek mit fejlesszünk? A kérdések megválaszolásához szükségünk van egy „mérőföldkörre” egy null pontra, hiszen, ha nincs mihez igazodnunk nem tudjuk a megfelelő terhelést kiválasztani ez pedig edzéselméleti hibához vezethet. Ez a nagy volumenű változás hazánkban 2014-ben következett be, amikor is létrejött a NETFIT, mely biztosította a kiindulópontot országos szinten minden diák és tanár számára, így a testnevelők, tudtak mihez igazodni, megtudták mondani, hogy kinek miben kell fejlődnie, ugyanakkor azt is láthatjuk a felméréseknek köszönhetően, hogy az egészségzónát hány tanuló éri el az egyes teszteken.

Magyarországon 2014-ben jött létre törvényileg szabályozva a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt, melyet a Magyar Diáksport Szövetség és a Cooper Intézet fejlesztett ki közösen. Az új mérési rendszer egy modern, innovatív gondolkodásmódot követő, egészségközpontú, standardizált, kritériumorientált felmérésként vonult be a magyar köznevelésbe. A NETFIT fő küldetése, nem más, mint az élethosszig tartó fizikai aktivitásra történő igény kialakítása a gyermekekben, valamint az egészségtudatos életvitel népszerűsítése a tanulók, családjuk, illetve a köznevelés szereplői körében (Csányi, 2015). A mérési rendszer filozófiáját egy mozaikszó képviseli, mely a „HELP” angol szó, segítséget jelent. A NETFIT „HELP” filozófiája is minden egyes betűhöz egy jelentést társít. A filozófia lényege mindenki számára segíteni az élethosszig tartó egészséget, mely személyre szabott és elérhető. (netfit.eu)

H – Egészség (health)

E – Mindenki (everyone)

L – Élethosszig (lifetime)

P – Személyes (personal)

Célkitűzés

Az adatok évről-évre történő beérkezése, új kutatási területek kapuit nyitotta meg, hiszen országos, regionális és intézményi statisztikai adatok is elérhetővé váltak számunkra. Az adatokat évente elemzik, valamint kiadják, így mindenki számára látható az egyes területeken a fejlődés, vagy az esetleges romlás az előző évekhez képest. A 2014/15-es tanévben a leggyengébb területnek például az állóképességi ingafutás teszt, illetve a törzsemelés teszt mutatkozott.

A fentiek ismeretében tehát meghatározhatjuk, hogy kiemelten kell foglalkozni a tanulók aerob állóképességének a fejlesztésével, valamint a törzsizmok, gerinc stabilizátorok erősítésével és nyújtásával, természetesen a szükséges gerincvédelmi szempontokat figyelembevéve mindvégig (Csányi, 2015).

Az országos mérési eredményeket, tudományos elemzéseket vizsgálva a járvány előttről megállapítható, hogy például aerob állóképesség terén, a tanulók az évek alatt fejlődnek, jobb eredményeket érnek el összeségében, illetve többen érik el az egészségzónát fiúk-lányok tekintetében egyaránt (Kaj, 2020). Vajon hogyan változik ez meg, ha jön egy olyan világjárvány, mely szinte mindenkit elér, hatással van a kardiovaszkuláris rendszerre, légzésre, csont-, ízület-, és izomrendszerre, hogy csak néhányat említsünk káros utóhatási közül, melyek egyértelműen megmutatkozhatnak a fizikai teljesítőképesség terén egyaránt (Eleki, 2020). 2020 tavaszán pedig bekövetkezett az, amire talán senki se számított bezártak az iskolák, online oktatásra került sor, ez pedig kétségtelenül hozzájárult ahhoz, hogy a tanulók inaktivitása fokozódjon. A világjárvány elérte hazánkat és gazdasági, szociális, mentális és egyéb nehézségekkel kellett megküzdenie az országnak. A járvány okozta korlátozások magukkal hoztak tanulási, tanítási és fejlődési nehézségeket az oktatásban egyaránt.

Kutatásom témaválasztását a fenti gondolatmenet indokolta, hogy megvizsgáljam hogyan mutatkozik meg a NETFIT adatokban a COVID-19 okozta mozgásszegény életmód, illetve inaktivitás egy osztály tekintetében. A diákokat pedig nem csak önmagukhoz képest hasonlítottam össze, hanem az elért eredményeiket összevetettem mindkét tanévben az országos adatokkal egyaránt. Kíváncsian vártam, hogy milyen eredményeket fogok kapni, hiszen az összefüggő iskolai gyakorlatomat az intézményben teljesítem, valamint én is a gimnázium tanulója voltam.

Dolgozatom célja, hogy a kapott eredményeket feldolgozva következtetéseket fogalmazzak meg, a diákok tekintetében lássam a fejlesztendő területeket rájuk vonatkozóan, valamint a járvány okozta fizikai hatások negatív/pozitív változásait mérhetően vizsgáljam a NETFIT segítségével. További célom, hogy a kutatás eredményeit ismertessem az intézmény testnevelőivel, ezáltal részletesebb képet kaphassanak a vizsgált tanulók fittségi állapotáról, teljesítményéről. Kutatásommal pedig szeretném bemutatni, milyen képet fest egy kis „szelet” csupán az országos, régiós NETFIT adatokhoz képest, hiszen ilyen jellegű összehasonlítással ritkán, vagy egyáltalán nem találkozhatunk.

Kérdésfeltevés – Hipotézisek

A kutatás előtt megfogalmazott kérdések segítették a hipotézisek felállítását, megfogalmazását, szoros kapcsolatban állnak egymással. Az olvasott szakirodalmak, témához kapcsolódóan megjelent szakcikk, folyóiratok, interjúk értelmezése után az alábbi kérdéseket és hipotéziseket állítottam fel a vizsgált tanulók tekintetében:

Kérdések:

K1: A COVID-19 járvány után romlott-e a tanulók általános fittségi állapota?

K2: Mely területen tapasztalható a legnagyobb eltérés a járvány utáni adatokban az országos átlaghoz képest?

K3: Van-e szignifikáns teljesítményromlás a járvány előtt/után?

Hipotézisek:

H1: A tanulók eredményei a járvány után többségében gyengébbek, mint előtte.

H2: A legnagyobb visszaesés a NETFIT mérések közül az állóképességi ingafutás tesztben volt a járvány után.

H3: Van olyan NETFIT teszt, amelyben jobban teljesítettek a tanulók a járvány után.

A kérdésfeltevésből, hipotézisekből látható, hogy elsősorban az aerob állóképesség jelentős visszaesését feltételezem, mely egybe vág az országos statisztikai eredményekkel. Ugyanakkor, elképzelhető az is, hogy a tanulók egy-egy mérési eredményen javítanak, jobb eredményt érnek el, hiszen az évek alatt fejlődtek fizikálisan, mentálisan egyaránt. Arra is kíváncsiak lennénk, hogy az online oktatás és a fizikailag inaktívabb életvitel ellenére történhetett-e más területen jelentős teljesítményjavulás.

Anyag és módszer

A mintaválasztásom módja nem véletlen, kényelmi mintavétel. Ahogy azt már a bevezetőben is említettem, olyan osztályt kerestem, akiknek az adataihoz hozzáférhetek, dolgozhatnak velük, valamint megfelelnek a kutatás kritériumainak, tehát van online oktatás előtti és utáni NETFIT adatuk. A 12.D osztály minden ilyen szempontnak megfelelt. A választott minta heterogén, 20 leány és 10 fiú alkotja az osztályt. Az adatokat az intézmény testnevelői az országos adatbázis segítségével könnyen elérték, melyekkel teljesen anonim módon dolgozhattam a kódos azonosításnak köszönhetően.

Az adatfeldolgozás a CogStat nevű szoftver 2.3-as verziójával történt, mellyel egymintás, illetve páros mintás T-próbát számoltam. A T-próbák mellett, természetesen megtörténtek az alapstatisztikai számítások is nemenként, bontásban (minimum, maximum, átlag, szórás, medián, módusz). Fontos megemlíteni, hogy nem csak a tanulók eredményeit hasonlítottam össze a járvány előtt és után, hanem az adataikat összevetettem az adott években az országos átlagokkal, így nem csak azt láthatjuk, hogy miben fejlődtek, esetleg romlottak az eredmények, hanem azt is, hogy az országos adatokhoz képest milyen eredményeket értek el. A számításokat minden NETFIT teszt esetében külön végeztem el a fiúk-lányokra vonatkozóan, így tehát a mintám heterogén, de az eredményeket homogén formában értelmezhetjük már.

Az eredmények ismertetése előtt szeretném röviden ismertetni, hogy a tanulóknak milyen jellegű feladatokat kellett elvégezniük az online oktatás alatt Testnevelés és Egészségfejlesztés tantárgyból. A fiúknak köredzés jellegű erőállóképesség fejlesztő hatású gyakorlatok voltak kiadva heti háromszor, melyek elvégzése után ellenőrző kérdésekre kellett írásban válaszolni, például:

- Mennyi volt a pulzusod a gyakorlatsor közepén és végén?
- Mennyire volt nehéz teljesítened a kiadott feladatokat? (írásban válaszolj)
- Melyik feladat jelentette a legnagyobb kihívást számodra?

A fent említett feladatok mellett hetente volt egy online kontakt órájuk, amikor elméleti oktatásban részesültek többféle sportági, illetve edzéselméleti ismeretből. Az ötödik testnevelés órájukon, pedig valamilyen szabadidős tevékenységet végezhettek, ami bármilyen általuk választott elfoglaltság lehetett, például túrázás, szabadtéri séta, futás, kerékpározás, rollerezés.

A lányok a fitness különböző ágazataiból kaptak otthon végezhető feladatokat, videókkal, instrukciókkal ellátva. Itt is és a fiúknál is volt differenciálás, az alap gyakorlat mellett volt progressziós és regressziós változat egyaránt, így a tanulók maguk választhatták ki a kívánt nehézségi fokozatot, edzettségi szintjüknek megfelelően. A feladatok nagy része funkcionális gyakorlatokat tartalmazott, ezáltal sok „core” izomzat fejlesztő feladat volt köztük. A heti 2-3 erősítő gyakorlatsor mellett mindig kaptak nyújtó jellegű feladatokat egyaránt. A szabadban történő sportolás is adott volt számukra, akárcsak a fiúk tekintetében, illetve ezek mellett tartás korrekciós gyakorlatokat is végeztek, heti egy órában pedig online volt elméleti kontakt óra. Az eredmények ismertetése előtt, úgy gondoltam fontos áttekinteni ezeket a háttérismereteket egyaránt, hiszen így teljes képet kaphatunk arra vonatkozóan, hogy milyen eredményeket produkáltak a tanulók az online oktatás során, mennyire sikerült fejleszteni őket fittségileg, vagy szinten tartani egyes motoros képességeiket. Megállapítható a rendelkezésre álló adatok alapján, hogy az intézmény testnevelői igyekeztek nem csak szinten tartani a tanulókat, hanem fejleszteni is fittségi állapotukat, ennek tükrében pozitív eredményeket várhatunk a statisztikai számítások, próbák után. Vélhetően a tanulók teljesítették a kiadott feladatokat, mert az értékelő kérdésekre, egyéb írásbeli feladatokra szorgalmasan válaszoltak, kitöltötték azokat.

A NETFIT profilok és tesztek

A Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt rendszer négy fő profilt különböztet meg, melyekhez különböző fittségi teszteket állapít meg. Minden teszthez kapcsol egy egészségzónát, mely nemre és életkorra lebontva meghatározza azt, hogy az adott területen a tanuló egészséges, fejlesztésre szorul, vagy fokozottan fejlesztésre szorul. A következő táblázatban láthatjuk az egyes profilokat és azok tesztjeit.

1. táblázat

A NETFIT Fittségi profiljai és tesztjeinek a csoportosítása
(saját szerkesztés a NETFIT kézikönyve alapján)

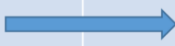
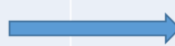
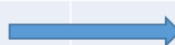
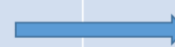
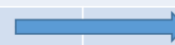
Fittségi Profil	Fittségi tesztfeladat	Vizsgált terület
Testösszetétel és tápláltsági profil	Testtömeg mérése	Testtömegindex (BMI)
	Testmagasság mérése	
	Testzsírszázalék mérés	Testzsírszázalék
Aerob állóképességi profil	Állóképességi ingafutás teszt (20 vagy 15 méter)	Aerob kapacitás
Vázizomzat fittségi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

A NETFIT egy kritériumorientált tesztrendszer, ahol az egészséghez szükséges minimum fittségi értéket határoz meg, ezek a fentebb megnevezett egészségzónák, vagy egészségzóna értékek. A cél az, hogy minél több tanuló kerüljön ezekbe az egészségzónákba évről-évre, ezáltal is fejlesztve hazánk feltörekvő nemzedékének a fittségi állapotát, élethosszig tartó mozgásigényét, fizikai aktivitását egyaránt. Kutatásomban a táblázatban látható tesztek eredményeiből végeztem el a statisztikai próbákat, alapstatisztikai számításokat a 12.D osztályra vonatkozóan.

Eredmények

2. táblázat

A 12.D osztály NETFIT felmérés eredményeinek változása a COVID-19 előtt és után
(saját szerkesztés)

Fittségi tesztfeladat	Fiúk 2018/19 N=10	Fiúk 2021/22 N=10	Lányok 2018/19 N=20	Lányok 2021/22 N=20
BMI	p=0.004 **		átlagok csökkentek	
testzsír %	átlagok nőttek		nincs változás	
ingafutás		p=0,031* 		p=0,006** 
ütemezett hasizom	átlagok csökkentek		p=0,042* 	
törzsemelés	átlagok csökkentek		nincs változás	
ütemezett fekvőtámasz	átlagok nőttek		p<0,001*** 	
kézi szorítóerő	p=0,008** 		átlagok nőttek	
helyből távolugrás	átlagok nőttek		átlagok nőttek	
hajlékonyság	p=0,003** 		átlagok csökkentek	

A fenti táblázatban láthatjuk a tanulók eredményeit nemenként bontásban az adott tanévre vonatkozóan, ahogy a fejlécekből is látszik itt a járvány előtti és utáni eredmények kerültek összehasonlításra az osztály tekintetében. A 2018/19-es tanévben első évfolyamosok voltak, a 2021/22-es tanévben pedig negyedévesek, idén végzős az osztály, mivel két tanítás nyelvű tagozatra járnak, és öt évet tanulnak. Az eredményeknél csillaggal és nyíllal is jelöltem azokat az értékeket, ahol jelentős változást vélhetünk felfedezni. Egy csillag jelöli a szignifikáns változást, kettő jelöli az erősen szignifikáns változást, három pedig az igen erősen szignifikáns eltérést. Kék színnel jelöltem a pozitív irányú változást, piros színnel pedig a teljesítmény, vagy az adott fittségi mutató romlását. A következőkben szeretném ismertetni a kapott adatokat, azokat értelmezni, következtetéseket megfogalmazni.

Testösszetétel és a tápláltsági profil tekintetében megállapíthatjuk, hogy a fiúk BMI (Body Mass Index) értéke erősen szignifikánsan javult a járvány előtti adatokhoz képest, a testzsírszázalékuk pedig minimális mértékben nőtt ugyan, de ezt a statisztika szempontjából nem értelmezzük, ahogy ez ebből az eredményből is látszik a táblázatra tekintve vannak olyan eredmények, melyek jelentősen változtak, ugyanakkor sok teszt esetében nem láthatunk statisztikailag értelmezhető változást. Harmadik eredményünknel máris láthatunk egy szignifikáns romlást ingafutás tekintetében, ez azt jelenti, hogy a fiúk aerob állóképessége jelentősen rosszabb, mint a járvány előtti mérés során, ez a csökkenés párhuzamba vonható az országos szinten bekövetkező visszaeséssel, ez egyértelműen az online oktatás és a fizikai inaktivitás következtében alakulhatott így, az aerob állóképességet illetően. Törzsemelés és ütemezett hasizom tesztben az átlagok ugyan csökkentek, de ez nem volt jelentős. A vázizomzat fitsségi profilját tekintve további növekedést/fejlődést vélhetünk felfedezni ütemezett fekvőtámasz tesztben, illetve helyből távolugrásban. Kézi szorítóerő mérésben, valamint hajlékonyságban pedig erősen szignifikánsan jobb eredményt értek el a járvány utáni NETFIT mérés során az osztály fiú tagjai. Az online oktatás alatt végzett feladatok a statisztikai számítások eredményeit elemezve alátámasztják azt, hogy a fiúk eredményei többségében jobbak lettek, vagy nem romlottak jelentősen az ingafutást leszámítva, külön váratlan eredmény volt véleményem szerint, hogy a hajlékonysági tesztben is ilyen jó eredményeket értek el.

A lányok tekintetében hasonló adatokat, eredményeket fedezhetünk fel, igaz némi eltéréssel. A lányok BMI értéke átlagok szintjén csökkent, a testzsírszázalékuk pedig nem változott jelentősen, ez azért is fontos adat számunkra, mert a NETFIT 18 éves korban már nagyobb intervallumot határoz meg egészségzónának a testzsírszázalék tekintetében lányoknál, mint 14-15 éves korban, azonban a járvány utáni évben sem volt nagyobb az osztály lányainak a testzsírszázaléka. A fiúknál megfigyelt visszaesés itt is megfigyelhető az aerob állóképesség terén, ugyanis az ingafutás tesztben erősen szignifikánsan rosszabb eredményeket értek el, mint 14-15 éves korukban. Vélhetően a funkcionális köredzés jellegű feladatoknak is köszönhetően sikerült erősíteni a lányok vázizomzat fitsségi profilján hiszen, csupán törzsemelés tesztben nem történt változás, az összes többi tesztben jobban teljesítettek, kiemelném az ütemezett hasizom, illetve fekvőtámasz tesztet, ahol erősen szignifikánsan és igen erősen szignifikánsan jobb eredményeket értek el a lányok a 2021/22-es tanévben. Térdhajlítóizmok nyújthatósága és a csípőízületi mozgásterjedelem tekintetében az átlagaik ugyan csökkentek, de ez a visszaesés statisztikailag nem jelentékeny.

3. táblázat

A 12.D osztály NETFIT felmérés eredményeinek változása a COVID-19 előtt és után az országos átlagokhoz viszonyítva

(saját szerkesztés)

Fittségi tesztfeladat	Fiúk 2018/19 N=10	Fiúk 2021/22 N=10	Lányok 2018/19 N=20	Lányok 2021/22 N=20
BMI	országos átlag alatt, ideális tartomány	országos átlag alatt, ideális tartomány	országos átlag felett, ideális tartomány	országos átlag alatt, ideális tartomány
testzsír %	országos átlag alatt	országos átlag alatt	p=0,041* 	országos átlag felett
ingafutás	országos átlag felett	p<0,001*** 	p<0,001*** 	P=0,001*** 
ütemezett hasizom	országos átlag alatt	p=0,042* 	p=0,003** 	p<0,001*** 
törzsemelés	országos átlag felett	országos átlag alatt	országos átlag alatt	országos átlag alatt
ütemezett fekvőtámasz	országos átlag alatt	országos átlag alatt	országos átlag felett	p=0,001*** 
kézi szorítóerő	országos átlag felett	országos átlag felett	országos átlag felett	országos átlag felett
helyből távolugrás	országos átlag felett	országos átlag felett	p=0,003** 	p<0,001*** 
hajlékonyság	országos átlag felett	p=0,034* 	országos átlag felett	országos átlag

A következő táblázatban láthatjuk az osztály eredményeit nemenként bontásban, az országos átlagokhoz viszonyítva. Azokat a kapott értékeket szeretném kiemelni, amelyek statisztikailag szignifikánsan térnek el pozitív vagy negatív irányban. A fiúk a 2018/19-es tanévben az országos átlag környékén teljesítettek, attól jelentékenyen nem tértek el, teljesítményük pedig minden teszt tekintetében az egészségszónában volt. A járvány utána a 2021/22-es tanév során végzett NETFIT mérés évében, már láthatunk olyan adatokat, amelyek jelentős mértékben eltérnek az országos átlagokhoz képest. Ütemezett hasizom teszt tekintetében és a hajlékonysági teszt eredményeiből látszik, hogy szignifikánsan rosszabb eredményeket értek el az országos átlagoknál.

A hajlékonyságban történő visszaesés a kevesebb nyújtás, az online oktatás, illetve a természetes mozgástartomány beszűkülés számlájára róhat fel vélhetőleg, mely mobilizációval, nyújtással, még időben korrigálható, javítható. Azt már Lloyd és Oliver (2012) is megfogalmazta, hogy a fizikai tulajdonságok tekintetében a fiúk nagyobb teljesítményjavulást mutatnak az életkor előrehaladtával, mint a lányok, kivéve a hajlékonyságot. Az igazán szemet szűrő adat azonban az, hogy aerob állóképességi terén az ingafutás tekintetében igen erősen szignifikánsan jobb eredményt értek el a fiúk, mint az országos átlag a járvány után, ez azt jelenti, hogy az aerob állóképességi profiljuk sokkal jobb ezek szerint, mint az országos átlag. A fenti információ, megállapítás azért is érdekes, mert tudjuk, hogy önmagukhoz képest rosszabbul teljesítettek, viszont az országos átlagok tekintetében akkora a visszaesés, hogy bár magukhoz képest rosszabbul teljesítettek, mégis fittebbek ezen a területen, ez pedig azt jelenti, hogy az aerob állóképességük kevésbé romlott az online oktatás alatt, mint az országos átlag.

A lányok tekintetében is kedvező adatokkal találkozhatunk. A 2018/19-es tanévben a testzsírszázaléka a lányoknak az országos átlagnál jelentősen magasabb. Aerob állóképesség tekintetében, már 14-15 évesen igen erősen szignifikánsan jobb eredményeket értek el, mint az országos átlag. A vázizomzat fittségi profil tekintetében két tesztben is erősen szignifikánsan jobb eredményeket értek el, mint az országos átlagok, ezek a tesztek a helyből távolugrás és az ütemezett hasizom teszt. A többi NETFIT mérésben az országos átlag feletti értékeket teljesítettek a lányok, melyek nagyon jó fittségi állapotot mutatnak, természetesen egészségzónában. A 2021/22-es tanévben a fiúk eredményéhez hasonlóan itt is megfigyelhetjük azt, hogy a lányok, az ingafutás tesztben igen erősen szignifikánsan jobbak voltak, mint az országos átlag, azonban önmagukhoz képest rontottak, tehát igaz az a tendencia, amit a fiúknál is megfigyeltünk, hogy az országos átlaghoz viszonyítva igen erősen jelentősen jobb eredményeket értek el, ugyanakkor önmagukhoz képest visszaesés tapasztalható, tehát megállapíthatjuk, hogy az országos átlaghoz képest kevésbé romlott az aerob állóképességük. A vázizomzat fittségi profil tekintetében nagyon kedvező adatokkal találkozhatunk, hiszen láthatjuk, hogy mind helyből távolugrásban, mind ütemezett hasizom és fekvőtámasz tesztben igen erősen szignifikánsan jobb eredményt értek el a lányok, mint az országos átlag. A fentiek ismeretében úgy gondolom, az online oktatás alatt sikerült a lányoknak nem csak megtartani az addigi képességeiket, hanem fittségi profiljuk sokat javult, több területen kimagasló eredményeket értek el az országos átlagértékekhez képest, ez pedig köszönhető a rendszeres edzőmunkának, melyet az online oktatás alatt végeztek.

Hipotézisvizsgálat

H1: A tanulók eredményei a járvány után többségében gyengébbek, mint előtte.



H2: A legnagyobb visszaesés a NETFIT mérések közül az állóképességi ingafutás tesztben volt a járvány után.



H3: Van olyan NETFIT teszt, amelyben jobban teljesítettek a tanulók a járvány után.



H1:

A tanulók eredményeire vonatkozóan egyértelműen megállapíthatjuk a vizsgált adatokat tekintve és a kapott eredményekkel alátámasztva, hogy a fittségi profiljuk a tanulóknak a járvány és az online oktatás ellenére jobb, mint a járvány előtt összességében, így tehát a H1 hipotézisünket megcáfoltuk.

(Eredmények, táblázat 2.)

H2:

A második állításunkat bebizonyítottuk. Az aerob állóképesség terén volt fiúknál és lányoknál is egyértelműen a legnagyobb a visszaesés önmagukhoz képest, más területen statisztikailag értelmezhető negatív irányú változásról nem is beszélhetünk. A fiúk tekintetében jelentős, míg a lányok tekintetében erősen szignifikáns a visszaesés.

(Eredmények, táblázat 2. fiúk: $p=0,031$; lányok: $p=0,006$;))

H3:

A harmadik hipotézis is beigazolódott, hiszen több olyan fittségi teszt van, amiben jobban teljesítettek a tanulók a járvány után, mind önmagukhoz képest, mind pedig az országos átlagokhoz viszonyítva egyaránt.

(Eredmények, táblázat 2-3.)

Megbeszélés - Összefoglalás

Kutatásom témájának a kiválasztásakor fontosnak tartottam, hogy egy olyan területet válasszak, ami aktuális, érdekes, illetve a mindennapokban a tanulók, vagy a tanárok szempontjából használható tudást, eredményt ad. Véleményem szerint ezt a célt sikerült megvalósítani, hiszen az eredményeknek köszönhetően betekintést kaphattunk egy osztály fittségi állapotára. Ebben nagy segítségemre volt a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt, mely segítségével egy megbízható, kritériumorientált tesztrendszer adataival dolgozhattam. A kapott eredményeknek köszönhetően láthatjuk, hogy milyen hatásai vannak az online oktatásnak és a járváynak közvetetten a diákok fittségi állapotára.

Az országos átlagokhoz képest a vizsgált osztály jobban teljesített a járvány előtt és után is összeségében, ez a mindennapos minőségi testnevelésnek is köszönhető, melyet az intézmény lelkiismeretes testnevelői végeznek hétről-hétre, évről-évre. Úgy gondolom, hogy nélkülük, illetve az általuk kiadott és elvégzett feladatok nélkül nem születtek volna ilyen jó eredmények egy ilyen időszak után, ami mögöttünk van már szerencsére. Országosan is és intézményi szinten is az lesz a legfontosabb, hogy a tanulók eredményeit, állapotát megőrizzük és javítsuk, fizikai állapotukat fejlesszük, hiszen ahogy azt már a bevezetőben is olvashattuk ez szorosan összefügg egészségi állapotukkal. Ki kell emelni, hogy a vizsgált osztály értékei sok esetben az országos átlag felett vannak, a vázizomzat fittségi profil tekintetében nagyszerű eredményeket és fejlődéseket produkáltak. Az aerob állóképesség területén, ahogy az várható volt történt a legnagyobb visszaesés. A diákok önmagukhoz képest sajnos jelentősen rosszabbul teljesítettek, viszont az országos átlagnál pedig igen erősen szignifikánsan jobban teljesítettek. Megállapíthatjuk, a fentiek ismeretében, hogy a bezártság, online oktatás, karantén kötelezettség, kijárási tilalom valószínűleg mind-mind hozzájárultak a diákok aerob teljesítményének a romlásához, ennek a következtében pedig országosan megfigyelhető az a tendencia, hogy az aerob állóképesség nagy mértékben romlott. Ezeket az adatokat felhasználva támogatnunk kell a jelenléti oktatás fontosságát, a mindennapos testnevelés meglétét, hiszen minden infrastrukturális hiány ellenére is nagy szükség van a testnevelés tanórákra, hiszen a gyermekek egészségi állapotáért tehetünk minden egyes órán. A lehetőségeket kihasználva meg kell próbálnunk megőrizni a gyerekek állapotát, szükség esetén pedig fejleszteni azon. Nagy öröm ugyanakkor, hogy a vizsgált osztályban ez a fajta visszaesés nem akkora mértékű, mint az országos átlag, ugyanakkor megfigyelhető.

A jövőben nagyobb hangsúlyt kell fektetni az aerob kapacitás növelésére, hogy ezt a negatív tendenciát megfordítsuk, és pozitív irányba változzon a diákok ezen fittségi profilja egyaránt, hiszen a kardiovaszkuláris rendszer állapotát is mutatja az ingafutás tesztben elért eredmény, amit fiatal korban kell tudatosítanunk a diákok, körében, hogy az élethosszig tartó fizikai aktivitást és az egészséges életmódvezetést támogassuk a körükben.

A NETFIT rendszert, mint fittségi kritériumorientált tesztrendszert fel kell használnunk, arra is, hogy a diákok fittségi állapotán szakszerűen változtassunk pozitív irányban. 2014-től rendelkezésünkre áll a NETFIT, melynek köszönhetően a tanulóknak segíthetünk meghatározni egy kiindulópontot a fejlődéshez minden területen. Tanárként lehetőséget biztosít arra, hogy évről évre nyomon kövessük a tanulók teljesítményét, fejlődését, segítsük a fejlesztésre szoruló diákokat. Mindamellet, hogy ilyen sokrétű, rengeteg információval lát el bennünket, valamint értékes támpontokat ad számunkra a tanóráink felépítésében, segít meghatározni objektíven a fejlesztendő területeket egyaránt.

A COVID-19 és a NETFIT kapcsolata közvetett, kutatásomban ezt igyekeztem szem előtt tartani. A járvány okozta életmódbeli változások tekintetéből közelítettem meg a témát. Sokkal nagyobb hatással volt a tanulókra az online oktatás, mint a járvány maga a fittség területén. A 12.D osztály adataiból is láthatjuk az országos szinten is megjelenő változásokat az aerob állóképesség területén, ugyanakkor hangsúlyozni kell, hogy szorgalmas, becsületes diákokkal, hivatástudattal rendelkező testnevelőkkel egy ilyen nehéz időszak után is tudtak a diákok fejlődést mutatni, fizikai állapotukon statisztikailag is jelentősen javítani. Az elért eredményekhez szeretnék gratulálni, hiszen a fittségi állapot, ahogy már többször említettem összefügg az egészségi állapottal, és ahogy a NETFIT célja is az egészségtudatos életvezetés tudatosítása, valamint az élethosszig tartó fizikai aktivitás népszerűsítése, úgy egy testnevelő feladata is megegyezik a fenti célokkal egyaránt.

Irodalom:

1. Bouchard, C. (2000). *Physical activity and obesity*. Human Kinetics Europe.
2. Csányi, T., Kaj, M., Vass, Z., Boronyai, Z., Király, A. & Pedro, F. Saint, M. (2015). *A magyar 10-18 éves tanulók egészségközpontú fizikai fittségi állapota (2015)*. Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2014/2015. tanévi országos eredményeiről. Magyar Diáksport Szövetség.
3. Eleki, Z. (2020). *A Covid-19 vírus okozta fertőzés fizikai aktivitásra gyakorolt hatása és a sportoláshoz való visszatérés szempontjai*. HONVÉDORVOS, 72 (3-4). pp. 26-36. ISSN 0133-879X
4. Fehérné, M. (1999). *Se többet, se kevesebbet*. Útmutató Tanácsadó és Kiadó Kft.
5. Ihász F., Király T., Mészáros J., Kevin, J. F., Szakály Zs. (2005). Comparing the data of body size and body composition for irregularly physically active 9-10 years old pupils. Hungarian Review of Sport Science. 6: (3) 25.
6. Kaj, M., Király A., Hernádi Á., Kálbli K., Csányi, T. (2020). *A magyar 10–18 éves tanulók egészségközpontú fittségi állapota (2019)*. Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2018/2019. tanévi országos eredményeiről. Magyar Diáksport Szövetség.
7. Lloyd, RS., Oliver, JL. (2012). The Youth Physical Development Model: A New Approach to Long-Term Athletic Development. Strength Cond J, 34(3): 61-72.
8. *Mit takar a „HELP” filozófia?* https://www.netfit.eu/public/pb_about.php (2023.01.10.)
9. Rurik, I., Ungvári, T., Szidor, J., Torzsa, P., Móczár, C., Jancsó, Z., & Sándor, J. (2016). Obese Hungary. Trend and prevalence of overweight and obesity in Hungary, 2015. *Orvosi hetilap*, 157(31), 1248-1255.
10. Szakály Zs., Ihász F., Konczos Cs., Plachy J., Bognár J., Kolomiets O. (2016). Physique, body composition and motor performances in Hungarian students. *Uchenie Zapiski Universiteta Imeni p. f. Lesgafta*. (3) 267-274.
11. Szakály, Z. (2021). A fittség életkor-specifikus vizsgálatának jelentősége. *Az Eszterházy Károly Egyetem tudományos közleményei (47. köt.). Tanulmányok a sporttudomány köréből= Acta Universitatis de Carolo Eszterházy Nominatae. Sectio Sport*, 47, 9-24.

12. Szauer, E. (2005). A magyar gyermekek egészségi állapotának jellemzői (2003). *Demográfia*, 48(1), 110-124.
13. Szerdahelyi, Z. (2020). Szubjektív egészségérzet és a fizikai aktivitás kapcsolatának vizsgálata középiskolások körében. *Különleges Bánásmód-Interdiszciplináris folyóirat*, 6(3), 51-64.
14. Vincze, T. (2012). Tanulók általános fizikai teherbíró képességének szervezett keretek között történő mérése a hazai közoktatásban. *Az Eszterházy Károly Főiskola tudományos közleményei (Új sorozat 40. köt.). Tanulmányok a sporttudományok köréből. Testkultúra, sporttudomány= Acta Academiae Agriensis. Sectio Sport*, 67-74.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani felkészítő tanáromnak Némethné Dr. habil. Tóth Orsolya Tanárnőnek, aki biztatott, segítette és támogatta a kutatásom létrejöttét, valamint munkámat, illetve középiskolai testnevelő tanáromnak Hani Tibor Tanár Úrnak, valamint kollégájának Gazsi Izabella Tanárnőnek, akik segítettek az adatok elérésében. Köszönöm a Jurisich Miklós Gimnázium és Kollégium tanárai, közvetlenségét, támogatását egyaránt.