



GYERMEKÚT

**MINŐSÉGI INDIKÁTOROK KIDOLGOZÁSA
ÉS FOLYAMATOS MINŐSÉGFEJLESZTÉS (CQI)
AZ INTENZÍV KORASZÜLÖTT ELLÁTÁSBAN**



**CSALÁDBARÁT
ORSZÁG**
NONPROFIT KÖZHASZNÚ KFT.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



GYERMEKÚT

**MINŐSÉGI INDIKÁTOROK KIDOLGOZÁSA
ÉS FOLYAMATOS MINŐSÉGFEJLESZTÉS (CQI)
AZ INTENZÍV KORASZÜLÖTT ELLÁTÁSBAN**

A kiadvány az EFOP-1.9.5-VEKOP-16-2016-00001

„A kora gyermekkori intervenció ágazatközi fejlesztése” kiemelt projekt keretében készült.

Szerzők:

Dr. Nádor Csaba Péter, Dr. Bodrogi Eszter, Dr. Jermendy Ágnes,
Dr. Szabó Miklós, Dr. Valek Andrea

Projekt szakmai vezető:

Kereki Judit

Módszertan alprojekt II. elemi projekt 4.1. tevékenység:

Dr. Nádor Csaba Péter szakmai tevékenység vezető

Módszertan alprojekt II. elemi projekt 4.1 tevékenység koordinálását végezte:

Ágoston Kinga

gyermekut@csbo.hu

www.gyermekut.hu

Budapest, 2018

Tartalomjegyzék

1.	MINŐSÉGI INDIKÁTOROK AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN	5
2.	MINŐSÉGI INDIKÁTOROK AZ ÚJSZÜLÖTTELLÁTÁSBAN – ELMÉLETI HÁTTÉR	6
3.	KOMPOZIT INDIKÁTOR MEGHATÁROZÁSA A KORASZÜLÖTT ELLÁTÁSBAN	8
4.	KIINDULÁSI ADATOK ÉRTÉKELÉSE – 19 CENTRUM EREDMÉNYEI A NEONATÁLIS INTENZÍV CENTRUMOK ORSZÁGOS ADATBÁZISA ALAPJÁN	9
	4. a) A 2015. év III. szintű PIC-osztályainak leíró statisztikai adatai	9
	4. b) Logisztikus regressziós modellek a kedvezőtlen kimenetel becslésére	10
5.	AZ ELLÁTÁSI MINŐSÉG HETEROGENITÁSA	13
6.	IRÁNYELVEK A PIC-EK BETEGELLÁTÁSI MINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSÁRA	14
7.	ÖSSZEFOGLALÁS	18
	IRODALOMJEGYZÉK	19

1. MINŐSÉGI INDIKÁTOROK AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN

Az egészségügyben is igaz az a tétel, hogy ami nem mérhető, azt nehéz fejleszteni. A minőségfejlesztés hozzáférhető, megbízható minőségi indikátorokat kíván, amelyek felhasználhatóak a lehetséges problémák jelzéséhez, valamint a trendek követéséhez, és az ellátók közötti különbségek feltárásához. (Belicza, Takács és Boncz, 2004)

Az indikátorok nem adnak közvetlen választ a lehetséges problémákra, hanem felhívják a figyelmet azokra a területekre, ahol a tapasztalt eltérések okainak feltárására további részletes elemzések elvégzése válik szükségessé.

A magyarországi koraszülött ellátásban jelenleg nem használunk olyan indikátorokat, amelyek egyértelműen, objektíven mérik az intenzív koraszülött ellátás eredményességét, alapul szolgálhatnának a finanszírozáshoz és a további fejlesztésekhez. Az ellátás minőségének mérése érdekében szükséges egy olyan információs rendszer, amely lehetővé teszi a valid adatok gyűjtését és az ezek alapján történő indikátorok fejlesztését, valamint alkalmazását. Egy indikátort csak akkor tekintünk minőségi indikátornak, ha értékeinek alakulásával jelentős és befolyásolható minőségi problémára hívja fel a figyelmet.

Az indikátorok elméleti megalkotása mellett lényeges szempont a megfelelő adatelérhetőség kérdése. Az adatoknak három lehetséges fő forrása van:

1. adminisztratív adatok – általában a finanszírozó felé – rendszeresen és folyamatosan gyűjtött adatok;
2. betegdokumentációk – a betegek ellátásával kapcsolatban keletkező anyagok;
3. célzott adatgyűjtés – az indikátorképzés céljára kidolgozott adatgyűjtési protokoll alapján készült adatgyűjtés.

Az első két adatforrás csak nagyon nehezen alkalmazható a koraszülött ellátásban használható indikátorok képzésére. A célzott adatgyűjtés viszont számos előnnyel jár: tervezhető, ezzel valamennyi szükséges adatelem begyűjthető és az adatgyűjtés is egységes. Figyelembe lehet venni az adatgyűjtés tervezésekor a kockázati tényezőket és egyéb befolyásoló tényezőket, törekedni lehet a reprezentativitásra.

A koraszülés világszerte népegészségügyi probléma, jelenleg ma Magyarországon minden 10. ember koraszülöttként érkezik a világra. Minél éretlenebb egy koraszülött, annál sérülékenyebb, és annál több, az idegrendszer, tüdőt, látást, hallást érintő esetleges szövődmény kialakulása valószínűsíthető. Ezek hosszú távon mozgászavarok, értelmi elmaradás, látás- és hallászavarok kialakulásához vezethetnek, az érintett személy életminőségét jelentősen korlátozhatják. A betegségek kialakulása azonban nemcsak a családok számára jár plusz teherrel, hanem az egészségügyi ellátórendszerben is jelentős kiadásként jelentkezik az adott csecsemő, később felnőtt személy ellátása.

A korai egészségügyi ellátás nagymértékben meghatározza a koraszülöttek sorsát, különös tekintettel az igen kis súlyú koraszülöttekre (Dhurjati et al., 2018). Az ellátás folyamatos fejlesztése és minőségének monitorozása kiemelt feladat kell, hogy legyen, amihez a rendszeres, jó minőségű adatgyűjtés elengedhetetlen. Munkacsoportunk célkitűzése a koraszülött ellátás országszerte alkalmazható minőségi indikátorainak meghatározása, valamint egy akcióterv kidolgozása a minőségfejlesztésre. A program sikerének kulcsa a koraszülöttek korai ellátását leíró adatgyűjtés következő 10 évre történő intézményi és finanszírozási hátterének megteremtése.

A fentiek figyelembevételével a hazai koraszülött ellátás minőségi indikátorainak fejlesztésekor a következő szempontokat érvényesítjük:

- létező adatbázisból meghatározható;
- nemzetközi gyakorlatban alkalmazzák;
- a nemzetközi kutatások az alkalmasságát tesztelték;
- magyar viszonyok között értelmezhető;
- statisztikai szempontból elegendő az esetszám az egyes szolgáltatóknál.

2. MINŐSÉGI INDIKÁTOROK AZ ÚJSZÜLÖTTELLÁTÁSBAN – ELMÉLETI HÁTTÉR

Magyarországon a legmagasabb szintű ellátást biztosító, úgynevezett III. szintű perinatális intenzív centrumok (PIC-ek) évente 5500–6000 koraszülött és újszülött gyógyításáért felelősek. Az igen kis születési súlyú (<1500 gramm) újszülöttek száma évente 1200–1400 között változik. A kezelések rendszerint magas költségűek, és a betegek hosszú távú egészségi állapota az egész társadalom szempontjából fontos kérdés. Országsszerte 21 ilyen centrum működik, amelyeknek az újszülöttek kimenetelére vonatkozó eredményeit jelenleg nem értékelik rutinszerűen. Nemzetközi minőségbiztosítási elemzések elsősorban az 1500 gramm súly alatt született koraszülöttek kimenetelét veszik alapul egy adott centrum teljesítményének mérésére, ugyanis ez a legsérülékenyebb betegpopuláció, amelynek ellátásához a legnagyobb szaktudás és tapasztalat szükséges (Boss, Kinsman és Donohue, 2012; Shah, Warre és Lee, 2013; Shah et al., 2014). Az igen kis súlyú koraszülöttek ellátásának sikeressége, a súlyos szövődmények elkerülése nagyon jól jellemzi egy adott osztály munkáját, ezért ebből következtetni lehet a teljes ellátott populáció minőségügyi adataira is (Profit et al., 2013; Profit et al., 2014). Kiemelendő, hogy ennek a csoportnak a túlélési eredményei markánsan befolyásolnak számos országos jelentőségű egészségügyi mutatót (Natalucci et al., 2017), többek között a csecsemőhalálozást.

Számos, evidencián alapuló kezelés, mint például az antenatális szteroid, vagy a surfactans készítmények széles körben alkalmazottak, és a koraszülöttek korai halálzásának drámai csökkenéséhez vezettek. Azonban a kedvezőbb túlélés hosszabb intenzív osztályos ápolási idővel jár, és ezzel összefüggésben többféle morbiditás előfordulásával kell számolni. Ismert tény, hogy a nosocomialis infekciók, a bronchopulmonaris dysplasia (BPD), a necrotisalo enterocolitis (NEC), a súlyos fokú agyvérzés (IVH) vagy retinopathia (ROP) kialakulása a hosszú távú kedvezőtlen idegrendszeri kimenetel és a halálozás rizikóját emeli. Bár ezen betegségek megelőzésére számos intervenciós lehetőség adott, és rögzített a nemzetközi ajánlásokban, az evidenciákon alapuló gyógyítás Magyarországon még mindig nem terjedt el kellőképpen. Ezenkívül az irányelvek alkalmazása országosan heterogén és az egyes intézményeken belül is változó. Mindezek alapján a fent említett betegségek előfordulási gyakorisága jó mutatója lehet egy adott PIC eredményességének.

A koraszülött ellátás minőségfejlesztésére több stratégia is ismert, amelyek az evidenciák alkalmazásának elősegítését célozzák a klinikai gyakorlatban. Nemzetközi összefoglaló tanulmányok szerint a passzív információátadáson alapuló oktatások alkalmazása, mint például a tudományos előadások bemutatása és oktatási anyagok terjesztése alacsony hatékonyságú. Úgy tűnik, hogy az ellátórendszer több szintjét célzó, aktív részvételen és visszacsatolási lehetőségeken alapuló intervenciók nagyobb eséllyel érnek el hosszú távú, pozitív irányú változást a klinikai gyakorlatban.

Ezért célul tűztük ki egy PIC minőségfejlesztési nemzeti program kidolgozását. A program sikerét két, egymásra épülő fázis biztosítja:

a. Indikátorfejlesztési fázis

Az első fázisban a szakirodalmi adatok áttekintésével meghatároztunk egy hazánkban egyszerűen alkalmazható minőségi indikátorrendszert, amely összetett, ún. kompozit indikátort alkalmazó mérőszámon alapul. Ezt követően a Neonatális Intenzív Centrumok országos adatbázisa 2015-ös adatainak felhasználásával elvégeztük 21 III. szintű PIC aktuális ápolási eredményeinek kiértékelését az 1500 gramm alatt született koraszülöttek körében, a kompozit indikátor alkalmazásával. Az aktuális helyzet felmérése elengedhetetlen a későbbi, klinikai gyakorlat megváltoztatását célzó programok kidolgozása előtt. Végül 5 fontos betegséggel kapcsolatban (nosocomiális infekciók, BPD, ROP, IVH és NEC) intervenciós lehetőségeket fogalmaztunk meg, amelyek alkalmazásával az egyes PIC-ek betegellátási minősége javulhat.

b. Intervenciós fázis

A második szakaszban nemzetközi irodalmi adatokat, elsősorban a kanadai EPIQ vizsgálatot (Lee et al., 2014) alkalmazva akcióterv kidolgozását tervezzük, amely módszertani és strukturális oktatási mintaként a folyamatos minőségfejlesztést (CQI) biztosíthatja majd a hazai PIC-ellátásban.

Jelen beszámoló elsősorban az első fázisban elért eredményeket ismerteti.

3. KOMPOZIT INDIKÁTOR MEGHATÁROZÁSA A KORASZÜLÖTT ELLÁTÁSBAN

A PIC-ek teljesítményét mérő kimeneti indikátoroknak a koraszülött ellátás olyan adataira kell épülnie, amelyeket megbízhatóan, magas minőségű adatként, rendszeresen gyűjtenek. Fontos körülmény az is, hogy míg az irodalomban korábban egy-egy betegség mutatóit vizsgálták és próbálták tökéletesíteni, addig mára a minőségbiztosításban leginkább az ún. összetett, kompozit indikátorok alkalmazása terjedt el, amelyek lehetőséget adnak a betegellátás számos aspektusának együttes értékelésére (Nadzam et al., 1993; Martinez et al., 2014; Kaempf, Wang és Dunn, 2018). Nemzetközi irodalmi adatok részletes áttekintését követően a kanadai EPIQ tanulmányban alkalmazott kompozit indikátorrendszer hazai adaptációja tűnik célszerűnek (Lee et al., 2009; Lee et al., 2014). A kompozit indikátorrendszer kiválasztásakor fontos szempont volt, hogy olyan adatok felhasználására épüljön, amelyek ma Magyarországon rendszeresen országos adatbázisban rögzítettek, könnyen definiálhatók és értelmezhetők. Referenciaként a Neonatális Intenzív Centrumok országos adatbázisát használtuk, amely aktuálisan az egyetlen hazai, részletes újszülött adatokat regisztráló rendszer.

Hazánkban a centrumonként meghatározható kompozit indikátor javasolt definíciója: a halálozás III. szintű PIC-ben vagy az alábbi 5 morbiditás bármelyikének előfordulási rátája. Morbiditások:

- krónikus tüdőbetegség (CLD, amely a 36. gesztációs héten fennálló oxigénigényt vagy lélegeztetési igényt jelent, korábbi elnevezés szerint bronchopulmonalis dysplasia); vagy
- retinopathia (ROP III–V. stádium, vagy szemészeti műtét); vagy
- necrotizáló enterocolitis (NEC, amely hasi sebészeti beavatkozást, laparotomiát vagy drainage-t igényel); vagy
- intraventricularis hemorragia/periventricularis leukomalacia (IVH III–IV. stádium, PVL); vagy
- nosocomiális infekció (72. életóra utáni szepszis, amelyet pozitív haemokultúra igazol vagy meningitis).

A kompozit indikátor tehát megfeleltethető a kedvezőtlen „kimenetelnek” a vizsgált koraszülöttek körében.

A kompozit indikátorokat az egyes centrumokban a 24. gesztációs hetet betöltött, és 32. gesztációs hét előtt született, 1500 gramm alatti születési súlyú koraszülöttek körében kell vizsgálni. Az adott centrum betegjeinek meghatározásakor figyelembe kell venni minden olyan szállított koraszülöttet is, aki az első 3 életnapon belül érkezik. Akiket 3 életnapon túl szállítanak, azok az újszülöttek a küldő intézmény populációjába tartoznak. Az értékelésben nem vehetők figyelembe a 12 órán belül meghalt koraszülöttek; a 400 gramm alatti születési súlyúak; illetve azok, akik súlyos fejlődési rendellenességgel születtek.

A kompozit indikátor értékét az adott centrumban bizonyos időszakonként, például évenként érdemes újraértékelni. Az indikátor lehetőséget ad különböző centrumok teljesítményének összehasonlítására is. A kompozit indikátor értékének összehasonlító elemzése során fontos szempont a kezelt betegpopuláció egyéb, a betegellátás által nem befolyásolt rizikófaktoraira történő korrekció. Ezen rizikófaktorok: gesztációs kor (alacsonyabb korú gyerekek nagyobb rizikóval rendelkeznek a kedvezőtlen kimenetelre), 10 percentil alatti születési súly (a Fenton-féle beosztás szerint), 7 pont alatti 5 perces Apgar score, adott III. szintű PIC intézményen kívüli születés és a nem.

4. KIINDULÁSI ADATOK ÉRTÉKELÉSE – 19 CENTRUM EREDMÉNYEI A NEONATÁLIS INTENZÍV CENTRUMOK ORSZÁGOS ADATBÁZISA ALAPJÁN

A kiindulási „baseline” adatok ismerete elengedhetetlen ahhoz, hogy az egyes centrumokban azonosíthassuk a betegellátás azon területeit, ahol fejlődésre van szükség. A kiindulási adatok előfordulási rátaként kerülnek bemutatásra – mind a kompozit indikátor, mind pedig egyes összetevői tekintetében.

Az Országos PIC Adatbázis eredményeit felhasználó analízis során a kompozit indikátor (halál esemény III. szintű PIC-ben; vagy az 5 fentebb részletezett súlyos szövődmény bármelyike) tehát megfeleltethető a kedvezőtlen „kimenetelnek”.

A statisztikai elemzés során a kimenetelt meghatározó ún. magyarázó változók a koraszülött kezeléséért felelős intézetek voltak, amelyek jelen beszámolóban anonim módon, betűkkel jelölve szerepelnek. Összesen 22, az Országos PIC Adatbázisban szereplő centrumot terveztünk vizsgálni, de az elemzésből végül kizártunk 3 intézetet. Ennek oka, hogy két esetben 5 gyermeknél kevesebbnek álltak rendelkezésre az adatai, a harmadik esetben pedig csak II. szintű PIC-osztály minősítéssel rendelkezett az intézmény. A kimenetelt befolyásoló egyéb, fentebb részletezett rizikófaktorokat kovariánsokként kezeltük az elemzés során.

Az Országos PIC Adatbázisban, amelyik intézetnél egy bizonyos betegség előfordulása „nincs adat”-ként szerepelt, azt vizsgálatunkban „nem”-ként értékeltük, vagyis úgy vettük, hogy nem fordult elő.

Összesen 1418 gyermekadatát értékeltük. A kompozit indikátor fejlesztés során meghatározott kizárási kritériumok alapján elemzésünkben kizártuk a következő betegeket: (1) 12 órás kora előtt meghaltak: 22 fő; (2) élettel összeegyeztethetetlen fejlődési rendellenesség: 4 fő; (3) 400 gramm alatti születési súly: 5 fő; (4) 24. gesztációs hét előtt születettek: 29 fő; (5) 3 napos kor után történő felvétel: 8 fő. Összesen kizáráásra került 68 fő.

4. a) A 2015. év III. szintű PIC-osztályainak leíró statisztikai adatai

A vizsgált koraszülöttek száma az egyes intézetekben átlagosan 70,3 fő volt (szórás 51,2; min. 7 – max. 216 fő volt). Országosan 30,1% volt a kompozit indikátor alapján számolt kedvezőtlen kimenetel (halál vagy súlyos szövődmény) előfordulása. Az intézetek között a kedvezőtlen kimenetel előfordulása széles tartományban mozgott, 5,9%–53,7% közötti intervallumban helyezkedett el (I. táblázat).

I. táblázat A kedvezőtlen kimenetel (halál vagy súlyos szövődmény) előfordulása intézetenként

Intézet jele	Kedvezőtlen kimenetel előfordulása	
	nem	igen
A	94,10%	5,90%
B	85,70%	14,30%
C	80,90%	19,10%
D	80,50%	19,50%
E	80,50%	19,50%
F	78,80%	21,20%
G	78,30%	21,70%
H	75,70%	24,30%
I	75,60%	24,40%
J	74,20%	25,80%
K	74,10%	25,90%
L	71,40%	28,60%
M	70,60%	29,40%
N	70,40%	29,60%
O	68,50%	31,50%
P	58,80%	41,20%
R	53,80%	46,20%
S	53,80%	46,20%
T	46,30%	53,70%
Összesen	944	406
	69,90%	30,10%

4. b) Logisztikus regressziós modellek a kedvezőtlen kimenetel becslésére

A logisztikus regresszió olyan statisztikai módszer, amely megbecsüli egy bizonyos esemény – a mi elemzésünkben a kedvezőtlen kimenetel (ún. függő változó) – bekövetkezésének valószínűségét. A modellezés során egy függő változó és kettő vagy több magyarázó, ún. független, változó közötti kapcsolat leírása a cél, amelyek összefüggésbe hozhatók az esemény kialakulásával. Elemzésünk során 3 logisztikus regressziós modellt dolgoztunk ki a kedvezőtlen kimenetel előrejelzésére, és az egyes modellekben esélyhányadossal („odds ratio”, vagy OR) és konfidencia intervallummal (95% CI) jellemeztük a kimenetel kialakulásának valószínűségét.

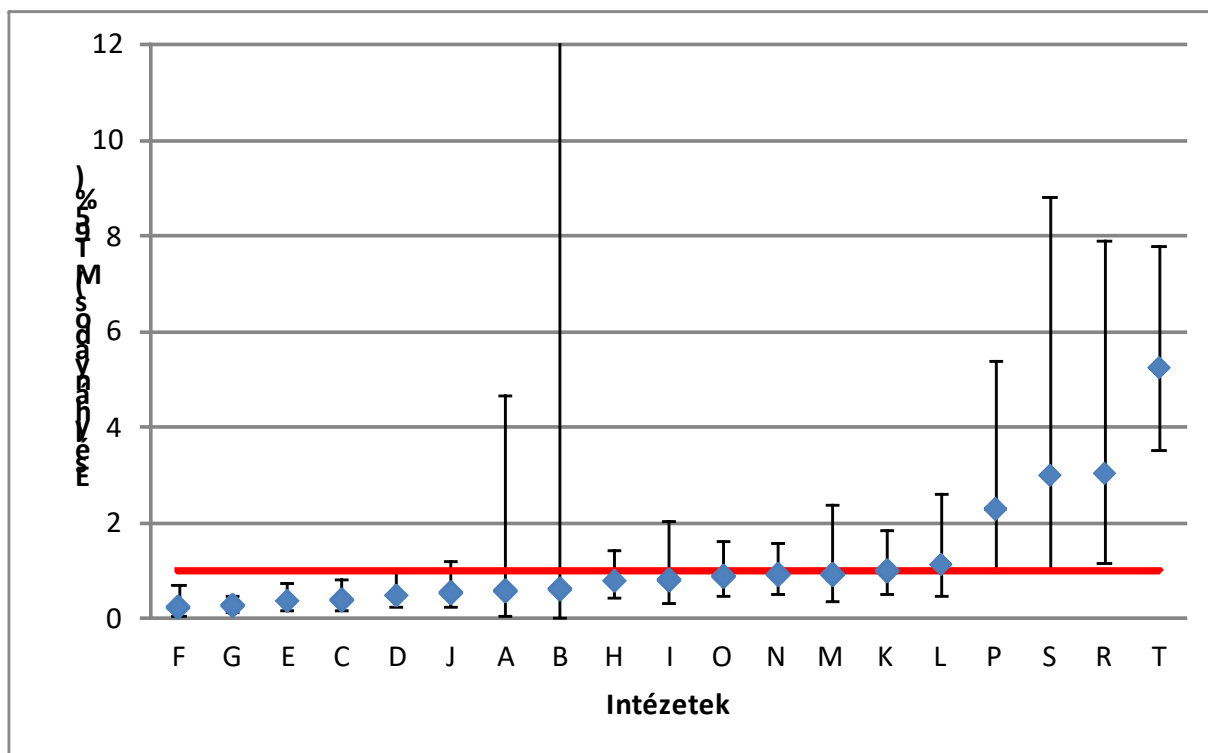
Az *első modell* csak a kovariánsokat tartalmazta. Az adatokat áttekintve megállapítható, hogy a 10 percentil alatti születési súly ötszörösére növelte a halálozás vagy súlyos szövődmények előfordulásának esélyét. Szintén szignifikánsan befolyásolta a gesztációs kor is a kedvezőtlen kimenetel kialakulásának esélyét, vagyis minél korábban született egy gyermek, annál nagyobb esélye volt a rossz szövődményekre, illetve a halálra. Másként megfogalmazva, minél tovább maradhat egy gyermek az anyaméhben, annál kisebb az esélye a halálozásnak és a súlyos szövődmények előfordulásának (II. táblázat).

II. táblázat Kovariánsok (a kimenetelt befolyásoló rizikófaktorok) összefüggése a kompozit indikátor előfordulásával

Kovariánsok	P érték	OR	95% CI
Gesztációs kor (hetekben)	< 0,001	0,17	0,14–0,20
10 percentil alatti születési súly	< 0,001	4,92	3,16–7,67
Fiú nem	0,365	0,87	0,64–1,18
5' Apgar 7 pont alatt	0,138	1,44	0,89–2,33
Intézményen kívüli születés	0,174	1,40	0,86–2,28

A második modellben intézetenként külön végeztük el kovariánsokkal korrigálva a logisztikus regressziót. Az 1. ábra szemlélteti a kapott eredményeket. A piros vonal azt jelöli, amikor a kedvezőtlen kimenetel előfordulásának esélyhányadosa 1, lényegében az országos átlag. Az elemzés szerint az F, G, E, C, D intézetekben a többihez képest kisebb az esély (OR < 1), a S, R, T intézetekben a többihez képest nagyobb az esély (OR > 1) a elhalálozásra vagy a súlyos szövődmények előfordulására. A többi intézet esetében a konfidencia intervallum metszi az OR = 1 értéket, vagyis a kedvezőtlen kimenetel előfordulási esélye statisztikailag nem különbözik az országos átlagtól (1. ábra).

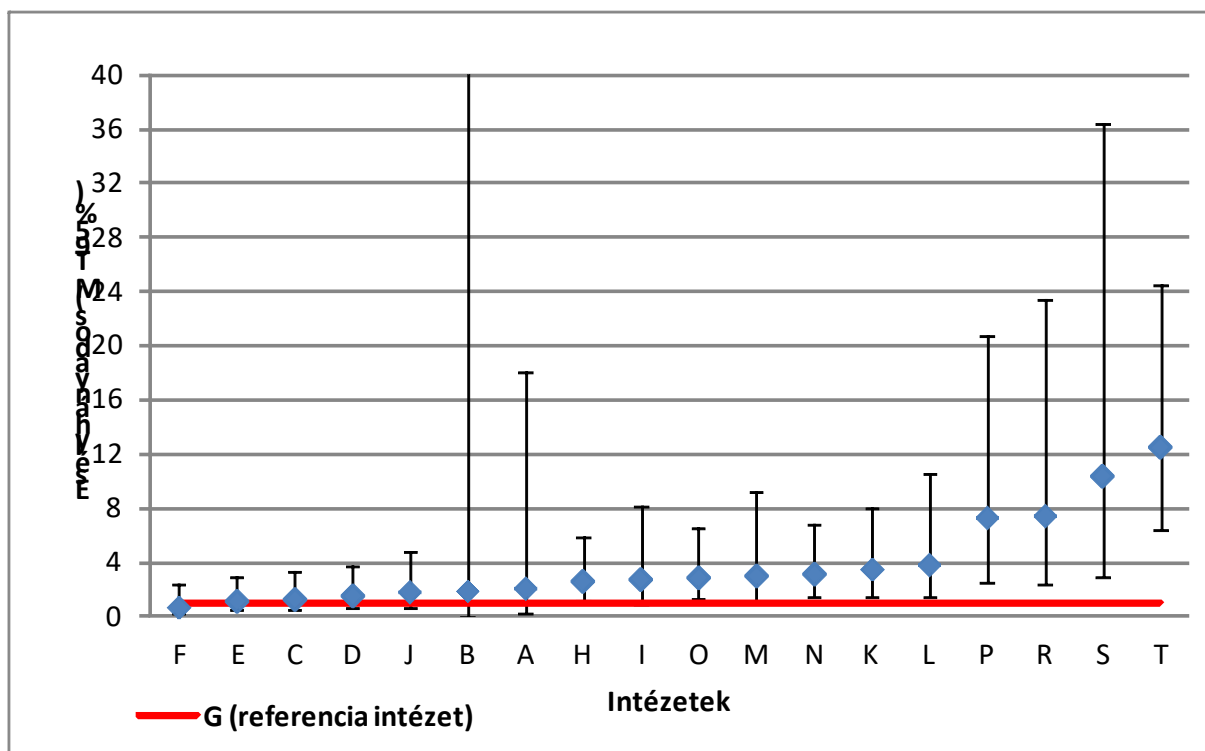
1. ábra A halálozás vagy súlyos szövődmények előfordulásának esélye intézetenként a 2. modell szerint. Az y tengelyen az esélyhányadost tüntettük fel. A négyzetek az egyes intézetek esélyhányadosait jelképezik a rossz kimenetelre, a bajuszok a 95%-os konfidencia intervallumot szemléltetik. A piros vonal az országos átlagnak felel meg



A harmadik modellben egyszerre vizsgáltuk az intézeteket, és egy referencia intézetet választottunk (OR=1), amelyik nagy esetszámú, a korábbi vizsgálatok során jó eredményt adó intézet (G). A modellben az egyéb rizikófaktorokra is korrigáltunk. Elemzésünk szerint, a G intézethez hasonlítva nem volt olyan másik intézet,

ahol kisebb esélye lett volna a halálozás vagy súlyos szövődmények előfordulásának a 2015-ös évben. A kedvezőtlen kimenetel előfordulásának esélye statisztikailag szignifikánsan nagyobb a H, O, M, N, K, L, P, R, S, T intézetekben a referencia G intézethez képest (2. ábra). Néhány centrum esetében a kis esetszámok miatt a becslés bizonytalansága nagy, amelyet a széles konfidencia intervallumok mutatnak. A kovariánsok, vagyis egyéb rizikófaktorok közül az 5 perces Apgar-pontszám értéke is szignifikáns súllyal esett latba a rossz kimenetel tekintetében. Amennyiben az Apgar értéke 7 pont alatti volt, a halálozás vagy súlyos szövődemény előfordulásának esélye megkétszereződött.

2. ábra A halálozás vagy súlyos szövődmények előfordulásának esélye a „G” elnevezésű referencia intézethez képest, számításba véve az egyéb rizikófaktorokat a 3. modell szerint. Az y tengelyen az esélyhányadosot tüntettük fel. A négyzetek az egyes intézetek esélyhányadosait jelképezik a rossz kimenetelre, a bajuszok a 95%-os konfidencia intervallumot szemléltetik. A piros vonal a G referencia intézet eredményét mutatja viszonyítási alapként 1



¹ Felhasznált adatbázis: Neonatális Intenzív Centrumok adatbázisa. Adatgazda: Emberi Erőforrások Minisztériuma és a Magyar Perinatológusok Társasága. Az adatok elemzéséhez a Microsoft Excel 2007 táblázatkezelő programját és az SPSS 22.0 statisztikai programot használtuk.

5. AZ ELLÁTÁSI MINŐSÉG HETEROGENITÁSA

Magyarországon az egészségügyi ellátók között számottevő ellátási minőségi különbségek fedezhetők fel. Nincs ez másként a koraszülött intenzív osztályokon sem. A gyökérokok felgöngyöltése nem könnyű, részletekbe menő elemzésekre van szükség. A „beteganyag” tekintetében lényeges elkülöníteni az alapvetően szülészeti profilú, és a túlnyomórészt szállított, sebészeti profilú ellátást végző osztályokat. A PIC-ek nagyon különböző infrastrukturális adottságok mellett dolgoznak: van, amelyik 100 éves épületben helyezkedik el, van, amelyik az elmúlt években épült. A műszerezettségben jelentős eltérés nem érhető tetten, hiszen ebben az évtizedben európai uniós segítséggel megújult a PIC-ek eszközparkja. A nővérellátottság tekintetében általánosan jellemző a nővérhiány. A minimum feltételeknek a legtöbb osztály megfelel, ez azonban messze van az ideális nővérszámtól. Egy magyar PIC-20 koraszülött intenzív ágyon 30 státusban lévő ápolóval működik, egy hasonló ágyszámú német osztályon a nővérek száma 70, egy skandináv PIC-en pedig a magyar létszámnak a háromszorosa látja el a koraszülötteket. A kórházi fertőzések megakadályozásának egyik legfontosabb eleme a megfelelő nővér/beteg arány.

A családok elfogadása a PIC-ek hétköznapjaiban sem tekinthető általánosnak koraszülött intenzív osztályainkon. Van, ahol 24 órán keresztül látogathatják a szülők gyermeküket, gyakran az ápolási folyamatokba is igyekeznek bevonni őket, ezzel szemben még 2018-ban is előfordul olyan osztály, ahol naponta néhány 10 perces (!) látogatás engedélyezett.

A legaggasztóbb mégis az elfogadott nemzetközi ellátási protokollok használatának gyakori mellőzése. Olyan egyszerű, olcsó és könnyen kivitelezhető intervenciókat sem alkalmaznak rendszeresen néhány helyen, mint a késleltetett köldökellátás, amivel a NEC és az IVH kockázata drasztikusan csökkenthető.

6. IRÁNYELVEK A PIC-EK BETEGELLÁTÁSI MINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSÁRA

A kanadai „EPIQ” tanulmány során országos szintű intervenciót alkalmaztak a perinatális intenzív ellátás minőségének javítására. A beavatkozás lényege egy olyan interaktív, az ellátórendszer több szintjét célzó program volt, amelynek során az egyes centrumok számára „felkínálták” az ellátás javításához szükséges beavatkozások listáját. Ezt követően, a kiindulási teljesítményadatok alapján, a centrumok saját hatáskörben döntöttek el, hogy mely beavatkozásokat fogantatosítják a betegellátásban. Az intervenció sikerét számos, az ellátás különböző szervezeti szintjein alkalmazott, komplex tréningprogram biztosította, fontos szempont volt, hogy egyszerű, világos klinikai célokat tűztek ki, és a megvalósítást csapatmunkában igyekeztek elérni. A módszer sikerét, a koraszülött ellátás minőségfejlesztését több tudományos közlemény igazolja (Nadzam et al., 1993; Lee et al., 2009; Lee et al., 2014).

Mindezek alapján hazánkban irányelvként kívánjuk megfogalmazni a nemzetközi gyakorlatban már igazolt, evidenciákon alapuló intervenciók lehetőségeit, amelyek alkalmazása esetén a perinatális ellátás minőségének javulása várható. Többféle intervenció együttes alkalmazásakor szinergista hatás is várható. Az egyes intervenciókat a kompozit indikátorban szereplő morbiditások szerint csoportosítjuk. Az öt lehetséges intervenciók csomag a CLD (IV. táblázat), a NEC (V. táblázat), a nosocomiális infekciók (VI. táblázat), a ROP (VII. táblázat) és az IVH (VIII. táblázat) előfordulásának csökkentését célozza. (Lee et al., 2009; Lee et al., 2014; Fang et al., 2016; EMMI, 2017; Bhat et al., 2018; Ginovart és Verd, 2018)

IV. táblázat Krónikus tüdőbetegség (CLD, vagyis a 36. gesztációs héten fennálló oxigénigény vagy lélegeztetési igény, korábbi elnevezés szerint bronchopulmonalis dysplasia) elkerülésére javasolt intervenciók

1. Szülés előtti beavatkozások
a) Antenatális szteroid protokoll alkalmazása
b) Idő előtti burokpedésnél antibiotikum adása
2. Szülőszobai teendők
a) „Szakértő team” a magas kockázatú szüléseknél
b) T-elemes reszuscitátor használata
c) Korai nCPAP legalább 6 H ₂ O cm PEEP és max. 25 H ₂ O cm PIP
d) Blenderrel kevert gázok, kontrollált oxigén alkalmazása
e) Intubálás csak, ha nem javul korai nCPAP-ra
f) Early rescue surfactant (<120p) 26 hét alatt >0,3 FiO ₂ , 26 hét fölött >0,4
g) INSURE vagy LISA technika alkalmazása
h) Korai koffein alkalmazása 1250g alatt
3. CPAP
a) CPAP-használat algoritmusok alkalmazása
b) Korai nCPAP az oxigént igénylőknek
c) Újraintubálás elkerülése
4. Gépi lélegeztetés
a) Algoritmusok használata
b) Gépi lélegeztetés minimalizálása, csak, ha korai nCPAP failure lép fel

c)	Ha gépi lélegeztetés szükséges, akkor korai HFO
d)	Tidal volumen korlátozása, volume garancia
e)	Agresszív leszoktatás, korai extubálás nCPAP-ra
5.	Vérgáz értékek
a)	Algoritmusok használata vérgáz értékek monitorizálására
b)	Vérvételek minimalizálása
c)	Hypercarbia tolerálása, ha pH >7,22
6.	Oxigén és szaturáció
a)	Az oxigént kezelend gyógyszerként, orvos dönt az alkalmazásáról
b)	O ₂ -szaturáció célérték: 90–94% (határok: 88–96%)
7.	Folyadékbevitel és táplálás
a)	Kerüld az indokolatlan volumen expanziót a hypotenzió kezelésénél
b)	Korai parenterális protein (2,5) és lipid (3,0) (4 ó) alkalmazása
c)	Korai enterális táplálás
d)	Anyatej alkalmazása
8.	Egyéb
a)	Fájdalomcsillapítási protokollok használata
b)	NIDCAP – Fejlődést támogató gondoskodás protokollok

V. táblázat: Necrotizáló enterocolitis (NEC, hasi sebészeti beavatkozást, laparotómiát vagy drainage-t igénylő folyamat) elkerülésére javasolt intervenciók

1.	Mindent megtenni a saját anyatejes táplálás érdekében
2.	Korai (lehetőleg 1 órán belüli) fejés a szülés után
3.	Szoptatási tanácsadó (IBCLC) foglalkoztatása
4.	Fejőgépek rendelkezésre bocsátása, oktatás az anyák számára
5.	Kenguruzás szorgalmazása
6.	24 órás látogatás biztosítása
7.	Donor női tej használata, amennyiben nincs elegendő saját tej
8.	Progresszív enterális táplálásra vonatkozó, korcsoport szerinti guideline használata
9.	Korai (2 órán belüli) saját colostrummal való táplálás
10.	Szigorú antibiotikum stewardship – 48 órán belüli leállítás haemokultúra negatív esetben

VI. táblázat: Nosocomiális infekciók (72. életóra utáni szepszis, amelyet pozitív haemokultúra igazol, vagy meningitis) elkerülésére javasolt intervenciók

1.	Kézhygiénia
a)	Osztályos kézmosási és kézfertőtlenítési protokoll (WHO kézhygiéné 5 momentum alapján) kidolgozása
b)	Kézhygiénés oktatás új dolgozóknak, szülőknek, kisegítő személyzetnek, látogatóknak
c)	Rendszeres kézhygiénés audit
d)	Poszterek kihelyezése a helyes kézmosási technikáról
e)	Kézfertőtlenítők stratégiai elhelyezése a betegzónákban és a bejáratoknál
f)	Betegzónák definiálása, és ezek jelölése a padlón

g)	Betegzónán belül kritikus felületek tisztán tartása
h)	Tárgyak betegzónába és betegzónából való mozgatása csak megfelelő felületfertőtlenítést követően
i)	Kézművek megfelelő elhelyezése az osztályon és a bejáratnál
j)	Steril beavatkozásokra protokollok kidolgozása
k)	Alkohol alapú kézfertőtlenítő használata
l)	Egyéni kiszerezésű palackok biztosítása a nővéreknek
2.	Kesztyű, köpeny
a)	Kesztyűhasználatra vonatkozó helyi ajánlás kidolgozása, annak betartatása (1 opció pl. a betegzónán belül, kizárólag a beteggel való érintkezésre való kesztyűhasználat, testváladékkal való érintkezés után kesztyűcseré, kesztyűvétel előtt és után minden esetben kézfertőtlenítés)
b)	Izolációs protokollok kidolgozása – ekkor kesztyű- és köpenyhasználat az adott szobán/betegzónán belül
3.	Bőrápolás
a)	0,5% illetve 2%-os Chlorhexidin használata antiseptikumként, gesztációs korra és életkorra, illetve beavatkozási helyre lebontva
b)	„Fürdetéshez” csak melegvizet törölés használata
4.	Bőr barrier megsértésével járó beavatkozások
a)	Minden ilyen beavatkozást dokumentálni, aláírni (chart, audit)
b)	Perifériás kanül behelyezési guideline
c)	Vérvételi, vérgázvételi guideline
d)	Meghatározni, hogy ki végezhet ilyen beavatkozást
e)	Korlátozni az egy adott személy által végzett kísérletek számát kettőre
f)	Összességében korlátozni a rutin vérvételek számát, összecsoportosítani a vérvételeket
5.	Centrális véna
a)	Meghatározni, hogy ki végezhet ilyen beavatkozást – kompetencia, képzés, vizsga
b)	CDC guideline adaptálása
c)	PICC kanülök centrális vénaként való kezelése
d)	PICC kötés csak indokolt esetben cserélendő
6.	Antibiotikum-használat
a)	Ampicillin/Gentamicin az empirikus első terápia korai sepsisben (vagy gyanúban) – NEM Vancomycin
b)	Algoritmus alapján történő „second line” antibiotikum választás
c)	Negatív hemokultúra esetén 36–48 órán belüli az antibiotikum leállítása
7.	Környezet
a)	Betegmozgatás minimalizálása
b)	Influenza elleni immunizáció a személyzetnél

VII. táblázat Retinopathia (ROP III–V. stádium, vagy szemészeti műtét) kialakulásának elkerülésére javasolt intervenciók

1.	Kontrollált oxigénadagolás – 0,21 feletti belélegeztetett FIO ₂ esetén 95% feletti O ₂ -szaturáció kerülendő
2.	Megfelelő táplálás
	• Korai, minél teljesebb körű anyatejes táplálás
	• A vitamin szupplementáció
	• Korai agresszív parenterális táplálás
3.	Megfelelő szűrési protokoll

VIII. táblázat Intraventricularis hemorrhagia vagy periventricularis leukomalacia (IVH III–IV. stádium vagy PVL) kialakulásának elkerülésére javasolt intervenciók

1. Fenyegető koraszülés esetén a szülő nőnek alkalmazzunk $MgSO_4$ -t a megszületés előtt
2. Késleltetett köldökellátás
3. „Minimal handling”
• felesleges beavatkozások, vizsgálatok kerülése
• terápiás konzekvenciával bíró diagnosztikus lépések elvégzése az első 72 órában
• fejlődést támogató gondoskodás (hang, fény, pozicionálás, kenguru módszer) alkalmazása
4. Normotermia biztosítása
5. Hypo- és extrém hypercapnia kerülése az első 72 órában – korai nCPAP kezelés
6. Keringési állapot komplex megítélése – (vérnyomás, laktát, diuresis, szöveti perfúzió)
• Normovolaemiára való törekvés – párasított inkubátor, folyadékegyensúly
• Volume expanderek minimális használata
• Inotrópok rutinszerű használatának elvetése, csak protokollszerű, indokolt használat fogadható el

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Minőségi indikátoraink kiválasztásakor és fejlesztésekor fontos szempontnak tartottuk, hogy nagyszámú beteget érintő témakört válasszunk ki. A magyar PIC-ek évente közel 6000 gyermeket látnak el, közülük 1300-an még a 1,5 kg-os súlyt sem érik el. A koraszülött intenzív ellátás magas költségű eljárás, hiszen a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő egy 1000 gramm alatti koraszülött ellátásáért több mint 4,5 MFt-ot, egy 1000 és 1500 gramm közötti születési súlyú baba hazaadásakor közel 2 MFt-ot térít. Szem előtt tartottuk, hogy ismert változékonyság van az ellátási gyakorlatban és gyakran nem megfelelőek az ellátási eredmények a lehetőségekhez képest.

A képzett kompozit indikátorunk használata elsősorban „benchmarking”-ra alkalmas, vagyis összehasonlító módszerként alkalmazható, hiszen nem állnak rendelkezésre ismert, elfogadott szintértékek, így csak a szolgáltatások egymással történő összehasonlítására, illetve az időben történő változások elemzésére van lehetőség.

Javaslatunk szerint a minőségértékelés és -fejlesztés megtörténhetne a trendek vizsgálatával, azaz időben történő változások követésével ugyanazon szolgáltató esetében, vagy keresztmetszeti vizsgálattal, azaz egy meghatározott időpontban különböző szolgáltatók indikátorértékeinek összevetésével. Megfontolandó az országos átlaghoz való viszonyítás vagy nemzetközi ismert értékekhez való viszonyítás alkalmazása is.

A következtetések levonása a szolgáltatás minőségére vonatkozóan eltérő lehet. Kiemelhetők a szélsőértékeket mutató intézmények, a statisztikailag szignifikáns változásokat vagy kifejezetten rossz eredményeket mutató PIC-ek.

A kompozit indikátorok értékeit az érintett PIC számára nevesítve, a közvélemény számára anonim módon érdemes visszajelezni. Az anonimitás fontos lehet az első egy-két évben, mert az adatorzulások miatt téves lehet a megítélés, illetve a szakmailag hozzá nem értők helytelen interpretálása, a jó vagy megfelelő minőségű ellátást nyújtó koraszülött intenzív osztályokat is sújthatja.

Reményeink szerint jelen munkánkkal sikerült felhívni a figyelmet a koraszülött-ellátás minőségi fejlesztésének szükségességére hazánkban. Az elkövetkezendő években eltökélt szándékunk az országos szintű, folyamatos minőségfejlesztést biztosító akcióterv kidolgozása, és az ehhez szükséges intézményi és finanszírozási háttér megteremtése.

Irodalomjegyzék

- Belicza, É., et al. (2004) Indikátorrendszer kialakítása az egészségügyi szolgáltatások értékelésére. *Orvosi Hetilap*, 145, pp. 1545–1592.
- Bhat, R., et al. (2018) Reducing antibiotic utilization rate in preterm infants: a quality improvement initiative. *Journal of Perinatology*.
- Boss, R. D., et al. (2012) Health-related quality of life for infants in the neonatal intensive care unit. *Journal of Perinatology*, 32, pp. 901–906.
- Dhurjati, R., et al. (2018) Never judge a book by its cover: how NICU evaluators reach conclusions about quality of care. *Journal of Perinatology*.
- EMMI (2017) Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a koraszülöttek korai stabilizálása és a respirációs distressz szindróma kezeléséről. *Egészségügyi Közlöny*, 67, pp. 3624–3643.
- Fang, J. L., et al. (2016) Interventions To Prevent Retinopathy of Prematurity: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 137, pp. 1–15.
- Ginovart, G., Verd, S. (2018) Decreasing incidence of retinopathy of prematurity requiring treatment. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*, 103.
- Kaempf, J. W., et al. (2018) Using a composite morbidity score and cultural survey to explore characteristics of high proficiency neonatal intensive care units. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*.
- Lee, S. K., et al. (2009) Improving the quality of care for infants: a cluster randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal*, 181, pp. 469–476.
- Lee, S. K., et al. (2014) Association of a quality improvement program with neonatal outcomes in extremely preterm infants: a prospective cohort study. *Canadian Medical Association Journal*, 186, pp. 485–494.
- Martinez, E. A., et al. (2014) Identifying meaningful outcome measures for the intensive care unit. *American Journal of Medical Quality*, 29, pp. 144–152.
- Nadzam, D. M., et al. (1993) Data-driven performance improvement in health care: the Joint Commission's Indicator Measurement System (IMSystem). *The Joint Commission journal on quality improvement*, 19, pp. 492–500.
- Natalucci, G., et al. (2017) Population based report on health related quality of life in adolescents born very preterm. *Early Human Development*, 104, pp. 7–12.
- Profit, J., et al. (2013) Correlation of neonatal intensive care unit performance across multiple measures of quality of care. *JAMA Pediatrics*, 167, pp. 47–54.
- Profit, J., et al. (2014) Baby-MONITOR: a composite indicator of NICU quality. *Pediatrics*, 134, pp. 74–82.
- Shah, P. S., et al. (2014) The International Network for Evaluating Outcomes of very low birth weight, very preterm neonates (iNeo): a protocol for collaborative comparisons of international health services for quality improvement in neonatal care. *BMC Pediatrics*, 14, 110.
- Shah, V., et al. (2013) Quality improvement initiatives in neonatal intensive care unit networks: achievements and challenges. *Academic Pediatrics*, 13, pp. 75–83.



**CSALÁDBARÁT
ORSZÁG**
NONPROFIT KÖZHASZNÚ KFT.

Családbarát Ország Nonprofit Közhasznú Kft.
Székhely: 1134 Budapest, Tüzér utca 33–35.
E-mail: ugyfelszolgalat@csbo.hu
Tel.: +36 70 500 1626
www.csbo.hu

A kiadásért *dr. Grundtner Marcell Károly* a Családbarát Ország Nonprofit Közhasznú Kft. ügyvezetője felel.

EFOP-1.9.5-VEKOP-16-2016-00001

A KORA GYERMEKKORI INTERVENCIÓ ÁGAZATKÖZI FEJLESZTÉSE

CSALÁDBARÁT ORSZÁG NONPROFIT KÖZHASZNÚ KFT.

SZÉKHELY: 1134 BUDAPEST, TÜZÉR UTCA 33-35.

E-mail: gyermekut@csbo.hu



www.gyermekut.hu