

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**Koraszülött és alacsony születési súlyú (LBW)
újszülöttek koragyermekkori kognitív
fejlődésének és pszichés jellemzőinek
longitudinális vizsgálata**

Kenyhercz Flóra

Témavezető: Prof. Dr. Nagy Beáta Erika



DEBRECENI EGYETEM
Laki Kálmán Doktori Iskola

Debrecen, 2021

Koraszülött és alacsony születési súlyú (LBW) újszülöttek koragyermekkori kognitív fejlődésének és pszichés jellemzőinek longitudinális vizsgálata

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
a Klinikai orvostudományok tudományágban

Írta: Kenyhercz Flóra okleveles egészségpszichológus

Készült a Debreceni Egyetem Laki Kálmán doktori iskolája
(Trombózis, hemosztázis és vaszkuláris biológia doktori
program) keretében

Témavezető: Prof. Dr. Nagy Beáta Erika, PhD

Az értekezés bírálói:

Prof. Dr. Péley Bernadette, PhD
Prof. Dr. Berényi Marianne, PhD

A bírálóbizottság:

elnök: Prof. Dr. Papp Zoltán, az MTA doktora
tagok: Prof. Dr. Péley Bernadette, PhD
Prof. Dr. Berényi Marianne, PhD
Prof. Dr. Balázs Judit, az MTA doktora
Dr. Olajos Tímea, PhD

Az értekezés védésének időpontja: 2021. október 20. 10:00. A nyilvánosságot online formában biztosítjuk. Amennyiben a vitán részt kíván venni, úgy jelezze a somogyi.gergo@med.unideb.hu email címre küldött üzenettel a vitát megelőző nap 2021.10.19. 16.00. óráig.

BEVEZETÉS

A gyermeki fejlődés, egyik legnagyobb jelentőségű szenzitív periódusa a kora- és kisgyermekkor időszaka (0-6 év) amikor a gyermeket érő fejlődési hatások kifejezetten erőteljesek. A környezetből érkező tapasztalások mellett a gyermek érzelmi jólléte és társas kompetenciája adnak alapot a kognitív fejlődés kibontakoztatásának, melyek együttesen a felnőttkori viselkedés és alkalmazkodóképesség bázisaként szolgálnak (Danis és mtsai., 2011).

A korai fejlődésére ható rizikótényezők közül a koraszülés és az ebből adódó alacsony születési súly a leggyakoribb (Magyarországon 8-11%; WHO, 2015). Az elmúlt évtizedben bekövetkezett fejlődés a perinatális és neonatális gondozás területein, a koraszülöttek magasabb túlélési arányát eredményezte (Martin és mtsai, 2011). Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek túlélésének növekedésével párhuzamosan felmerül, és egyre nagyobb jelentőséggel bír az a pragmatikus kérdés, hogy mutatkozik-e ezzel egyidejű növekedés a hosszú távú neurológiai és fejlődési morbiditás tekintetében.

A koraszülöttek későbbi fejlődése, életminősége és mentális jólléte a családjuk társadalmi-gazdasági helyzetéből adódó lehetőségeken túl, olyan krónikus utóbetegségek függvényében alakul, mint a retinopátia (ROP), a bronchopulmonális dysplásia (BPD), vagy az intraventriculáris vérzés (IVH) (Balla & Szabó, 2013).

Az elmúlt évtizedekben a koraszülöttek fejlődési perspektíváinak vizsgálatát élénk kutatási aktivitás jellemezte, azonban még mindig sok kérdéses pont fellelhető.

CÉLKITŰZÉSEK

1. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 2 éves kori fejlődésének és pszichés jellemzőinek vizsgálata

Vizsgálatunk célja volt a kis születési súlyú újszülöttek 3 alcsoportjában (<1000g; 1000-1500g; 1500-2500g) a 2 éves kori kognitív, nyelvi és motoros készségeken túl a gyermekek társas-érzelmi és adaptív viselkedéses készségeinek vizsgálata, valamint a legjellemzőbb képességprofilok azonosítása körükben. További célként fogalmazódott meg az enyhe és a súlyos fejlődési elmaradás azonosítása a kognitív, a nyelvi és a motoros készségek tekintetében, továbbá a kétéves kori fejlődési késés kockázatának vizsgálata az extrém kis súlyú (ELBW) gyermekek körében.

A fejlődési jellegzetességeken túl, célunk volt a koraszülött gyermekek kétéves kori egészséggel összefüggő életminőségének (HrQoL), valamint az esetlegesen megjelenő internalizáló (érzelmi tünetek, kortárskapcsolati nehézségek) és externalizáló (viselkedési problémák, hiperaktivitás és a figyelem problémái) viselkedések kialakulásának vizsgálata is, olyan szülői mentális egészség tényezők relációjában, mint az általuk észlelt stressz, szorongás, vagy depressziós tünetek, illetve az étellel való elégedettségük. Megvizsgáltuk továbbá a

gyermeki és szülői pszichés konstruktumok összefüggéseit perinatális és demográfiai változókkal egyaránt.

2. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 4 éves kori kognitív fejlődésének és pszichés jellemzőinek vizsgálata

Kutatásunk célja volt a kis születési súlyú újszülöttek 4 éves kori kognitív készségeinek és intelligencia hányadosának feltérképezése a verbális megértés, téri-vizuális gondolkodás, fluid intelligencia, munkamemória és feldolgozási sebesség területein, számos demográfiai és perinatális változó összefüggésében.

A kognitív fejlődés jellegzetességei mellett, az LBW gyermekek négyéves kori egészséggel összefüggő életminőségét, valamint az internalizáló és externalizáló viselkedéseket is felmértük, a szülői mentális egészség tényezők relációjában.

3. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 2 és 4 éves kori fejlődésének és pszichés jellemzőinek összefüggései

Kutatásunk célja volt, hogy LBW koraszülöttek körében megvizsgáljuk a kétéves kori Bayley-III skálák (kognitív, nyelvi, motoros) összefüggéseit és prediktív értékét a négyéves kori Wechsler Óvodás és Kisiskoláskori Intelligencia teszttel mért IQ és az egyes kognitív készségek tekintetében. A kétéves kori Bayley-III indexek prediktív értéke kapcsán a kronológiai és a korrigált életkorral számolt Kappa értékek összehasonlítása

is célunk volt, annak érdekében, hogy azonosítsuk, melyik jelzi hatékonyabban előre a későbbi kognitív elmaradást.

Vizsgálatunk célja volt felmérni, hogy a 2 éves utánkövetés során hogyan változik a vizsgált LBW gyermekek életminősége, valamint a szülők által jelzett internalizáló és externalizáló tünetek mértéke és intenzitása.

METODIKÁK

Vizsgálat menete

Jelen disszertáció alapjául egy 2 éves utánkövetéses, longitudinális kohorsz vizsgálatot végeztünk el.

A *kutatás első szakaszában* a korrigált kétéves kori fejlődésvizsgálat (BSID-III) keretein belül a gyermekek kognitív, nyelvi, motoros, társas-érzelmi és adaptív viselkedéses készségei kerültek felmérésre. Ekkor saját összeállítású anamnesztikus és demográfiai kérdőív is kitöltésre került, továbbá minden gyermek esetén a neonatológiai zárójelentések retrospektív elemzése is megtörtént.

Ezt követően – a *második vizsgálati szakaszban* – 4 éves korban kerültek visszahívásra a gyermekek és szüleik, amikor egy intelligencia vizsgálatot (WPPSI-IV) végeztük. A pszichodiagnosztikai vizsgálatokat (BSID és WPPSI) – az eredmények kiértékelését követően – minden esetben eredmény megbeszélés követte egyéni szülőkonzuláció keretein belül.

Mindkét vizsgálati szakaszban (a gyermek 2 és 4 éves korában is) felvételre került továbbá egy pszichológiai kérdőíveket és tünetbecslő skálákat tartalmazó kérdőív csomag, melyet az édesanyák töltöttek ki.

A vizsgálatokat a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Gyermekklinika Klinikai Gyermeklélektani és Pszichoszomatikus osztályán végeztem el, a klinikai ambuláns ellátás részeként. Egy gyermek tesztfelvételi ideje, 2 és 4 éves korban is 70-120 perc között változott. Az anya/elsődleges gondozó minden esetben jelen volt, így a diagnosztikai vizsgálat és a kérdőívek kitöltése párhuzamosan zajlott.

Vizsgálati minta

Első vizsgálati szakasz

A kutatás első vizsgálati szakaszába korigáltan 24 hónapos koraszülöttek kerültek bevonásra, akik 2014 és 2016 között születtek Magyarországon, a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikáján. A klinikai ellátás részeként minden 1500 gramm alatti (ELBW + VLBW) – az említett klinikán született – gyermek behívásra került 2 éves kori fejlődésvizsgálat céljából. Az első vizsgálati periódusban behívott 294 gyermekből 207 jelent meg a vizsgálaton. Melléjük a MedSolution kórházi információs rendszer neonatológiai adatbázisából további 152 LBW (1500-2500g közötti születési súly) gyermek került kiválasztásra, a pontos életkor és a nem illesztésével. A 152 behívott LBW gyermekből a vizsgálaton 98

jelent meg. A kutatás első szakaszában tehát, - amely 2016. 09-től 2018. 09-ig tartott – a teljes vizsgálati mintánkat 305 kis súlyú koraszülött és szülei alkották.

Második vizsgálati szakasz

Kutatásunk második vizsgálati szakasza 2018. 09-től 2020. 01-ig tartott. A 4 éves kori utánkövetés idején, az első vizsgálati fázisban résztvevő 305 gyermekből, összesen 158 koraszülött töltötte be a 4. életévét, így ők kerültek visszahívásra: közülük 114 jelent meg a 4 éves kori vizsgálaton, így ők alkották a teljes mintát az utánkövetés végén.

Vizsgálati eszközök

Első vizsgálati szakasz

A gyermekek 2 éves kori fejlődésének vizsgálatát a Bayley Csecsemő és Kisgyermek Skálák, Harmadik kiadás (BSID-III, Bayley, 2006; magyar adaptáció: Kő és mtsai., 2017) pszichodiagnosztikai teszttel végeztem. A teszt objektív próbákkal, differenciáltan vizsgálja a gyermek kognitív, expresszív és receptív kommunikációs, nagy- és finommozgásos készségeit, valamint két szülői kérdőívvel a társas-érzelmi fejlődést és adaptív viselkedéses készségeket.

Felvételre került egy saját összeállítású demográfiai és anamnesztikus kérdőív, melyekkel felmértük a család főbb társadalmi-gazdasági jellemzőit, valamint számos pre-, peri, és posztnatális tényezőt. Minden gyermek estén elvégeztük

továbbá a neonatológiai zárójelentések retrospektív elemzését a születés utána időszak krónikus betegségeinek feltérképezése céljából.

A gyermek 2 éves korában, az anyák/elsődleges gondozók által kitöltött kérdőívcsomag a következő kérdőíveket és tünetbecslő skálákat tartalmazta:

- Gyermek Életminőség Kérdőív 4.0; PedsQL™ (Mapi Research Institute) – a gyermeki életminőség vizsgálatára
- Képességek és Nehézségek Kérdőív; SDQ (Goodman és mtsai., 1998) – a gyermeki mentális egészség vizsgálatára
- Észlelt Stressz Kérdőív (PSS, Cohen és mtsai 1983) – az anyák által észlelt stressz mérésére
- Beck Szorongás Leltár; BAI (Beck és mtsai., 1988) – az anyák által észlelt szorongás mérésére
- Beck Depresszió Leltár; BDI (Beck & Steer, 1993) – az anyák által észlelt depressziós tünetek mérésére
- Élettel való Elégedettség Skála; SWLS (Diener és mtsai., 1985) – az anyák élettel való elégedettségének mérésére
- Megküzdési MódoK Kérdőív; WOC (Lazarus & Folkman, 1984) – az anyák domináns stresszrel való megküzdési módjainak vizsgálatára

Második vizsgálati szakasz

Az LBW gyermekek 4 éves kori kognitív készségeit és intelligenciáját a Wechsler Wechsler Óvodás és Kisiskolás

Intelligenciateszt – Negyedik kiadás (WPPSI-IV, Wechsler, 2012; magyar adaptáció: Kő és mtsai., 2014) pszichodiagnosztikai teszttel vizsgáltuk. A teszt differenciáltan méri fel a gyermekek verbális megértését, fluid gondolkodását, téri-vizuális készségeit, feldolgozási sebességét és munkamemóriáját.

A gyermek 4 éves korában, az anyák/elsődleges gondozók által kitöltött kérdőívcsomag a következő kérdőíveket és tünetbecslő skálákat tartalmazta:

- Gyermek Életminőség Kérdőív 4.0; PedsQL™ (Mapi Research Institute) – a gyermeki életminőség vizsgálatára
- Gyermek Életminőség Kérdőív 4.0 Családi Hatások Modul; PedsQL™ FIM (Mapi Research Institute) – a szülői életminőség és a gyermek betegségének családra gyakorolt hatásainak vizsgálatára
- Képességek és Nehézségek Kérdőív; SDQ (Goodman és mtsai., 1998) – a gyermeki mentális egészség vizsgálatára
- Észlelt Stressz Kérdőív; PSS (Cohen és mtsai., 1983) – az anyák által észlelt stressz mérésére

Statisztikai elemzés

A statisztikai elemzéseket IBM SPSS v22 (IBM SPSS Statistics, IBM Corporation, Armonk, NY) programmal végeztük. A demográfiai, perinatális és neonatológiai változók, valamint a gyermeki és szülői mentális egészség tényezők, továbbá a BSID-III és WPPSI-IV eredmények elemzését leíró

statisztikával végeztük. A születési súlykategóriák mentén történő vizsgálatokat Kruskal Wallis és Mann Whitney-féle U próbákkal vizsgáltuk, mivel a változóink többsége - $p < 0,05$ -ös szignifikancia szint mellett - χ^2 és Kolmogorov-Smirnov próbák elvégzését követően nem követte a normális eloszlás mintázatát. A folytonos változók, mint a BSID-III és a WPPSI-IV alskálái közötti kapcsolatokat Pearson-féle korrelációval és Speramen-féle rangkorrelációs elemzéssel vizsgáltuk. A 2 éves kori fejlődési késés kockázatának mértékét 95%-os konfidencia intervallum (CI) mellett esélyhányados (OR) mutatók kiszámításával végeztük. A 2 éves kori fejlődési kimenetek vizsgálata során a képességprofilok azonosítására összevonáson alapuló hierarchikus klaszteranalízist és a Ward-féle eljárást használtuk. A gyermeki és szülői pszichés tényezők vizsgálatakor, a modellalkotás során a független változók struktúrájának vizsgálatát dimenziócsökkentő eljárással, főkomponens-analízissel (PCA) végeztük. A két diagnosztikai teszten (BSID, WPPSI) mutatkozó egyéni különbségeket páros T-próbával vizsgáltuk meg, majd a 2 éves kori BSID-III indexek prediktív értékét és a kognitív kategorizáció stabilitását Cohen-féle Kappával (κ) számoltuk. A Cohen Kappa értéke 0,0-0,4-ig enyhe; 0,4-0,6-ig mérsékelt és 0,6-1,0-ig jelentőstől a tökéletes egyezésig értékelhető (Landis & Koch, 1977). A két teszt eredményeinek összehasonlíthatósága érdekében a statisztikai elemzések során a BSID-III kognitív, nyelvi és motoros indexeinek átlagolt értékét ($\sum K-Ny-M$) is kiszámoltuk, mely nem képezi a Bayley III teszt részét.

EREDMÉNYEK

A vizsgálati minta jellemzői

Első vizsgálati szakasz

Az első vizsgálati szakaszban a minta (N=305) területi megoszlását tekintve 3 magyarországi régióból származott: az Észak-alföldi, az Észak-magyarországi és a Dél-alföldi régiókból. A WHO (1961) által ajánlott súlykategóriákba megközelítőleg ugyanannyi gyermek került: LBW: 2500–1500g (N=98); VLBW: 1500–1000g (N=96); ELBW: <1000g (N=111).

A 305 gyermek átlagos születési súlya $1367,46 \pm 575,7$ g (min.: 330g; max.:2490g), a gesztációs idő átlagosan 30,48 hét $\pm 3,81$ hét (min.: 22; max.: 36) volt. A gyermekek 76%-a sectio caesarea-val született, 27,5%-uk gemini terhességből, 9,1%-uk trigemini terhességből. A krónikus utóbetegségek tekintetében vizsgált gyermekek 14,6%-a BPD, 13%-a ROP, 11%-a IVH, 2,5%-a pedig nekrotizáló enterocolitis (NEC) diagnózist kapott a postnatális időszakban. A minta 50%-a (155 fő) fiú volt.

Második vizsgálati szakasz

A második vizsgálati szakaszba – a 4 éves kori utánkövetésbe – 114 gyermek és szülei vettek részt. A gyermekek átlagos születési súlya és gesztációs ideje az első mintához hasonlóan alakult (M =1310,08g; 30,0 hét). A gyermekek 80,7%-a sectio caesarea-val született, 21,9%-uk gemini terhességből, 19,2%-uk

trigemini terhességből. A neonatális kórképek tekintetében a ROP 15,7%-ban, a BPD 14,9%-ban, az IVH pedig 13%-ban volt jelen. NEC diagnózist a postnatális időszakban mindössze két gyermek kapott. A WHO (1961) által ajánlott születési súlykategóriákba megközelítőleg ugyanannyi gyermek került: LBW: N=32; VLBW: N=38; ELBW: N=44. A minta 43%-a fiú volt.

1. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 2 éves kori fejlődésének és pszichés jellemzőinek vizsgálata

A vizsgált gyermekek teljesítményének átlaga mindegyik BSID skálán az átlagos övezetbe esett: a legmagasabb a kognitív skála volt (M=89,51; SD=15,46), ezt követték a motoros (M=87,85; SD=15,34) és a nyelvi (M=87,79; SD=15,40) készségek. A legelmaradottabb fejlődési terület 2 éves korban az expresszív kommunikáció (M=7,35; SD=2,85) és a nagymozgás (M=7,69; SD=2,52) voltak a vizsgált LBW gyermekek körében. Az életkori korrekciót követően a gyermekek 31,1%-a mutatott enyhe vagy súlyos kognitív fejlődési elmaradást; 33,7%-a nyelvfejlődési késést; 28,5%-a pedig motoros fejlődési elmaradást.

A kis súlyú koraszülöttek legjellemzőbb 2 éves kori képességprofiljainak vizsgálatakor 3 kiegyenlített (magas, enyhén megkésett/átlagos, súlyosan megkésett) és 3 inkonzisztens profilt azonosítottunk. A kiegyenlítettlen profilokat a nyelvi – kiemelten az expresszív kommunikációs

készség – magasfokú variabilitása differenciálta, átlagos képesség struktúra mellett.

A koraszülöttség kategóriáján belül a születési súlynak jelentős hatását találtuk igazolódni az esélyhányados mutatók kiszámításakor: A súlyos motoros fejlődési késés kialakulási esélye az ELBW gyermekek körében 12-szer (OR: 12,73; 95%CI: 2,81-57,55), a súlyos kognitív fejlődési elmaradás 9-szer (OR: 9,81; 95%CI: 3,24-29,66), a súlyos nyelvi késés pedig majd 4-szer (OR: 3,91; 95%CI: 1,61-9,47) nagyobb volt, mint a másik két súlykategóriába tartozó gyermekek körében.

Az adaptív viselkedés tekintetében az ELBW gyermekek szignifikánsan alacsonyabb teljesítménnyel voltak jellemezhetőek a „Társas” ($\chi^2=11,08$; $p=0,004$) és a „Gyakorlati” ($\chi^2=6,10$; $p=0,047$) adaptív készségek tekintetében a szülők értékelése alapján, a „Fogalmi” készségekben ($\chi^2=2,88$; $p=0,236$) azonban nem találtunk szignifikáns differenciát. A legelmaradottabb, így a leginkább fejlesztést igénylő adaptív funkció a gyermekek öngondoskodása volt, születési súlytól függetlenül, mindhárom koraszülött csoportban.

A 2 éves kori életminőség kapcsán az érzelmi állapot területén találtuk a legalacsonyabb értékeket, a mentális problémák közül pedig a szülők a legtöbb nehézségről a viselkedési problémák és a hiperaktivitás/figyelemzavar területén számoltak be.

A mentális egészség problémák manifesztációjának rizikófaktoraiként azonosítottuk az 1000 gramm alatti születési

súlyt ($\chi^2=21,47$; $p<0,001$); valamint az újszülöttkori ROP ($\chi^2=8,204$; $p=0,017$), BPD ($U=11,05$; $p=0,001$) és IVH ($\chi^2=6,844$; $p=0,033$) diagnózisokat.

Protektív tényezőnek mutatkozott a hosszabb szoptatási idő ($r=0,365$; $p<0,001$), az anyák felsőfokú iskolai végzettsége ($\chi^2=17,01$; $p<0,001$), a család átlag feletti szociális helyzete ($\chi^2=16,73$; $p<0,001$) és a többségi társadalmi csoporthoz való tartozás ($U=274,50$; $p=0,001$).

A gyermek mentális problémáinak kialakulásában a szülők mentális egészsége (stressz, szorongás, depresszió és étellel való elégedettség) 26,15%-os magyarázó erővel bírt, ezt követték a biológiai sérülékenységet jelző tényezők, mint a születési súly, és a krónikus betegségek 21,78%-os magyarázó erővel. A harmadik magyarázó komponensbe 20,04%-kal a demográfiai rizikótényezők szerveződtek.

A szülők stresszrel való megküzdési reakcióit vizsgálva azt találtuk, hogy az ELBW gyermekek szülei alkalmazzák legnagyobb mértékben a megküzdés különböző elemeit, kiemelten a pozitív átkeretezés és a távolítás/elfogadás stratégiáit (PÁ: $U=2368,0$; $p=0,004$; TE: $U=2628,5$; $p=0,05$).

2. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 4 éves kori kognitív fejlődésének és pszichés jellemzőinek vizsgálata

A vizsgált koraszülöttek ($N=114$) kognitív teljesítményének átlaga a WPPSI-IV alskáláin az átlagos övezetbe esett. A legtöbb nehézség a fluid gondolkodásban mutatkozott 4 éves

korban. Az egyéni teljesítményt vizsgálva, a gyermekek 42,1%-a teljesített az átlagos IQ övezetben, 24,5% az átlag fölötti, magas övezetek valamelyikében, 33,3% pedig az átlag alatti, alacsony övezetekben.

A vizsgált peri- és postnatális tényezők közül a gyermekek születési súlyának ($r=0,383$; $p<0,001$); az újszülöttkori rethinopathiának ($U=342,50$; $p=0,003$), az intraventriculáris vérzésnek ($U=437,0$; $p=0,023$) és a bronchopulmonális dysplasiának ($U=309,50$; $p=0,001$) találtuk szignifikáns összefüggését a 4 éves kori IQ alakulásával.

A család szociodemográfiai jellemzői szintén fontos befolyásoló tényezőként kerültek azonosításra a gyermek 4 éves kori intellektusának alakulásában. Az édesanyák alapfokú iskolai végzettségét ($U=239,50$; $p<0,001$), a család átlag alatti szociális helyzetét ($U=17,50$; $p<0,001$), valamint roma etnikumhoz való tartozást ($U=283,0$; $p=0,001$) azonosítottuk rizikófaktorként.

A gyermekek 4 éves kori életminőségét vizsgálva a PedsQL alskáláin az érzelmi állapot tekintetében számoltak be a szülők a legtöbb nehézségről. Az SDQ-n a legtöbb problémát az érzelmi tünetek és a hiperaktivitás/figyelemzavar tünetek megjelenésében detektálták. 4 éves korban a gyermekek 24,5%-a tartozott a problémás övezetek valamelyikébe az aktivitás és figyelmi problémák kapcsán. A születési súlykategóriák mentén mind a PedsQL ($\chi^2=18,11$; $p<0,001$), mind az SDQ ($\chi^2=21,59$;

$p < 0,001$) összpontszámok tekintetében szignifikáns eltérést találtunk.

A 4 éves korban vizsgált életminőség és mentális egészség is szignifikáns együttjárást mutatott az intelligencia alakulásával: a HrQoL és az IQ között pozitív irányú ($r = 0,354$; $p < 0,001$), míg a mentális egészség problémák és az IQ alakulása között negatív irányú ($r = -0,324$; $p = 0,001$) összefüggéseket találtunk. Azon 37 gyermek körében, akik átlag alatti (< 90) IQ-val rendelkeztek szignifikánsan több internalizáló ($U = 966,5$; $p = 0,011$) és externalizáló ($U = 957,0$; $p = 0,010$) viselkedésről számoltak be a szülők, valamint alacsonyabb szintű összesített HrQoL-ről ($U = 1009,0$; $p = 0,015$), az átlagos, vagy afölötti intellektussal rendelkező társaikhoz képest.

A szülők életminőségét vizsgálva a legtöbb nehézség a gyermekekkel kapcsolatos aggodalmak területén jelentkezett, mely leginkább az 1000 gramm alatti születési súlyhoz ($r = 0,347$; $p < 0,001$), valamint az IVH és ROP diagnózisokhoz kapcsolódott. A szülők életminősége pozitív irányú, közepesen erős összefüggést mutatott a gyermeküknek ítélt összesített életminőséggel ($r = 0,557$; $p < 0,001$), és erős negatív összefüggést a gyermekek SDQ problémapontszámával ($r = -0,556$; $p < 0,001$).

3. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 2 és 4 éves kori fejlődésének és pszichés jellemzőinek összefüggései

A WPPSI-IV IQ-val a BSID-III indexekből számolt összesített átlagérték mutatta a legerősebb együttjárást, illetőleg ez volt a két teszt közötti legerősebb korreláció ($r=0,683$). A gyermekek 2 éves kori BSID-vel mért kognitív teljesítménye és a 4 éves kori WPPSI TtIQ között átlagosan +6,5-ös (95% CI: 22,115 - -35,115) differenciát találtunk. A vizsgált gyermekek pusztán 58,7%-a teljesített ugyanabban a teljesítményövezetben 4 évesen, amelyikbe 2 évesen is tartozott. 8 gyermek alacsonyabb kategóriába került 4 évesen a 2 éves kori teljesítményéhez mérten, 39-en pedig magasabba.

Az enyhe és a súlyos késés előrejelzésénél a BSID specificitása minden esetben magasabb volt a teszt szenzitivitásánál, tehát az átlagos ütemű fejlődést nagyobb biztonsággal jelezte előre, mint az attól enyhén, vagy súlyosan elmaradót.

Az életkori korrekció tekintetében a gyermekek kronológiai életkorával számolt Kappa értékeket találtuk magasabbnak, így erősebb prediktív értékűnek a későbbi mérsékelt és súlyos kognitív elmaradás diagnózisának tekintetében. Összességében a két teszt közötti konkordancia bármilyen mértékű késés esetén $\kappa= 0,459$, tehát mérsékelt egyetértésről beszélhetünk, míg a súlyos elmaradás diagnosztizálásának tekintetében a $\kappa= 0,682$, ami már jelentős mértékű egyetértésre utal.

A gyermekek 2 és 4 éves kori pszichés dimenziói (PedsQL és SDQ) között több tekintetben is szignifikáns változást találtunk: Az életminőség alskáláit tekintve jelentősen alacsonyabb érzelmi állapotról ($t=3,126$; $p=0,002$) és társas tevékenységekről ($t=2,044$; $p=0,043$) számoltak be a szülők 4 éves gyermekükkel kapcsolatban a 2 éves kori jellemzőkhöz viszonyítva. Az SDQ-t vizsgálva azonban a tünetek szignifikáns csökkenése volt megfigyelhető az utánkövetés során: a szülők 4 éves korban szignifikánsan kevesebb internalizáló ($t=2,587$; $p=0,011$) és extrenalizáló ($t=5,679$; $p<0,001$) viselkedésről számoltak be, mint a gyermek 2 éves korában. A 2 éves korban jelzett aktivitás és figyelembeli nehézségek a gyermekek 52%-ánál 4 éves korra is megmaradtak.

Az egyéni különbségeket vizsgálva, a gyermekek ~60%-ával kapcsolatban a szülők nem számoltak be számottevő változásról a mentális egészség tekintetében. 10%-nál jelent meg tünetfokozódás, 30%-ban pedig a korábban azonosított internalizáló és externalizáló viselkedések csökkenése volt megfigyelhető.

MEGBESZÉLÉS

1. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 2 éves kori fejlődésének és pszichés jellemzőinek vizsgálata

Jelen értekezés növeli azon bizonyítékok sorát, miszerint az 1000 gramm alatti születési súly fokozott fejlődési kockázattal járhat nem csak az időre születettekhez képest (Barre és mtsai.,

2011), de a VLBW és LBW populációhoz képest is. A legtöbb elmaradást nyelvi készségek területén találtuk: Az expresszív-receptív beszédfejlődési késés a gyermek aktív és passzív szókinccének fejletlenségében és szegényesebb verbális megértő és kifejező képességében mutatkozott meg (Bayley, 2006), amely a későbbiekben a beszéd és a nyelv fejlődési zavaraihoz, valamint nyelv-alapú tanulási nehézségekhez vezethet (Barre és mtsai., 2011). Ebből a szempontból kiemelt rizikócsoportként azonosítottuk az átlagos képességstruktúra mellett súlyosan elmaradott nyelvi készségekkel társuló képességprofilú mutató gyermekeket; mely csoportba tartozók kétéves kori expresszív-receptív beszédkése fontos figyelemfelkeltő tünet lehet, amelyet a későbbi nyelvfejlődési zavar kockázatára utaló jelként is értelmezhetünk.

Eredményeink arra is felhívják a figyelmet, hogy a klaszteranalízis használata hatékony statisztikai módszer lehet a gyermekek képességprofiljainak azonosítására, ezáltal egy komplexebb fejlődési kép kialakítására a koragyermekkori kognitív, nyelvi és motoros készségek tekintetében (Ross és mtsai., 2016). A fejlődési profilok használata egyéni szinten segítséget nyújthat a gyermek fejlődésének utánkövetésében, a tudományos kutatás keretrendszerén belül pedig új nézőpontot nyithat mind az eset-kontroll, mind pedig a longitudinális vizsgálatokban.

Alátámasztottuk továbbá, hogy az ELBW gyermekek alacsonyabb színvonalú társas-érzelmi készségekkel

jellemezhető, már kétéves korban (Cheong és mtsai., 2017). Ez a fejlődési terület olyan funkcionális érzelmi készségekre reflektál, mint az önszabályozás – az arousal, a motoros, és kiemelten az érzelem- és viselkedésszabályozás –, olyan készségterületeken, mint például a szükségletek közlése, vagy az érzelmek célirányos és interaktív használata.

Az LBW gyermekek körében már kétéves korban a viselkedéses problémák és az aktivitás és figyelem problémái okozták a legtöbb nehézséget a családokban. Korábbi kutatások jelentősen magasabb kockázatát találták az ADHD diagnózis megjelenésének iskoláskorú koraszülöttek körében ((OR=2,64; Bhutta és mtsai., 2002); OR=3,04; Franz és mtsai., 2018)), melynek, eredményeink alapján, már 2 éves korban detektálható előjelei lehetnek. Kiemelt fókuszunk tekintjük tehát a speciális neonatológiai, gyermekgyógyászati és gyermekpszichológiai prevenciók és intervenciók mielőbbi ütemezését a tünetek súlyosbodásának megelőzése és az esetlegesen a későbbiekben kialakuló ADHD okozta betegségteher minimalizálása érdekében.

Kutatásunkban alátámasztást nyert azon összefüggés, miszerint az ELBW gyermekek szülei jelentősen magasabb fokú stresszt, szorongást és depressziós tüneteket élnek át a nagyobb súllyal született gyermekek szüleihez képest (Kaaresen és mtsai., 2006; Spear és mtsai., 2002), mely tünetek a gyermek születése utáni második évben is detektálhatóak. Az azonosított pszichés terheltég pedig jelentősen több megküzdési stratégia

alkalmazását eredményezte az ELBW gyermekek szülei körében. Jelentős betegellátási területet képez a pszichológusok, egészségpszichológusok számára, a koraszülésen átesett anyák és apák érzelmi támogatása mind a (veszélyeztetett/problémás) terhesség alatt, mind pedig a gyermek megszületését követően, a korai életévek során, a saját és gyermekük lelki egészségvédelmében egyaránt.

2. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 4 éves kori kognitív fejlődésének és pszichés jellemzőinek vizsgálata

Eredményeink alapján elmondható, hogy az ELBW újszülöttek rizikócsoportot képeznek a 4 éves kori kognitív elmaradás tekintetében is. Az ELBW koraszülötteket érő krónikus betegségek, mint a ROP, az IVH, vagy a BPD szintén rizikófaktornak bizonyultak a 4 éves kori kognitív fejlődésre nézve (Chiriboga és mtsai., 2003; Patra és mtsai., 2006; Mattes, 2017).

Számos kutatás leírta a szülői iskolai végzettség és a gyermek IQ-ja közti pozitív korrelációs összefüggést (Benavente-Fernandez és mtsai., 2019), mely kapcsolat jelen kutatásban is megerősítést nyert koraszülöttek körében. Eredményeink alapján hangsúlyozandó, hogy a koraszülöttek kognitív készségeinek korai fejlesztésére irányuló intervenciók során nem elhanyagolható a szülők képzése, információs bázisának növelése, valamint a kompetens szülőség elősegítése, ezáltal saját és gyermekeik életlehetőségeinek bővítése. Kiemelten fontos továbbá az utóbetegséggel küzdő csecsemők

fejlődésének monitorozása és minél korábbi életkorban kognitív készségeket, figyelmet és végrehajtó funkciókat fejlesztő intervenciók biztosítása számukra, melyek elősegíthetik a későbbi iskolai és tanulási készségek optimális fejlődését és megakadályozhatják a lemorzsolódást.

Korábbi kutatások eredményeihez illeszkedve, azt találtuk, hogy 4 éves korban az alacsonyabb súlyú újszülöttek körében jelentősen több internalizáló és externalizáló viselkedésről számoltak be a szülők (Bhutta és mtsai., 2002; Bora és mtsai., 2014), kiemelten az érzelmi problémák és az aktivitás és figyelmi nehézségek kapcsán.

Összhangban az EPIPAGE tanulmány eredményeivel (Delobel-Ayoub és mtsai., 2009), az átlag alatti (IQ<90) intellektusú gyermekek kapcsán, jelentősen több internalizáló és externalizáló nehézségről, valamint alacsonyabb szintű életminőségről számoltak be a szülők.

3. Az alacsony születési súlyú (LBW) gyermekek 2 és 4 éves kori fejlődésének és pszichés jellemzőinek összefüggései

Tudomásunk szerint jelen kutatás a második olyan longitudinális kohorsz vizsgálat, amely a BSID-III és a későbbi WPPSI-vel mért kognitív készségek közti összefüggést vizsgálja, valamint az első olyan, amely a WPPSI legújabb, 4. kiadását használja. Eredményeink hasonló, azonban biztatóbb képet mutatnak, mint a BSID korábbi verzióit (I, II) alkalmazó kutatások (Munck és mtsai., 2012; Potharst és mtsai., 2012):

Eredményeink alapján a 2 éves kori BSID átlagérték jelentős predikcióval bírt a 4 éves kori súlyos kognitív késés azonosításában.

A BSID-III specificitása azonban minden általunk vizsgált esetben magasabbnak bizonyult, mint a teszt szenzitivitása, mely illeszkedik egy 24 tanulmány eredményeit összegző meta-analízisben leírtakhoz (Wong és mtsai., 2016). Az alacsony szenzitivitás mutatók, egyéni szinten, átlagosan 6,5 pontos teljesítményjavulásban mutatkoztak meg az utánkövetés végére. Ezen eredmények a vizsgálati minta nagyfokú heterogenitásával is magyarázhatóak, valamint olyan tényezők komplex kölcsönhatásával, mint a gyermekek folyamatos fejlődési potenciálja, a bennük rejlő reziliencia, valamint a fejlődésükre ható számos környezeti tényező, mint például a korai évek során kapott intervenciók jótékony hatása.

Az életkori korrekció tekintetében az átlagok szintjén, a korrigált életkor alapján átlagolt BSID index állt közelebb a 4 éves IQ eredmények alakulásához, azonban a 4 éves kori kognitív elmaradást vizsgálva – majdnem minden esetben –, a kronológiai életkorról számolt indexek bírtak erősebb prediktív értékkel.

A gyermekek pszichés jellemzői több tekintetben is jelentősen változtak az életkor előrehaladtával: alacsonyabb érzelmi jóllétről és társas tevékenységekről számoltak be a szülők; valamint az extrenalizáló viselkedések csökkenéséről. Az EPIPAGE kutatásban találtakhoz (Delobel-Ayoub és mtsai.,

2009) hasonlóan, elmondható, hogy a 2 éves korban érzelmi és viselkedéses problémákkal jellemzett gyermekek valamivel több, mint fele 4 éves korban is hasonló értékelést kapott.

Eredményeink, a korai mentális tünetek nagyfokú stabilitásával kapcsolatban, felhívják a figyelmet, az akár már 2 éves korban felvehető, különböző mentális problémák szűrésére irányuló kérdőívek és tünetbecslő skálák használatának fontosságára, akár az egészségügyi ellátó rendszerben, ezáltal azonosítva az esetleges későbbi mentális betegséget előrejelző tüneteket.

KÖVETKEZTETÉS

A koraszülöttek körében az általunk is azonosított nagymértékű nyelvi késés a korai nyelvi fejlődést támogató programok fontosságát jelzi, melyek elsődleges célja a gyermek otthoni környezetének formálása a szülők tudásán, hozzáállásán és viselkedésén, valamint a gyermek tárgyi környezetén keresztül. Óriási jelentősége van továbbá a nyelvi fejlődés és fejlesztés tekintetében a gyermek intézményes nevelésének is. A hazai pedagógiai gyakorlat alapján a kétévesen nyelvi késéssel kiszűrt gyermekek home-tréningben részesülnek, melynek során a logopédus megtanítja a szülőt a gyermek nyelvi készségeinek otthoni fejlesztésére – mely gyakorlat is a szülők kompetenciájának jelentőségét hangsúlyozza.

Koraszülöttek körében – kiemelten 1000 gramm alatti születési súly esetén – kulcsfontosságú lehet a kisgyermekek önszabályozásának (állapot, szenzomotoros, valamint érzelem-

és viselkedésszabályozásának) minél korábbi támogatása a későbbi mentális problémák prevenciójának érdekében. Az önszabályozás fejlesztését célzó programok általában csoportosan, intézményes nevelés keretében valósulnak meg. Mivel azonban a korai önszabályozás alakulásában bizonyítottan hatalmas szerepe van a szülőknek, így érdemes az intervenciókat eszerint tervezni: azaz a gyermek készségeinek támogatása mellett a beavatkozásoknak a szülők önszabályozási képességeit és gyermekükkel való kapcsolatát is segítenie, fejlesztenie kell.

A koraszülöttek – kiemelten az SDQ szűrőkérdőíven kockázati csoportba tartozók – figyelmi készségeinek minél korábban történő fejlesztése prioritásként kell megjelenjen, melynek jótékony hatása lehet a végrehajtó funkciók működésére is (Cuevas és mtsai., 2018). A figyelmi készségek fejlesztésére számos gyakorlati tréning, valamint célzott számítógépes fejlesztő játékok is elérhetőek, amelyek a kognitív feldolgozás egyéb folyamataira is jótékony hatással lehetnek (Rueda és mtsai., 2011). A hiperaktivitás és figyelmi nehézségek tárgyalása kapcsán kiemelendő, hogy ezek a koragyermekkorai regulációs nehézségek (mint az alacsony impulzuskontroll) nem tekinthetők egyértelműen a későbbi ADHD kialakulásának előfutáraként, tudományosan alátámasztott, empirikus bizonyítékok hiányában; azonban a minél korábbi szűrés a későbbi mentális egészség problémák szekunder prevenciójának fontos részét képezheti.

Eredményeink a szülőket aktívan bevonó és őket is számos tekintetben támogató (pl. önszabályozásuk fejlesztése révén) kapcsolatfókuszú korai intervenció programok szükségességére hívják fel a figyelmet a koraszülött gyermekek lelki jóllétének elősegítése érdekében; külön figyelmet szentelve a szociálisan hátrányos helyzetű családok – ezáltal halmozottan hátrányos helyzetű gyermekek – megsegítésére, célzott intervenciók alkalmazásával. A szülők oktatási szintjének növelése mellett napjaink társadalmában univerzális igényként fogalmazódik meg a kompetens szülőség elősegítése is a következő generáció mentális egészsége és optimális kognitív fejlettsége érdekében.

ÖSSZEFOGLALÁS

A pszichológia területét érintő korai szűrés és diagnosztika Magyarországon a 21. században kezd egyre nagyobb tért hódítani, azonban a hazai tudományos kutatások száma véges, így fontosnak tartottuk egy hiánypótló, longitudinális kohorsz vizsgálat megvalósítását, ami azonosítja a magyar koraszülött kisgyermekek fejlődésének, mentális egészségének és életminőségének nehezített területeit, valamint feltárja ezek kapcsolatát perinatális, demográfiai és szülői faktorokkal.

Vizsgálati mintánkat 305 kis születési súlyú 2 éves gyermek és szüleik alkották; a 4 éves kori utánkövetésben pedig 114 gyermek és szüleik vettek részt közülük.

A születési súlykategóriák közötti összehasonlítások és az esélyhányados mutatók az extrém kis születési súlyú, ezáltal magas biológiai rizikóval jellemezhető gyermekek jelentősen rosszabb teljesítményére hívták fel a figyelmet a fejlődés minden területén. Eredményeink alapján a klaszeralízis használata hatékony módszer lehet a koraszülött – és más rizikócsoportba tartozó – gyermekek képességprofiljainak azonosítására, ezáltal komplexebb fejlődési kép kialakítására a korai kognitív, nyelvi és motoros készségek területén. A kétéves kori Bayley-III (kronológiai életkorral számolt) indexek prediktív értéke megbízható előrejelzőnek bizonyult a 4 éves kori kognitív elmaradás tekintetében.

Eredményeink alapján a kis születési súlyú gyermekek rizikócsoportot képeztek a kétéves kori érzelmi és viselkedéses nehézségek kialakulásában, melyek az esetek felében 4 éves korra is fennmaradtak. Veszélyeztetettséget jelentett továbbá a krónikus betegségek diagnózisa, valamint a család alacsonyabb szocio-ökonómiai jellemzői, mint az alapfokú iskolai végzettség és az átlag alatti anyagi helyzet. Protektív tényezőként azonosítottuk azonban a bőrkontaktussal és fokozott kötődési érzéssel társuló szoptatást, mind az anya, mind a gyermek pszichés jellemzőinek tekintetében. Kiemelt szerepe igazolódott továbbá az édesanyák mentális egészség jellemzőinek a gyermek életminősége és mentális egészségének alakulása kapcsán.

Eredményeink alapján hangsúlyozzuk a koraszülöttek, – kiemelten az 1000g alatti súllyal születettek – kétéves kori fejlődését érintő átfogó szűrés és diagnosztika jelentőségét, a mielőbbi kapcsolatfókuszú korai fejlesztő intervenciók megkezdése érdekében, így megelőzve a későbbi kognitív, nyelvi, motoros deficitek, valamint az internalizáló és externalizáló viselkedések talaján kialakuló mentális betegségek megjelenését és az iskolai lemorzsolódást.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Prof. dr. Nagy Beáta Erikának, aki az elmúlt években rendületlenül segítette munkámat, szakmai tanácsaival és javaslataival támogatta kutatásom megvalósulását és szívügyének tartotta a vizsgálati témámat.

Köszönetemet szeretném kifejezni a Laki Kálmán Doktori Iskola és a DE ÁOK Gyermekgyógyászati Intézet egykori vezetőjének, Prof. dr. Balla Györgynek, valamint a Laki Kálmán Doktori Iskola jelenlegi vezetőjének, Prof. dr. Balla Józsefnek, hogy lehetővé tették a doktori tanulmányaim lefolytatását, valamint, hogy megfelelő kereteket biztosítottak a kutatásom elvégzéséhez.

Köszönetemet fejezem ki továbbá, a DE ÁOK Gyermekgyógyászati Intézet jelenlegi és volt vezetőinek, Dr. Szabó Tamásnak, a néhai Prof. dr. Veres Gábornak és Prof. dr. Balla Györgynek a kutatásomhoz nyújtott támogatásukért.

Nem utolsósorban pedig hálás vagyok a kutatásban részt vevő gyermekeknek és szüleiknek egyaránt. Köszönöm, hogy a bizalmukba fogadtak, hogy tanulhattunk és tapasztalhattunk együtt és egymástól, és hogy közösen egy maradandó, és a későbbiekben sokak számára hasznos és iránymutató alkotást teremthettünk meg.



Nyilvántartási szám: DEENK/244/2021.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Kenyhercz Flóra
Doktori Iskola: Laki Kálmán Doktori Iskola
MTMT azonosító: 10059921

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Kenyhercz, F.**, Nagy, B. E.: Cognitive development among low birthweight (LBW) children at 4-year-old in relation to socio-demographic variables and chronic morbidities.
Early Child Dev. Care. [Epub ahead of print], 1-12, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2021.1909007>
IF: 0.968 (2019)
2. Nagy, B. E., **Kenyhercz, F.**: Adaptive Behavioral, Social-Emotional, and Neurodevelopmental Outcomes at 2 Years of Age in Hungarian Preterm Infants Based on Bayley III.
Dev. Neurorehabil. 24 (1), 18-24, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/17518423.2020.1764651>
IF: 1.707 (2019)
3. **Kenyhercz, F.**, Nagy, B. E.: A new perspective: establishing developmental profiles of premature infants based on Bayley-III scores at age 2.
Appl. Neuropsychol.-Child. [Epub ahead of print], 1-8, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/21622965.2020.1771338>
IF: 1.293 (2019)
4. **Kenyhercz, F.**, Nagy, B. E.: Emotional and behavioural difficulties and quality of life of preterm children at 2 years regarding parental mental health.
Early Child Dev. Care. [Epub ahead of print], 1-15, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2020.1755667>
IF: 0.968 (2019)





További közlemények

5. **Kenyhercz, F.**, Sveda, B., Nagy, B. E.: Koraszülöttek kétéves kori pszichomotoros fejlődése a leggyakoribb krónikus utóbetegségek vonatkozásában.
Orv. hetil. 161 (5), 183-192, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2020.31630>
IF: 0.497 (2019)
6. **Kenyhercz, F.**, Kató, S., Nagy, B. E.: Health-related quality of life of premature infants at 2 years in relation to breastfeeding and maternal emotional state: a retrospective cohort study.
Early Child Dev Care. [Epub ahead of print], 1-12, 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2019.1676241>
IF: 0.968
7. Nagy, B. E., Szele, A. S., **Kenyhercz, F.**: The features of children's drawing.
In: *Gyermekvilágok II.*. Ed.: Mária Bujdosó, Didakt Kft., Debrecen, 2018, 2018.
8. **Kenyhercz, F.**, Nagy, B. E.: Koraszülöttek kétéves kori életminősége a szoptatás és az anyai érzelmi állapot függvényében.
In: *Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület - PhD Konferencia, 2017 / Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Budapest, 19-27, 2017.*
9. **Kenyhercz, F.**, Nagy, B. E.: Koraszülött gyermekek kétéves kori pszichomotoros fejlődése társas-környezeti tényezők függvényében.
Orvosi Hetilap. 158 (1), 31-38, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2017.30628>
IF: 0.322

A közlő folyóiratok összesített impact faktora: 6,723

**A közlő folyóiratok összesített impact faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre):
4,936**

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománymetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2021.05.04.



Konferencia előadások és poszter prezentációk

Kenyhercz F. Koraszülött gyermekek pszichomotoros fejlődésének vizsgálata rizikótényezőkkel összefüggésben, kétéves korban. In: Orvos- és egészségtudományi TDK Konferencia: Absztraktkötet. Konferencia helye, ideje: Debrecen, 2016. február 23-26. pp. 400.

(Orvos és egészségtudományi szekció 2. helyezés)

Kenyhercz F., Nagy B. Koraszülött gyermekek pszichomotoros fejlődésének vizsgálata, kétéves korban. (poszter) In: Múlt és jelen összeér, A Magyar Pszichológiai Társaság XXV. Jubileumi Országos Tudományos Nagygyűlése: Kivonatkötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2016. június 2-4. pp. 303-304.

Nagy B., **Kenyhercz F.** Környezeti tényezők szerepének vizsgálata a koraszülött gyermekek pszichomotoros fejlődésében, egészségpszichológiai szempontból. In: Múlt és jelen összeér, A Magyar Pszichológiai Társaság XXV. Jubileumi Országos Tudományos Nagygyűlése: Kivonatkötet. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2016. június 2-4. pp. 106-107.

Nagy B., **Kenyhercz F.** Pszichomotoros fejlődés vizsgálata koraszülötteknél. In: Magyar Pszichoszomatikus Szülészeti és Nőgyógyászati Társaság IX. Kongresszusa: Program. Kongresszus helye, ideje: Szeged, 2016. október 28-29. pp. 20.

Kenyhercz F. Koraszülött gyermekek pszichomotoros fejlődésének vizsgálata rizikótényezőkkel összefüggésben, kétéves korban. Orvosképzés, 2017, XCII., 2., 311. (Országos Tudományos Diákköri Konferencia, Orvos- és Egészségtudományi Szekció, Pécsi Tudományegyetem, 2017. április 18-21.)

(Orvos és egészségtudományi szekció 1. helyezés)

Kenyhercz F. Nagy B. E., Koraszülöttek kétéves kori pszichomotoros fejlődése krónikus utóbetegségek tükrében. (poszter) In.: Személyes tér közös világ, A Magyar Pszichológiai Társaság XXVI. Országos Tudományos Nagygyűlése: Kivonatkiötet. Konferencia helye, ideje: Szeged, 2017. június 1-3. pp. 295-296.

Nagy B. E., **Kenyhercz F.** A retinopathia és az intraventricularis haemorrhagia hatása a későbbi pszichomotoros fejlődésre koraszülötteknél. (poszter) In.: Magyar Pszichoszomatikus Szülészeti- és Nőgyógyászati Társaság 25 éves Jubileumi Kongresszusa, Múlt-jelen-jövő: Programfüzet. Konferencia helye, ideje: Székesfehérvár, 2017. szeptember 22-23. pp. 12.

Kenyhercz F., Nagy B. E., Koraszülött gyermekek életminősége csecsemőkori jellemzőkkel összefüggésben. In.: Magyar Pszichoszomatikus Szülészeti- és Nőgyógyászati Társaság 25 éves Jubileumi Kongresszusa, Múlt-jelen-jövő: Programfüzet. Konferencia helye, ideje: Székesfehérvár, 2017. szeptember 22-23. pp. 59-60.

Kenyhercz F., Nagy B. E., Koraszülöttek kétéves kori életminősége a szoptatás és az anyai érzelmi állapot függvényében. (poszter) In.: Professzorok az Európai Magyarorszáért Egyesület XV. PhD – Konferencia, 2017. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2017. november 8.

Szóllós A., **Kenyhercz F.,** Balázs G., Elek N., Fehér Cs., Horváth Zs., Katona N., Kovács J., Kovács-Pászthy B., Kovács T., Kotormán T., Nagy K., Polonkai E., Riszter M., Nagy B. E., Balla Gy.: A koponya ultrahang vizsgálat jelentősége a neurológiai kimenetel előrejelzésében. In.: FINETA 3.0 Fiatal Neonatológusok III. Találkozója Programfüzet, 2018. Konferencia helye, ideje: Kecskemét, 2018. május 31 – június 2, pp. 49-50.

Kenyhercz F., Nagy B. E., A szoptatás és az életminőség összefüggései koraszülötteknél. In.: *Gyermekgyógyászat*, 2018; 69. évf., 5. szám. Konferencia helye, ideje: Magyar Gyermekorvosok Társasága 2018. évi Nagygyűlése. Debrecen, 2018. szeptember 20-22, pp. 321.

Kenyhercz F., Nagy B. E.: Képességprofilok azonosítása a kétéves kori kognitív és pszichomotoros készségek mentén, koraszülöttek körében. (poszter) In: Összetart a sokszínűség: A Magyar Pszichológiai Társaság XXVIII. Országos Tudományos Nagygyűlése. Konferencia helye, ideje: Debrecen, 2019. május 30 - június 1. Programfüzet, pp. 50.

(Poszterszekció I. helyezés)

Nagy B. E., **Kenyhercz F.**, Szele A. Sz., Szabó É.: Az intraventricularis haemorrhagia (IVH) és a kora gyermekkori pszichomotoros teljesítmény közötti összefüggés koraszülött gyermekeknél. In.: *Rehabilitáció*, 2019, 29. évf., 2-3. szám. Konferencia helye, ideje: Magyar Rehabilitációs Társaság XXXVIII. Vándorgyűlése. Debrecen, 2019. október 3-5, pp 87.

Kenyhercz F., Nagy B. E. Koragyermekkori internalizáló, externalizáló viselkedés és az életminőség alakulása koraszülötteknél a szülők mentális egészségének tükrében. (poszter) In: Magyar Pszichiátriai Társaság XXIII. Jubileumi Vándorgyűlése. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2020. január 22-25.

(Poszterszekció I. helyezés)

Kenyhercz F.: A koragyermekkori életminőség és mentális egészség viszonya koraszülötteknél a szülők pszichés dimenzióinak tükrében. Konferencia helye, ideje: Debreceni Egyetem ÚNKP Konferencia. Debrecen, 2020. január 27.

