

DEBRECENI ISKOLA-EGÉSZSÉGÜGYI MODELLPROGRAM – EGÉSZSÉG A KEZDETEKTŐL

Papp Csaba

Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Integratív Egészségtudományi Tanszék



Absztrakt

2019. október 11-én avatott Egészségfejlesztési Intézetben egy országosan egyedülálló iskola-egészségügyi program indult Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzatának támogatásával a Pósa u. 1. szám alatt a Debreceni Egyetem Klinikai Központ részeként. Magyarországon az iskola-egészségügyi ellátást rendeletek alapján, szabályozott keretek között működik, melynek kapcsán az általános- és középiskolás diákok két évente, úgynevezett „indikátor” években vesznek részt kötelező szűrővizsgálatokon. A Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet (továbbiakban DAEFI) célja, az iskola-egészségügyi feladatok és kiegészítő vizsgálatok egy központban történő összehangolása, modellprogram keretében. A koronavírus járvány után a 2021-2022-es tanév volt az első teljes év, hogy a DAEFI koordinálásával zajlottak a jogszabály által meghatározott szűrések, melyek szülői beleegyezés esetén EKG vizsgálattal és prevencióos előadásokkal is kiegészültek. Ennek az első évnek a tapasztalatait mutatjuk be.

Kulcsszavak: iskola-egészségügy, tanulók, egészségfejlesztés, szűrés, Debrecen

SCHOOL HEALTH PROGRAM IN DEBRECEN, HEALTH FROM THE BEGINNING

Abstract

With the support of the Debrecen County Municipality at Pósa Street No. 1., a nationwide unique school health program has been launched at the Health Development Institute, which establishment was inaugurated on the 11th of October 2019 as part of the Clinical Center of the University of Debrecen. In Hungary, school health care is provided within an organised framework, based on specific regulations. Primary and secondary school students participate in mandatory screening tests every two years - during the so-called "indicator" years (the 2nd, 4th, 6th, 8th, 10th and 12th). The goal of Institute for Primary Healthcare and Health Promotion in Debrecen (hereinafter referred to as 'DAEFI') is to centralise school health objectives and additional examinations as part of a particular model program. After the coronavirus epidemic, the 2021/2022 academic year was the first full term when the screenings defined by the legislation could take place with the coordination of DAEFI, which preventive measures, with parental consent, were supplemented with an EKG examination as well as Prevention Lectures. We are now presenting the experiences of this first year.

Keywords: healthcare services for school, students, health promotion, screening, Debrecen

BEVEZETÉS

2021. évben készült Egészségügyi országprofil összefoglalója alapján, Magyarországon a halálozások mintegy fele az egészség életmódbeli koc-

kázati tényezőinek tulajdonítható. 2019-ben a dohányzás, az összes haláleset 21%-át okozta, míg a halálozások 7%-a az alkoholfogyasztásnak, 2%-a pedig a mozgásszegény életmódnak volt felróható.¹ Az országprofil elemzés eredményei szerint

* A levelező szerző elérhetősége: Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Integratív Egészségtudományi Tanszék, 4032 Debrecen, Nagyterdei krt. 98; papp.csaba@med.unideb.hu

2019-ben a 18 év feletti felnőttek közel 40%-a számolt be legalább egy krónikus betegségről – ez az arány magasabb, mint az Európai Unióban tapasztalt arány (36%). A 2018-ban készült HBSC felmérés szerint csaknem minden negyedik 15 éves megkérdezett volt túlsúlyos vagy elhízott.² Ismert továbbá, hogy a gyermekkorban kialakult rossz szokások, kedvezőtlen egészségmagatartási mintázatokhoz vezetnek, melyek megalapozzák a krónikus nem fertőző betegségek kialakulását.³ Ezeket a megfontolásokat figyelembe véve egyértelmű az egészségtudatosság és a prevenció fontossága.

Hazánkban az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény szabályozza az egészségfejlesztéssel és a szűrővizsgálatokkal kapcsolatos teendőket.⁴ A törvény 81. § (7) bekezdése értelmében a tanköteles korú gyermekek szűrése kötelező, a szűrések végzése alapellátási feladat, mely biztosításáról a 2015. évi CXXII. az egészségügyi alapellátásról törvény, értelmében a települési önkormányzatok gondoskodnak az iskola-egészségügyi és védőnői ellátás keretein belül.⁵

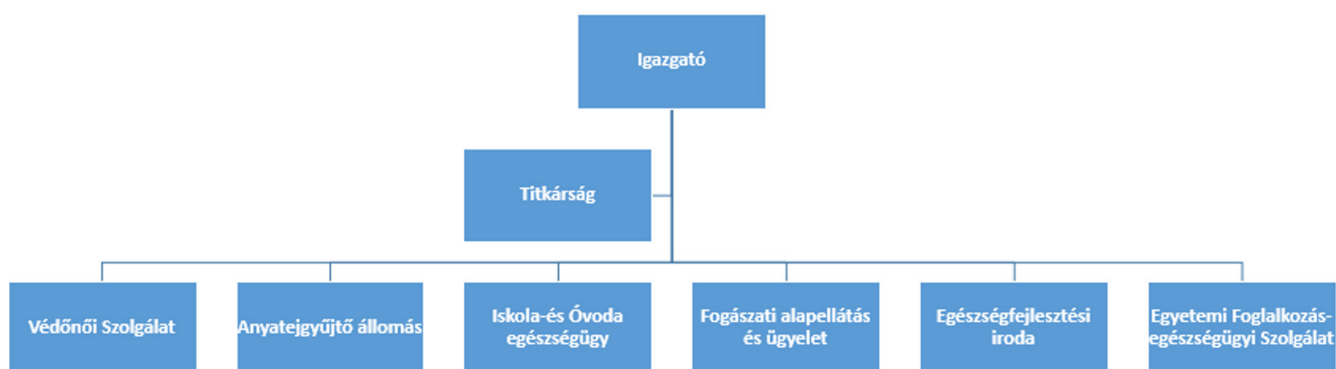
Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata 36/2019. (III. 28.) határozatában döntött úgy, hogy az egészségügyi alapellátási feladatokat átadja a Debreceni Egyetemnek, amelyet az Egyetem Szenátusa ugyanezen év áprilisában fogadott el a 29/2019. (IV. 25.) határozatában. Ezzel hazánkban elsőként jött létre egyetemi háttérrel működő, komplex intézményi alapellátási rendszer a Debreceni Alapellátási és Egészségfejlesztési Intézet továbbiakban (DAEFI) néven. A DAEFI keretei között működik a Védőnői Szolgálat, Anyatejgyűjtő állomás, Iskola és Óvoda egészségügy, Fogászati alapellátás és ügyelet, Egészségfejlesztési iroda, Egyetemi Foglalkozás-egészségügyi Szolgálat

alapellátás és ügyelet, Egészségfejlesztési Iroda, Egyetemi Foglalkozás-egészségügyi Szolgálat. Továbbá a 47/2004. (V. 11.) ESzCsM az egészségügyi ellátás folyamatos működtetésének egyes szervezési kérdéseiről szóló rendelet végrehajtásának részeként az Intézet szervezi Hajdú-Bihar Vármegye és Debrecen város felnőtt és gyermek háziorvosi ügyeletét hétköznapokon 16-22 óra közötti és munkaszüneti napokon 08-14 óráig⁶ (1. ábra).

Az Intézet egyedisége abban rejlik, hogy egységes iskola-egészségügyi alapellátási rendszer keretében összehangolja az iskola-egészségügyben dolgozók tevékenységét, modellprogram keretében. A továbbiakban az iskola-egészségügyi szűrőközpont működését szeretnénk részletesen bemutatni.

Az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. 81. § (3) törvény értelmében a tanulók minden páros tanévben (2., 4., 6., 8., 10. és 12. osztály) orvosi és védőnői szűrővizsgálaton vesznek részt. A vizsgálatok eredményéről, a gyermekek egészségi állapotáról, esetleges további vizsgálatok szükségességéről írásbeli tájékoztatás készül, ami megküldésre kerül a szülőknek. A szakorvosi kivizsgálás eredményéről kiadott szakorvosi leletet a szülő/tanuló köteles bemutatni – ezt, a védőnő kéri be a szülőktől és továbbítja az iskolaorvosnak. A 26/1997. (IX. 3.) NM rendelet 2. számú mellékletének 2. pontja szerint a tanulók egészségi állapota és a szakorvosi leletek alapján az iskolaorvos jogosult a testnevelési felmentések elbírálására.

Az iskolai szűrővizsgálatok keretén belül két alkalommal kerül felvételre családi anamnézis (első és kilencedik osztályban, szülők által kitöltött stan-



1. ábra. DAEFI Organogram

dard kérdőív segítségével) valamint a tanuló kór-előzményének felvétele, és a teljes körű fizikális orvosi vizsgálat. Ezek eredményének függvényében az iskolaorvos szükség szerint szakorvosi ellátásra irányítja a tanulót. A fizikális vizsgálat magában foglalja a testmagasság és testsúly mérését, vérnyomásmérést, lúdtalp és gerinc problémák vizsgálatát, továbbá a hallás, a látás, a kancsalság szűrővizsgálatát, kiegészülve a pajzsmirigy vizsgálatával 4. évfolyamtól, és 6. osztályban színlátás vizsgálatával.⁷

A DAEFI egyik missziója az, hogy a tanulók az egészségüggyel, az egészséggel való találkozást pozitív élményekkel kapcsolják össze. Ez azért fontos, hogy ne alakuljon ki bennük az orvosi vizsgálatoktól való félelem, hanem a kellemes, fiatalos környezetben jól éljék meg ezt a találkozást. Az egészségügyi ellátás által kiváltott szorongás okozta gyermekkori trauma, ha nem kezelik, jelentős mentális egészségügyi problémákat okozhat⁸, ezért fő célunk, hogy a DAEFI-t elhagyva az legyen a benyomásuk, hogy az egészség egy fontos, nagyszerű dolog és a szűrővizsgálatok fájdalommentesek, nem kell tőle tartaniuk, felnőtt korukban sem.

A DAEFI keretében megvalósuló iskola-egészségügyi modellprogram alapötlete és különlegessége abban áll, hogy a kötelező vizsgálatokat az egyes iskolák iskolaorvosai, iskolavédőnői a DAEFI szűrőközpontjában, egy állandó helyszínen végzik el. A modellprogram fő kulcselemei között szerepel a komplex szemlélet, az egységes szakmai tartalom és a standardizált vizsgálati körülmények biztosítása. A szűrési program keretében lehetőség van a kötelező alapvizsgálatokon túl további népegészségügyi szempontból hangsúlyos kórképek szűrésére is.

A védőnői és iskolaorvosi és fogorvosi szűrővizsgálatok mellett a nap során a tanulók prevenciók előadásokon vesznek részt korosztályukat érintő „test” és „lélek” köré csoportosított témakörökben. A modellprogram a 2019/2020-as tanévben kezdődött el, önkormányzati támogatással, melynek keretében kialakításra került az intézet infrastruktúrája, folyamatszobákkal, ami olyan vizsgálóhelyiség, ahol iskolaorvos és védőnő rendelet által előírt szűrést végez, elkülönített objektív halláskabinnal és kiegészítő műszerekkel, EKG szobával, két tanteremmel, öltözőkkel és irodákkal.

A program egyik különlegessége az Intézetben végzett EKG vizsgálat, mely minden indikátor évben (összesen 6 alkalommal) elvégzésre kerül szülői beleegyezést követően. Az így elkészült EKG-t az Intézet alkalmazásában álló gyermek kardiológus szakorvos leletezi és szükség esetén javaslatot tesz a szülőknek és időpontot ad a gyermek további kivizsgáláshoz. A tanulók EKG leleteit mellékeljük a szűrőprogramot záró védőnői-iskolaorvosi, fogorvosi lelethez, mely tartalmazza az elvégzett vizsgálatok eredményeit, összegzést ad a tanuló fizikai-testi állapotáról és zárásként javaslatot tesz szükség esetén további kivizsgálások, szakorvosi vizsgálatok elvégzésére. A gyermekkori ritmuszavaroknak egyik legsúlyosabb formája a Wolff-Parkinson-White (WPW) szindróma, mely egy születéskor jelenlevő fejlődési rendellenességnek köszönhetően akár életet is veszélyeztető ritmuszavart is tud okozni az esetek 1%-ban.¹⁷ A „WPW-szindróma EKG-jeleinek a prevalenciája 0,1–0,3% az átlagpopulációban, az új esetek incidenciája 4/100 ezer ember/év.”⁹

A program megvalósulásához alapvető fontosságú volt a Debreceni Tankerületi Központ, a Debreceni Szakképzés Centrum, valamint az egyházak és az alapítványok által fenntartott intézmények támogatása. A program szervezése iskolánként, osztályonként történik, melyet az DAEFI koordinátora és az iskola védőnője közösen végez, az iskola éves pedagógiai programjának figyelembevételével. A modell szűrőprogram megvalósításának kereteit a Nemzeti Alaptantervben biztosított „egészségnapok” adják. A program a tanévkezdéskor, szeptember második hetével kezdődik és egy héttel a tanév zárása előtt ér véget. Az osztályfok szerinti éves forgás figyelembe veszi az egyes évfolyamok specifikus feladatait, ezért a program a 12. évfolyam tanulóival kezdődik, figyelembe véve a szalagavatóra való felkészülés időszakát, majd őket követik a felvételre készülő 8. évfolyam tanulói, aztán 10. 6. 4. és végül 2. évfolyam zárja a vizsgálati időszakot. A tanulókat a DMJV Önkormányzata által biztosított busz hozza a DAEFI-be, továbbá két pedagógus kíséri őket. A gyakorlatban az egészségnap keretében, szervezeten, naponta három osztály érkezik a DAEFI-be (80-110 tanuló). Az érkezést követően két nagy csoportra osztjuk a tanulókat. Az egyik csoport szűrővizsgálatokkal kezdi a programot, a másik csoport pedig két egészségnevelő foglalkozáson

vesz részt, melyeket iskolavédőnő, egészségtan tanárok és mentálhigiénés szakemberek tartanak meg, a 2021. évi LXXIX. törvény által megszabott keretekben és témákban.

A 2019. októberi kezdetet követően három évfolyam szűrővizsgálatát tudtuk elvégezni, majd a COVID pandémia következtében az Intézet a veszélyhelyzeti feladatokra állt át és a szűrőprogramot leállította. A 2021/2022. tanévet tudtuk komplett, teljes létszámban (12 682 fő) elvégezni, ezért a továbbiakban ezt az évet emeljük ki az eredményeink bemutatásában.

MÓDSZEREK

A modellprogramban elvégzett szűrések körét a 26/1997. (IX. 3.) az iskola-egészségügyi ellátásról szóló NM rendelet határozza meg. A jogszabályi kötelezettségen túlmenően a vizsgálatba szülői beleegyezéssel rendelkező gyerekek esetén 12 elvezetéses EKG vizsgálat is történt. Jelen elemzésben a krónikus nem-fertőző betegségek kialakulása szempontjából meghatározó rizikóbetegség (hipertónia) és rizikóállapot (emelkedett testtömeg) gyakoriságát, egyes mozgásszervi rendellenességek jelenlétét, továbbá a tanulási zavarok kialakulása szempontjából fontos érzékszervi – látás, hallás – rendellenességekkel kapcsolatos eredményeket. A vérnyomás és a testtömeg érté-

kek eltérései korszpecifikus nomogramokhoz viszonyítva kerültek értékelésre. A vérnyomás tekintetében a 140/90 Hgmm felett, a testtömeg esetén pedig a 90% percentil feletti értéket tekintettük kórosnak. Emellett vizsgáltuk az alultápláltságra utaló 3 percentil alatti testtömeggel rendelkező gyerekek arányát is. A jelen közleményben bemutatott időszak a 2021/22-es tanév volt, így a bemutatott adatok a koronavírus világmjárvány utáni állapotokat tükrözik az oktatási intézmények tanulói körében. Az adatok forrása a Stefánia program, ami az egyes szűrési szempontoknak megfelelő, újonnan kiszűrt tanulói létszámot adja meg aggregált, évfolyamszintű adatok formájában.

Az évfolyamokon kiszűrt eseteket Kruskal-Wallis teszttel hasonlítottuk össze. Egyszerű logisztikus regresszióval – a második osztályt referenciapopulációnak tekintve – határoztuk meg az egyes kimenetek esélyhányadosát, azaz megvizsgáltuk, hogy egy adott szempont mentén mennyivel nagyobb/kisebb a vizsgált kimenetel esélye. A statisztikai eredmények szignifikanciája $p < 0,05$ értékénél került meghatározásra.

EREDMÉNYEK

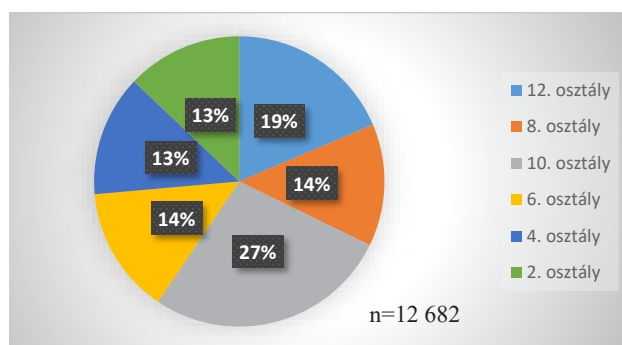
A DAEFI-ben a 2021/22-es tanévben 58 iskola tanulói jelentek meg vizsgálatokon ez több mint

1. táblázat: Az egyes szűrések során újonnan kiszűrt tanulók osztály szerinti megoszlása. A medián és interkvartilis értékeket az áttekinthetőség miatt nem közöltük, azonban a Kruskal-Wallis teszt eredményét feltüntettük. A szignifikanciát a csoportok egymás közti eltérése tekintetében vizsgáltuk

Évfolyam	Tanulói létszám	Hipertónia	Tápláltsági állapot >90 percentilis	Tápláltsági állapot <3 percentilis	Pajzsmirigy eltérések	Tartási eltérések	Scoliosis	Lúdtalp	Látásélesség eltérések	Audiometriával kiszűrt tanulók
2. osztály	1627	11	259	64	3	171	56	746	348	47
4. osztály	1725	29	249	86	23	235	75	821	430	39
6. osztály	1781	53	274	78	23	232	96	786	534	33
8. osztály	1773	76	256	69	35	339	178	776	630	25
10. osztály	3431	317	578	144	112	834	495	1498	1217	30
12. osztály	2345	241	412	66	46	471	413	1073	917	52
Összesen	12682	727	2028	507	242	2232	1313	5700	4076	226
Kruskal Wallis teszt p érték	nem releváns	0,001	0,82	0,92	0,0001	0,04	0,0001	0,85	0,0001	0,01

12 682 tanuló helyszíni, komplex szűrését jelenti, szervezett keretek között (2. ábra).

A tanulói létszám megoszlását áttekintve elmondható, hogy a páros évfolyamokon tanulók létszáma a 8. évfolyamig szinte állandó (a minta 13-14%-át adják az egyes évfolyamok). Ez azonban a 10. évfolyamon megduplázódik a gimnáziumok és technikumok vidéki tanulóinak köszönhetően. Az 1. táblázat az újonnan kiszűrt tanulók számát foglalja össze.



2. ábra. Tanulói létszám megoszlása osztályok szerint a 2021/22-es tanév páros évfolyamain vizsgálva

2. táblázat: Az újonnan azonosított eltérések kiszűrésének esélye az egyes osztályokban, a 2. osztályhoz viszonyítva

Évfolyam	Esélyhányados	P	Évfolyam	Esélyhányados	P
Emelkedett vérnyomásértékek (új esetek)			Scoliosis (új esetek)		
4. évfolyam	2,51 (1,25-5,04)	0,01	4. évfolyam	1,27 (0,89-1,81)	0,18
6. évfolyam	4,51 (2,34-8,66)	<0,01	6. évfolyam	1,60 (1,14-2,24)	0,006
8. évfolyam	6,58 (3,48-12,43)	<0,01	8. évfolyam	3,13 (2,30-4,26)	<0,001
10. évfolyam	14,95 (8,17-27,36)	<0,01	10. évfolyam	4,73 (3,56-6,28)	<0,001
12. évfolyam	16,83 (9,16-30,90)	<0,01	12. évfolyam	5,99 (4,50-7,98)	<0,001
Tápláltsági állapot >90 percentilis (új esetek)			Lúdtalp (új esetek)		
4. évfolyam	0,89 (0,74-1,08)	0,23	4. évfolyam	1,08 (0,84-1,23)	0,27
6. évfolyam	0,96 (0,80-1,15)	0,67	6. évfolyam	0,94 (0,82-1,07)	0,35
8. évfolyam	0,89 (0,74-1,07)	0,23	8. évfolyam	0,92 (0,81-1,06)	0,25
10. évfolyam	1,07 (0,91-1,26)	0,41	10. évfolyam	0,92 (0,82-1,04)	0,17
12. évfolyam	1,13 (0,95-1,33)	0,17	12. évfolyam	1,00 (0,88-1,14)	0,98
Tápláltsági állapot <3 percentilis (új esetek)			Látásélesség elégtelensége (új esetek)		
4. évfolyam	1,28 (0,92-1,78)	0,14	4. évfolyam	1,22 (1,03-1,43)	0,015
6. évfolyam	1,12 (0,80-1,57)	0,51	6. évfolyam	1,58 (1,35-1,84)	<0,001
8. évfolyam	0,99 (0,70-1,40)	0,95	8. évfolyam	2,02 (1,74-2,36)	<0,001
10. évfolyam	1,07 (0,79-1,45)	0,66	10. évfolyam	2,02 (1,76-2,31)	<0,001
12. évfolyam	0,71 (0,50-1,00)	0,05	12. évfolyam	2,36 (2,04-2,73)	<0,001
Pajzsmirigy rendellenesség (új esetek)			Audiometriával kiszűrt tanulók (új esetek)		
4. évfolyam	7,31 (2,19-24,41)	0,001	4. évfolyam	0,78 (0,51-1,19)	0,25
6. évfolyam	7,08 (2,12-23,63)	0,001	6. évfolyam	0,63 (0,40-0,99)	0,05
8. évfolyam	10,90 (3,35-35,51)	<0,001	8. évfolyam	0,48 (0,29-0,78)	0,003
10. évfolyam	18,27 (5,79-57,58)	<0,001	10. évfolyam	0,30 (0,19-0,47)	<0,001
12. évfolyam	10,83 (3,36-34,88)	<0,001	12. évfolyam	0,76 (0,51-1,14)	0,18
Tartás rendellenesség (új esetek)					
4. évfolyam	1,34 (1,09-1,65)	0,006			
6. évfolyam	1,27 (1,03-1,57)	0,023			
8. évfolyam	2,01 (1,65-2,45)	<0,001			
10. évfolyam	2,73 (2,29-3,26)	<0,001			
12. évfolyam	2,14 (1,77-2,59)	<0,001			

Az újonnan diagnosztizált emelkedett vérnyomás értékek miatt a vizsgált tanévben összesen 727 főt szűrtek ki. Tanulóink körében 2. évfolyamban is megfigyelhető volt magasabb vérnyomás 11 esetben, az előfordulási gyakoriság azonban fokozatosan emelkedett a felsőbb évfolyamokon, majd a 10. osztályban érte el a csúcspontját. A 10. évfolyamon a tanulóink több mint 9,2%-a szenvedett ettől a kórkeptől. Az emelkedett vérnyomás százalékos aránya szignifikáns eltérést mutat az egyes évfolyamok között, a legjelentősebb ugrást a 8. és 10. osztály között tapasztaltuk, ahol ez a szám 76-ról, 317-re emelkedett.

A második osztályt referencia populációnak tekintve elmondható, hogy a 4. évfolyamtól felfelé szignifikánsan nagyobb eséllyel jelenik meg emelkedett vérnyomás, mint a 2. osztályosok között (2. táblázat). Figyelemre méltó továbbá a 8. és 10. évfolyam közti ugrás, így a 8. évfolyamon 6,58 (95% MT 3,48-12,43) a 2. osztályhoz viszonyított esélye a hipertónia megjelenésének, addig a 10. osztályon ez az esély 14,95-szöröse (95% MT 8,17-27,36) annak. Ez felveti a 9. évfolyamon való vérnyomásmérés bevezetésének szükségességét.

A világon egyedülállóan Debrecen Megyei Jogú Város támogatásával készül 12 évfolyamos időtartam alatt 6 db EKG vizsgálat a debreceni tanulók számára. A DAEFI 2021/2022 tanévben összesen a 12 270 db EKG felvételt készített. Japánban az iskolai tanulmányok alatt 3 alkalommal készül EKG vizsgálat.¹⁰ Más országokban csak panasz esetén vizsgálnak, komplex teljeskörű szűrési programok nem léteznek. Meglepő módon magas számban találunk EKG elváltozásokat (184 fő), melynek összességében közel 1%-a (67 fő) igényel további szakellátást, gyermekkardiológiai osztály részéről. A programunk lényege, hogy a kiszűrt változást azonnali szakorvosi időpont adás követi és a tanuló gondozásba kerül. A program működésének köszönhetően 2019-től eddig összesen 14 esetben azonosítottunk súlyos, életveszélyes, ritmuszavart okozó kórkepet, WPW szindróma formájában. 11 esetben – komplex kivizsgálást követően – műtéti megoldással korrigáltak 3 eset még várólistán vár, így a szülők és a gyermekek teljes biztonságban élhetik életüket. A WPW-n kívül a további kórkepek kerültek azonosításra: kamrai extrasystolia (VES), komplett jobb tawara szár blokk (JTSZB), Sinusbradycardia PQ 0,32 I-II AV

block, I A-V blokk, Bigemini Pitvari ES, Sinustachycardia, Supraventricularis extrasystolia (SVES).

A tanulók tápláltsági állapotát vizsgálva, a 90 percentil felett összesen 2028 fő volt. A legtöbb tanuló 10. osztályban azonosították, azonban sok új eset jelentkezik 6. osztályban is. Az eredmények alapján látható, hogy összesen 2028 főt (16%) szűrtek ki újonnan az emelkedett testtömeg miatt. A 90 percentilis feletti tápláltsági állapottal a legtöbb tanuló újonnan 10. osztályban (578 fő) azonosították, azonban elmondható, hogy valamilyen osztályfokon több száz tanuló túltáplált. Az újonnan észlelt emelkedett testtömeggel kiszűrt tanulók százalékos aránya szignifikánsan nem tér el az egyes évfolyamok között (1. táblázat). A második osztályt referencia populációnak tekintve elmondható, hogy a 10. és 12. évfolyamon valamelyest nagyobb a 90 percentilis feletti tápláltsági állapottal újonnan észlelt tanulók aránya. A 10. osztályos tanulók körében a kiszűrt esetek gyakorisága nőtt (EH: 1,07 (0,91-1,26); $p < 0,41$) és ez a tendencia tovább nőtt a 12. osztállyal bezárólag (EH: 1,13 (0,95-1,33); $p < 0,17$). A tanulók tápláltsági állapotát tovább vizsgálva, 3 percentil alatt összesen 507 tanuló volt. A legtöbb tanuló szintén 10. osztályban azonosították. Azonban szignifikánsan kevesebb az esélye, hogy sovány gyermeket ismerjünk fel, mint a második osztályban (az utóbbit referenciapopulációnak tekintve, EH: 0,71(0,50-1,00); $p < 0,05$).

Pajzsmirigy rendellenességet találtak újonnan összesen 242 főnél. Kiugró eltérés 10. osztályban figyelhető meg, 18-szor magasabb az esélye az új pajzsmirigy eltérések felismerésére, mint a második osztályban (az utóbbit referenciapopulációnak tekintve EH: 18,27 (5,79-57,58); $p < 0,001$).

A tartási rendellenességek lúdtalp, hanyag tartás és a scoliosis szűrések során újonnan kiszűrt tanulók előfordulási gyakorisága szignifikáns eltérést mutat az egyes évfolyamok között. Megállapítható, hogy a 10. illetve 12. évfolyam a legveszélyeztetettebb (1. táblázat). A második osztályt referencia populációnak véve látható, hogy a magasabb évfolyamokon nagyobb az esélye annak, hogy a tartási rendellenességek és a scoliosis újonnan kerüljön azonosításra. A 10. osztályban a tartási rendellenességek esélye több mint 2-sze-

rese (EH: 2,73 (2,29-3,26); $p < 0,001$), a scoliosis újonnan való kiszűrésének esélye a 12. osztályban csaknem 6-szorosa (EH: 5,99 (4,50-7,98); $p < 0,001$), a második osztályos referencia populációhoz viszonyítva.

A jogszabályban meghatározott szűrővizsgálatok során 4 076 gyermeket szűrtek ki újonnan észlelt elégtelen látásélesség miatt. Kiemelendő, hogy az alsó tagozatos gyerekek esetén is 23,21%-a igényelt további vizsgálatot visus korrekció céljából. Mindamelllett a felmenő osztályokban magasabb az újonnan kiszűrt esetek esélye, a második osztályos referencia populációhoz viszonyítva.

Audiometriás vizsgálattal újonnan 226 gyermeknél találtak eltérést összesen (1. táblázat). A második osztályt referencia populációnak tekintve megállapítható, hogy itt a legmagasabb a hallás eltérést mutató gyerekek aránya, és ez szignifikánsan csökken a felmenő évfolyamoknál (2. táblázat).

MEGBESZÉLÉS

Az iskola-egészségügyi modellprogram szűréseinek eredményeit elemezve több figyelemre méltó eltérést tapasztaltunk. Aggasztó adatok figyelhetőek meg a folyamatosan növekvő mozgásszervi eltérések előfordulásában. Második osztályban már 59%-ban van jelen tartási rendellenesség, scoliosis, lúdtalp ami tizenkettedik osztályra eléri a 83%-ot. Kiemelkedő még a lúdlap előfordulása, mely a debreceni tanulók 44,9 %-át érinti. Megállapítható, hogy a tápláltsági állapot szerint a 90% feletti percentil értékkel azonosított debreceni tanulók aránya közel 20%, ami megegyezik a nemzetközi adatokkal. A gyermekkori elhízásnak számos negatív egészségügyi következménye lehet, valamint összefüggésbe hozható a felnőttkori krónikus megbetegedésekkel is pl.: magas vérnyomás és magas koleszterinszint, daganatok.³ A túlsúly és az elhízás megelőzése szempontjából is fontos az egészséges táplálkozás és a mozgás népszerűsítése a gyermekek körében.

Figyelemre méltó továbbá a hipertónia és az EKG-val kimutatott rendellenességek magas gyakorisága. A vérnyomásmérés jelentőségét fontos hangsúlyozni, hiszen rendkívül olcsó és könnyen megvalósítható diagnosztikai eljárás. A vizsgált tanulók 5,7%-ánál igazolódott hipertónia, továbbá

tanulóink több mint 1,4 %-a (184 fő) mutatott pozitív EKG eltérést, melyből 67 fő igényelt további kardiológiai ellátást. A gyermekkori ritmuszavaroknak egyik legsúlyosabb formája a WPW szindróma, a vizsgálatok során 14 tanulónál igazolódott, melynek felismerése után a szükséges kardiológiai kezelés megtörtént. A szemészeti eltérésekben kimutatható volt, hogy a második évfolyam tanulói körében a tanulók több, mint 20 %-nál van szemészeti eltérés, és az érintett tanulók 75 %-a frissen diagnosztizált, újonnan azonosított eset. Tekintettel arra, hogy az ép látás elengedhetetlen az íráshoz, olvasáshoz és a tanuláshoz, fontos lenne az időbeli eltérés felismerése és korrekciója. A debreceni területi védőnők kiváló munkájának köszönhetően, minimális az újonnan azonosított hallás eltérések száma az iskoláskorú tanulók körében.

Nemzetközi példákat vizsgálva már 1987-ben az USA Betegségmegelőzési és Járványügyi Központja (Centers for Disease Control and Prevention, továbbiakban: CDC) az iskolai egészségfejlesztés jelentőségét felismerve, koordinált egészségfejlesztési programot dolgozott ki. A program részeként létrehozta a Koordinált Iskolai Egészség Programot (Coordinated School Health Program, továbbiakban: CSH), amely megvalósításában az oktatás, az egészség és a szociális ágazatokban dolgozók vesznek részt. Ezen túlmenően az Egyesült Államokban jellegzetesek az iskolai egészségügyi központok.¹¹ Körülbelül 2 500 iskola egészségügyi központ (School-Based Health Centers, SBHC) működik 48 államban. Washington, D.C.-ben például, több mint 2 millió diákot látnak el az óvodás kortól a 12. osztályig. Hasonlóan a DAEFI hazai példájához, a centrumok általában egy iskolaépületben vagy annak közelében vannak és több iskolát vagy akár egy egész iskolakörzetet is ellátnak. A legtöbb iskolaegészségügyi központot a helyi egészségügyi ellátók működtetik, mint például a helyi kórház vagy annak egyik betegellátó osztálya. Van példa arra is, hogy a központot maga a tankerület üzemelteti. Az iskolaegészségügyi központok javítják az egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférést a gyermekek körében.¹² Egy ilyen iskolaegészségügyi központ több mint egy iskolai elsősegélynyújtó pont; a diákok helyszíni diagnózist és kezelést kaphatnak az interdisciplináris teamtől, orvosoktól, ápolónóktól, szociális munkásoktól, egészségügyi szakasszisztensek-

tól. A feladataik közé tartozik például a fizikális vizsgálat, a kisebb sérülések és betegségek kezelése, a szexuális úton terjedő betegségek szűrése, a terhességi tesztek végzése, a pszichoszociális tanácsadás és a mentális egészségfejlesztés.¹³ A DAEFI-ben az iskola-egészségügyi orvos és iskola-védőnő prevenciós feladatokat lát el, a fizikális vizsgálatokon túl feladatuk az egészségvédelem, egészségfejlesztés, szakrendelésre irányított tanulók leleteinek az ellenőrzése, egészségnevelő előadások, interaktív csoportfoglalkozások megtartása.

Másik nemzetközi jógyakorlat a Wellmobile Program. A program 1994-es megalakulása óta folyamatosan működik az University of Maryland School of Nursing irányítása alatt. A Wellmobile Program biztosítással nem rendelkező és hátrányos helyzetű lakosságot szolgál ki Maryland-szerte. Az egyes közösségekben egy iskola-egészségügyi szolgáltatások nyújtására alkalmasan felszerelt mobil busz biztosítja, hogy az iskolákba eljusson az orvosi és fogorvosi ellátás, melynek keretében fizikális vizsgálatok, ambuláns vizsgálatok történnek, valamint védőoltásokat kapnak a tanulók.¹⁴

Eredményeink interpretálását nem csak rendszerszinten, hanem az egészségügyi ellátás során feltárt kimenetek tekintetében is érdemes megtenni. Az Iskoláskorú gyermekek egészségmagartartása „Health Behaviour in School-aged Children, HBSC” elnevezésű, négyévenként elvégzett nemzetközi kutatás 2017/2018 felmérése alapján minden ötödik serdülő (21%) túlsúlyos vagy elhízott.¹⁵ Eredményeink szerint a tápláltsági állapot 90% feletti percentil aránya 14 és 18% között található a debreceni tanulók esetében. Ez az adat kicsit alacsonyabb, mint a HBSC által közölt adatok, azonban érdemes megjegyezni, hogy a HBSC a 11, 13 és 15 éves tanulók, országoként 1 500 fős reprezentatív mintáján végzett iskolai felmérés adatait mutatja be. A DAEFI-ben történt adatfelvétel ezzel szemben a 8-18 éves korosztály teljeskörű fizikális vizsgálatból származik.

Japánban 1973 óta kötelező az iskolás gyermek szív- és érrendszeri betegségek EKG-val történő tömeges szűrése az első, a hetedik és a tizedik osztályban. A japán diákok körülbelül 2,7%-ának

volt szüksége további értékelésre és tesztelésre az EKG után, a magas kockázatú állapotokat a tanulók 0,024%-ánál azonosítottak.¹⁶ A DAEFI-ben, a vizsgált időszakban a tanulók több mint 1,4%-a (184 fő) mutatott pozitív EKG eltérést, melyből 67 fő igényelt további kardiológiai ellátást. A gyermekori ritmuszavaroknak egyik legsúlyosabb formája a WPW szindróma, mely egy születéskor jelenlevő fejlődési rendellenességnek köszönhetően akár életet is veszélyeztető ritmuszavart is tud okozni az esetek 1%-ban.¹⁷ Kiemelendő, hogy a DAEFI-ben 2019 óta végzett EKG vizsgálatokkal 14 tanulónál igazolódott WPW szindróma, melyre tekintettel további kardiológiai kezelés történt. Megjegyzendő továbbá a hipertónia magas gyakorisága is.

Svédországban 2003-ban vezették be a megelőző egészségügyi ellátás részeként az iskolai ápolónők által végzett látásélesség vizsgálatot 6 éves gyermekeknél. Az ellátás keretében 127 iskolából 3 885 fő gyermek látásélesség szűrése történt meg, mely eredményeként 255 tanuló (6,6%) került beutalásra a Capio Lundby Kórház vagy a Frölunda Szakkórház egyik szemklinikájára, 236 fő szemészeti vizsgálaton esett át, mely eredményeként a gyerekek 13,4%-nak szemüveget írtak fel fénytörési hiba miatt.¹⁸ A Svédországi példához hasonlóan hazánkban is 6 éves korban státuszvizsgálat keretében kötelező szemészeti szűréseken vesznek részt a gyermekek. A DAEFI által vizsgált tanévben a második évfolyam tanulói körében, 348 diáknak (21,3%) van szemészeti eltérése, és az érintett tanulók 75 %-a frissen diagnosztizált, újonnan azonosított eset. Sajnos ez a romló tendencia nem áll meg, a tizenkettedik évfolyam tanulói körében, 917 diáknak (39%) van szemészeti eltérése.

Az Európában és Észak-Amerikában végzett populációs vizsgálatok szerint a gyermekek körülbelül 0,1%-a 40 decibelt (dB) meghaladó hallásvesztéssel rendelkezik.¹⁹ Az Egyesült Államokban iskolai hallásszűrésre jelenleg 34 államban (67%) van lehetőség, a leggyakoribb szűrési módszer a tiszta tónusú audiometria, amit 33 államban használnak.²⁰ A 34 állam közül csak 20 (59%) követeli meg a 6. évfolyamon túli szűrést. A halláskárosodásban szenvedő gyermekek 50-60%-ánál a gének felelősek a halláskárosodásért.²¹ Azonban ki kell emelni, hogy a serdülőkorúak fokozott annak a kockázata, hogy zenehallgatási szokásaik – fülhallgatóval/fej-

hallgatóval történő, hangos zenehallgatás – miatt romlik a hallásuk.^{22,23} Ahogy az egyének továbbra is ki vannak téve a hangos környezetnek, a hallásvesztés előrehalad, ami negatív következményekkel jár a beszédre, a kommunikációra és ezáltal a tanulási képességre is.^{24,25} A debreceni diákok 1,7%-nál találtak audiometriai eltérést.

Az eredmények értelmezésének limitációjaként kell megemlíteni, hogy a referencia populációnak tekintett 2. és 10. osztályos tanulók köre eltér egymástól, mivel az általános és középfokú oktatás sajátosságai miatt. A vizsgált általános iskolai populáció jellemzően debreceni lakos, míg a középfokú köznevelési intézmények tanulói debreceniek és a Debrecen környéki településekről származnak.

KÖVETKEZTETÉS

A bemutatott iskola-egészségügyi modellprogramról összefoglalóan elmondható, hogy az iskoláskorúak körében végzett szűrővizsgálatok rendszere, egy jól felszerelt központban, standardizált

vizsgálati körülmények biztosításával kerül kialakításra, akkor rövid idő alatt nagyszámú tanuló vizsgálható meg. Az egészségügyi ellátás folyamatait kiegészítve további prevenciók tevékenységekkel a tanulók egészséggel kapcsolatos szemléletmódja is formálható. A bemutatott eredmények összhangban vannak a 2016-ban Sanghajban megrendezett 9. Globális Egészségfejlesztési Konferencia megállapításával is, mely szerint a helyi szintű kezdeményezések hatásosan működnek, és a közösségek, a városok az egészség különösen fontos színterei.²⁶

A komplex rendszer szintű gondolkodás nemzetközi szinten is megjelenik, hiszen az egészségügyi szűrések részvételen alapuló, koordinált, a helyi adottságokat figyelembe vevő, integrált nyújtása, számos társadalmi szereplő bevonásával, több országban is megfigyelhető. Összegezve elmondható, hogy a DAEFI komplex iskola-egészségügyi programja modellértékű. A program alkalmas további, a helyi közösségek sajátosságait figyelembe vevő adaptálásra, ezáltal kiterjeszhető akár regionálisan, akár országosan is.

ÖSSZEFÉRHETLENSÉGI NYILATKOZAT

Nincs összeférhetlenség.

IRODALOM

1. OECD. European Observatory on Health Systems and Policies. Magyarország: Egészségügyi országprofil 2021, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussel. https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021_chp_hu_hungarian.pdf
2. Spotlight on adolescent health and well-being [Internet]. [cited 13-06-2023]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332104/9789289055017-eng.pdf>
3. Daines CL et al. Effects of positive and negative childhood experiences on Adult Family Health. BMC Public Health.2021;21(1). DOI
4. 1997. évi cliv. Törvény az egészségügyről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye [Internet]. [cited 13-06-2023]. Available from: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700154.tv>
5. 2015. ÉVI CXXIII. Törvény az egészségügyi alapellátásról. Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye. [Internet] [cited 13-06-2023] Available from: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1500123.tv>
6. 47/2004. (v. 11.) ESZCSM rendelet az egészségügyi ellátás folyamatos működtetésének egyes szervezési kérdéseiről. Hatályos jogszabályok gyűjteménye [Internet]. [cited 13-06-2023]. Available from: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0400047.es>
7. 26/1997. (lx. 3.) NM rendelet az iskola-egészségügyi ellátásról. Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye. [Internet]. [cited 30-05-2023] Available from: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700026.nm>
8. Lerwick JL. Minimizing pediatric healthcare-induced anxiety and trauma. World Journal of Clinical Pediatrics. 2016;5(2):143. DOI
9. Fazekas T. Klinikai SZÍV-Elektrofiziológia és aritmológia. Budapest: Akadémiai Kiadó; 2009.
10. Sumitomo N, Baba R, Doi S, Higaki T, Horigome H, Ichida F, Ishikawa H et al. Guidelines for heart disease screening in schools (JCS 2016/JSPCCS 2016) - digest version. Circulation Journal. [Internet]. [cited 29-05-2023] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30101812/>
11. Vilnius Resolution. Better schools through health, the Third European Conference on Health Promoting Schools, 2009. [Internet]. [cited 14-06-2023] Available from: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/mental/docs/vilnius_resolution.pdf
12. Schools and health. Our Nation's Investment. 1997; DOI
13. Durani Y, editor. School-based health centers (for parents) - nemours kidshealth [Internet]. The Nemours Foundation. 2023; [cited 13-06-2023]. Available from: <https://kidshealth.org/en/parents/school-based-health.html>
14. Yu SW, Hill C, Ricks ML, Bennet J, Oriol NE. The scope and impact of mobile health clinics in the United States: A literature review. International Journal for Equity in Health. 2017;16(1). [Internet]. [cited 14-06-2023]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332091/9789289055000-eng.pdf>

15. Spotlight on adolescent health and well-being [Internet]. [cited 14-06-2023]. Available from: <https://hbsc.org/publications/reports/spotlight-on-adolescent-health-and-well-being/>
16. Electrocardiographic screening of all infants, children, and teenagers. [Internet]. [cited 14-06-2023]. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.009737>
17. Wolff-Parkinson-White syndrome - statpearls - NCBI bookshelf. [Internet]. [cited 14-06-2023]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554437/>
18. Results of vision screening of 6-year-olds at school: a population-based study with emphasis on screening limits [Internet]. [cited 14-06-2023]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0420.2006.00865.x>
19. Data and statistics about hearing loss in children [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022; [Internet] [cited 14-06-2023]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/data.html>
20. Sekhar DL, Zalewski TR, Paul IM. Variability of state school-based hearing screening protocols in the United States. *Journal of Community Health*. 2013;38(3):569-74. DOI
21. Genetics of hearing loss [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2022 [cited 14-06-2023]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/genetics.html>
22. Vogel I, Verschuure H, van der Ploeg CP, Brug J, Raat H. Adolescents and MP3 players: Too many risks, too few precautions. *Pediatrics*. 2009;123(6). DOI
23. Vogel I, Brug J, van der Ploeg CP, Raat H. Strategies for the prevention of MP3-induced hearing loss among adolescents: Expert opinions from a Delphi Study. *Pediatrics*. 2009;123(5):1257-62. DOI
24. Meinke DK, Dice N. Comparison of audiometric screening criteria for the identification of noise-induced hearing loss in adolescents. *American Journal of Audiology*. 2007;16(2):S190-S202.
25. Niskar AS, Kieszak SM, Holmes A, Esteban E, Rubin C, Brody DJ. Prevalence of hearing loss among children 6 to 19 years of age: the third national health and nutrition examination survey. *The Journal of the American Medical Association*. 1998;279(14):1071-5.
26. Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development, 9th Global Conference on Health Promotion. Shanghai; 2016. [Internet] [cited 14-06-2023]. Available from: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/shanghai-declaration.pdf?ua=1>