

**Érett újszülöttek és koraszülöttek adaptációs zavarai és késői
következményei**

Doktori értekezés tézisei

Dr. Vida Gabriella

**Pécsi Tudományegyetem Orvos- és Egészségtudományi Koordinációs Központ,
Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti-és Nőgyógyászati Klinika, Pécs.**

**Pécsi Tudományegyetem Orvos- és Egészségtudományi Koordinációs
Központ, Egészségtudományi Kar, Doktori Iskola**



2008.

BEVEZETÉS

Magyarországon az 1970-s években mind az 1000 gramm alatti, mind az 1000-1500 gramm közötti súllyal született koraszülöttek életben maradási esélye igen alacsony volt (0-1 %, illetve 30%). Az 1980-s években a perinatalis intenzív centrumok megalakulását követően lényeges javulás következett be mindkét súlycsoportban. Az 1000 gramm alattiak csaknem 10%-a, az 1000-1500 gramm közöttiek közel 45 %-a túlélte a neonatalis periódust. Hazánkban jelenleg a rendeleti úton meghatározott születési alsó határ a WHO javaslata alapján 1998 óta a 24. gestatiós hét. Azóta a születésszám csökkenés ellenére az igen alacsony súlyú koraszülöttek száma növekedett. Az ezredforduló után mindkét súlykategóriában 75-80%-os lett a túlélés, de a koraszülöttek 10-20%-a súlyos neurológiai deficitet él. A korai károsodások megítélése, azaz a szűrővizsgálatok bevezetése a korai rehabilitáció időben történő alkalmazását elősegíti, ezzel a minőségi túlélés javítható.

A nitrogén monoxid fontos neurotransmitter és vasoactiv metabolit. Az 1990-s években került a kutatók látókörébe a nitrogén oxid synthase-t (NOS) enzimrendszert gátló asymmetric dimethylarginine (ADMA). Számos cardiovascularis megbetegedés, mint a hipertónia és az atherosclerosis, ischaemiás szívbetegségek, valamint chronicus vese- és májbetegségek, diabetes mellitus, hypercholesterinaemia, sőt a dohányzás kapcsán leírtak felnőtt emberben emelkedett ADMA szinteket. Terhes nőkben lényegesen csökkent ADMA szinteket írtak le egészséges nem várandós nők értékeihez képest. A köldökzsinór, illetve az újszülött perifériás vérének ADMA koncentrációjáról jelenleg kevés irodalmi adat áll rendelkezésre.

CÉLKITŰZÉSEK

1. Válaszokat kerestünk arra, hogy az ADMA/SDMA/L-arginine rendszerben kimutatható-e változás az adaptáció során.

2. A spontán születés okozta stressz és a császármetszéssel történő születés hatása kimutatható-e az általunk vizsgált vasoaktív ágensek felszabadulásában érett újszülött esetében, normál adaptációt követően.

3. A koraszülöttek és érett újszülöttek adaptációjának különbözősége nyomon követhető-e az ADMA/SDMA/L-arginine rendszerben.

4. A „fetal programming” hypothesis értelmében, valószínűsíthető, hogy nemcsak a dysmaturus újszülötteknél, hanem az immaturus újszülötteknél is hosszú távon olyan anyagcserefolyamatok alakulnak át, amelyek alapját képezhetik a felnőttkori chronicus megbetegedéseknek úgy, mint a cardiovascularis, renalis eltérések, II. típusú diabetes mellitus, hyperlipidaemia. Előrejelezhetőek-e az általunk vizsgált paraméterekkel, a későbbiekben fellépő, felnőttkori cardiovascularis problémák?

5. Évente körülbelül száz 1500 gramm alatti újszülöttet látunk el. Döntő többségüket hazaadásukig ápoljuk. A korai szűrések nyomon követése az első 3-4 élethónapban nálunk történik meg. Az után követések feldolgozása ilyen anyagon lehetőséget ad arra, hogy a megállapítsuk, a korai szűrővizsgálatok prognosztikai értéke mennyire jó a késői károsodások előrejelzésére.

6. Minden neonatalis/perinatalis intenzív centrumnak ismernie kell a saját eredményeit, tudnia kell a mortalitási mutatókon kívül a minőségi túlélés mutatóit is, így lehet korrekt tájékoztatást adni a szülők számára. Az újszülött, koraszülött adaptáció hátterének jobb megismerése segíthet a minél alacsonyabb gestatiós csoportba tartozó újszülöttek túlélésének javításában. Az elérendő cél a 70%-os, illetve e feletti túlélés gestatiós koronként.

7. Fontos felhívni a figyelmet arra, hogy a túlélés javítása mellett hangsúlyt kell fektetni a károsodások korai szűrésére, prognosztikai szerepére, a korai rehabilitáció megkezdésére az életminőség javítása érdekében.

BETEGANYAG ÉS MÓDSZER

A PTE OEKK ÁOK Szülészeti-és Nőgyógyászati Klinika Neonatalis Intenzív Centrumában 2000. január 1. és 2004. december 31. között 1499 koraszülöttet ápolunk, ez 20%-os koraszülési frekvenciának felel meg, ami az országos átlagnál lényegesen magasabb. Ezt magyarázza, hogy klinikánk regionális centrumként három megye rizikófaktorral terhelt terheseit látja el. Figyelemreméltó adat, hogy 1998. óta a koraszülési frekvencia az abszolút születésszám csökkenése ellenére klinikánkon jelentősen emelkedett:

| | |
|------------|-------|
| 1992: | 13,1% |
| 1998: | 16,8% |
| 2000-2004: | 20% |

Retrospektíven tekintettük át a 29. hét előtt született 272 újszülött dokumentációját. Közöttük az extrém alacsony gestatiós hétre született, 25. gestatiós hét alattiak aránya 3,2% (48/272) volt (2. táblázat). Az étellel összeegyeztethetetlen fejlődési rendellenességgel, szülésindukcióit követően született betegeket anyagunkból kizártuk (10 koraszülött).

Gestatiós hét szerinti bontásban összegeztük a koponya ultrahang, retinopathia praematurorum szűrés, otoacusticus emisszióval történő hallásszűrés, krónikus tüdőbetegség eredményeit. Ezt követően a fejlődés-neurológiai utógondozóba irányított koraszülöttek neurológiai statusát rendszereztük fejlődési kvóciens alapján. A szemészeti, audiológiai utógondozás adatait szintén áttekintettük

Asymmetricus dimethylarginine, symmetricus dimethylarginine, L-arginine szérum szint vizsgálatainkat 10 érett, spontán, hüvelyi úton született, és 10 érett, császármetszéssel született újszülöttről, valamint 20 koraszülöttről vizsgáltuk 2005. július 1. és 2006. november 31. között.

Az érett, spontán, hüvelyi úton született érett újszülöttek gestatiós kora $39,4 \pm 0,97$ hét, születési súlya 3330 ± 405 gramm, az érett, császármetszéssel született újszülöttek gestatiós kora $39,5 \pm 1,5$ hét, születési súlya 3526 ± 516 gramm volt. A koraszülöttek számított terhességi kora $26,7 \pm 1,6$ hét (range: 24-29 hét), születési súlya $919,5 \pm 235$ gramm (range: 480 -1280 gramm) volt.

Az anyák sem a terhességgel összefüggő, sem chronicus betegségben nem szenvedtek. Az érett gyermeket szülő nők tocolyticus terápiában nem részesültek, de a koraszülő nőknél a

szülést megelőzően béta-mimeticus tocolyisist alkalmaztak protokoll szerint. Az érett születéseknél a császármetszés oka minden esetben anyai indok volt (téraránytalanság, előzetes császármetszés az anamnesisben).

Az újszülött köldökzsínór artériás és vénás vérplazma mintavételét a köldökzsínór ellátása után, közvetlenül végeztük a placentaris oldalon.

A második postnatalis napon a rutin vérvizsgálatok alkalmával vett vénás szérumokat vizsgáltuk. Koraszülötteknél szintén a hetente végzett rutin vérvizsgálatok szérumait használtuk. A mintákat EDTA-s csőbe vettük és 15 perces centrifugálást követően -20°C fokon, feldolgozásig tároltuk. A méréseket a Magdeburgi Egyetemi Klinika Gyógyszertani Intézetében végezték.

EREDMÉNYEK

1. *Asymmetricus dimethylarginine, symmetricus dimethylarginine, L- arginine* vizsgálata érett újszülötteknél

Érett újszülöttekben hüvelyi szülés után veno-arteriosus (V-A) differencia, postnatalisan szignifikáns csökkenés észlelhető az L-arginine szintekben. Császármetszés esetén nincs veno-arteriosus különbség, de a postnatalis csökkenés szignifikáns. Nem mutatható ki szignifikáns különbség a szülés módját figyelembe véve, sem az umbilicalis értékekben, sem a postnatalis csökkenés mértékében.

Az ADMA koncentrációk érett újszülöttekben, hüvelyi szülés után szignifikáns veno-arteriosus differenciát mutatnak és postnatalisan szintén szignifikáns a csökkenés. Császármetszés esetén nincs A-V különbség, csak a postnatalis szignifikáns csökkenés detektálható. Sem az umbilicalis értékekben, sem postnatalisan, statisztikailag értékelhető különbséget nem találtunk a szülés módja szerint vizsgálva az ADMA szérum szinteket. A spontán szülés és a császármetszés után vett köldökzsínór artériás szérumok között borderline szignifikancia mutatható ki ($p=0,054$).

Az SDMA plasma koncentrációkban érett újszülöttekben sem császármetszéssel, sem spontán születés esetén nincs veno-arteriosus különbség, és nem detektálható postnatalis csökkenés sem. Sectio caesarea után szignifikánsan magasabb SDMA szinteket mértünk a spontán szüléshez viszonyítva.

2. Asymmetricus dimethylarginine, symmetricus dimethylarginine, L-arginine vizsgálata koraszülötteknél

Az arteria umbilicalisban mért L-arginine szint szignifikánsan alacsonyabb ($41,01 \pm 19,11$ $\mu\text{mol/l}$), mint a vénás köldökvérben ($47,84 \pm 23,60$ $\mu\text{mol/l}$, $p < 0,05$), és a postnatalis második életnapra a köldök szérumokhoz képest erőteljes csökkenés észlelhető ($26,67 \pm 12,14$ $\mu\text{mol/l}$, $p < 0,001$). Az L-arginine szint szignifikánsan emelkedik a 2. életnaptól a 3. postnatalis hétig ($26,67 \pm 12,14 \rightarrow 83,66 \pm 41,10$ $\mu\text{mol/l}$, $p < 0,001$).

A koraszülött fiúk és lányok között nincs szignifikáns különbség az azonos időben mért értékek között. Császármetszéssel született és spontán, hüvelyi úton született koraszülöttek között nincs szignifikáns különbség az azonos időben mért értékek között.

Az ADMA esetében nincs veno-arteriosus differencia a köldökerekben (arteria umbilicalis: $0,96 \pm 0,29$ $\mu\text{mol/l}$, véna umbilicalis: $0,94 \pm 0,30$ $\mu\text{mol/l}$) de a szignifikáns, erőteljes esés a 2. postnatalis életnapra észlelhető ($0,64 \pm 0,25$ $\mu\text{mol/l}$, $p < 0,001$). A 2. életnaptól a 21. -ig az L-argininhez hasonlóan egyenletes emelkedés mérhető ($0,66 \pm 0,16 \rightarrow 0,98 \pm 0,23$ $\mu\text{mol/l}$, $p < 0,001$).

Az alacsony esetszám miatt nem vonható le korrekt következtetés, de az arteria umbilicalisban intrauterin infectio esetén magasabb az ADMA szint, mint nem méhen belül infectálódott koraszülöttek esetében ($p = 0,08$).

Az SDMA szintekben sem umbilicalis veno-arteriosus különbség (arteria umbilicalis: $1,59 \pm 0,39$ $\mu\text{mol/l}$, véna umbilicalis: $1,63 \pm 0,40$ $\mu\text{mol/l}$), sem postnatalis csökkenés a 2. életnapra nem észlelhető ($1,72 \pm 0,51$ $\mu\text{mol/l}$). A 3. élethétről az addigi stagnálás után a 4. élethétre szignifikáns csökkenés észlelhető ($1,78 \pm 0,33 \rightarrow 1,50 \pm 0,43$ $\mu\text{mol/l}$, $p < 0,05$).

Vizsgáltuk az együttes hatását a nemnek, a születés módjának, gestációs kornak, születési súlynak, dopamin igénynek, gépi lélegeztetésnek, Apgar pontszámnak, anyai életkornak, oxigén igénynek, BPD miatti steroid szükségletnek, az intrauterin, illetve késői fertőzéseknek az L-arginine, ADMA, SDMA serum szintek változására, illetve az arg/ADMA arányra multivariáns lineáris regressziós analysisssel. A postnatalis életkor előrehaladásával emelkednek mind az L-arginine ($p < 0,001$), mind az ADMA szintek ($p < 0,001$). Az L-argininre egyéb általunk vizsgált tényező nincs független hatással. Az ADMA szint negatívan korrelál a terhességi korról ($p = 0,007$), a 3. élet napi dopamin igénnyel ($p = 0,014$), valamint a késői, 1. élethét után fellépő fertőzésekkel ($p = 0,037$). A magasabb születési súly magasabb L-arginine ($p = 0,052$) és ADMA ($p = 0,002$) koncentrációkat eredményez, amint ez részletesen a következő táblázatban látható:

| | L-arginine | ADMA | SDMA | Arg/ADMA |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| Appar 1 min | -9.62 [-24.3 ; 5.141] (0.197) | -0.07 [-0.17 ; 0.015] (0.101) | 0.154 [-0.02 ; 0.330] (0.086) | -5.10 [-19.8 ; 9.640] (0.492) |
| Appar 5 min | 10.27 [-10.6 ; 31.16] (0.330) | 0.034 [-0.09 ; 0.168] (0.611) | -0.10 [-0.35 ; 0.146] (0.411) | 8.518 [-12.3 ; 29.37] (0.418) |
| Dopamin igény a 3. életnapon | -13.1 [-41.9 ; 15.64] (0.365) | -0.23 [-0.41 ; -0.04] (0.014) | 0.330 [-0.01 ; 0.675] (0.060) | 2.189 [-26.5 ; 30.94] (0.879) |
| Dopamin igény a 7. életnapon | 8.999 [-35.3 ; 53.35] (0.686) | -0.03 [-0.32 ; 0.245] (0.780) | 0.571 [0.040 ; 1.103] (0.035) | 20.46 [-23.8 ; 64.75] (0.359) |
| Női nem | 12.91 [-9.00 ; 34.83] (0.243) | 0.048 [-0.09 ; 0.189] (0.493) | -0.15 [-0.41 ; 0.108] (0.244) | 10.78 [-11.0 ; 32.67] (0.328) |
| Gestációs kor | -12.8 [-32.4 ; 6.704] (0.194) | -0.17 [-0.30 ; -0.04] (0.007) | -0.19 [-0.42 ; 0.040] (0.104) | 3.586 [-15.9 ; 23.11] (0.715) |
| Születési súly (100g) | 85.13 [-0.79 ; 171.0] (0.052) | 0.863 [0.311 ; 1.415] (0.002) | 0.553 [-0.47 ; 1.583] (0.286) | 1.337 [-7.24 ; 9.915] (0.756) |
| Intrauterin infectio | -11.8 [-31.6 ; 8.003] (0.238) | -0.11 [-0.23 ; 0.017] (0.088) | 0.168 [-0.06 ; 0.405] (0.162) | -5.76 [-25.5 ; 14.01] (0.562) |
| Késői infectio | -13.4 [-51.3 ; 24.44] (0.481) | -0.25 [-0.50 ; -0.01] (0.037) | -0.31 [-0.76 ; 0.138] (0.169) | 14.22 [-23.5 ; 52.03] (0.455) |
| Anyai életkor | 1.826 [-1.04 ; 4.698] (0.209) | 0.016 [-0.00 ; 0.034] (0.081) | -0.00 [-0.03 ; 0.032] (0.895) | 1.029 [-1.83 ; 3.897] (0.476) |
| Oxigén igény | -7.83 [-41.1 ; 25.47] (0.640) | -0.11 [-0.32 ; 0.098] (0.284) | 0.276 [-0.12 ; 0.675] (0.172) | -7.40 [-40.6 ; 25.85] (0.658) |
| Postnatalis hetek | 15.13 [9.742 ; 20.52] (<0.001) | 0.118 [0.083 ; 0.153] (<0.001) | -0.02 [-0.09 ; 0.034] (0.359) | 7.803 [2.419 ; 13.18] (0.005) |
| Császármetszés | -0.51 [-42.4 ; 41.38] (0.980) | 0.006 [-0.26 ; 0.276] (0.959) | 0.303 [-0.19 ; 0.805] (0.232) | -10.3 [-52.1 ; 31.48] (0.623) |
| Steroid igény (BPD) | -9.03 [-42.2 ; 24.13] (0.588) | -0.12 [-0.33 ; 0.087] (0.244) | -0.24 [-0.64 ; 0.148] (0.216) | 1.365 [-31.7 ; 34.48] (0.934) |
| Gépi lélegeztetés | 1.275 [-3.08 ; 5.641] (0.561) | 0.001 [-0.02 ; 0.030] (0.887) | 0.004 [-0.04 ; 0.056] (0.862) | 1.794 [-2.56 ; 6.152] (0.414) |

3. Érett és koraszülöttek vizsgálati eredményeinek összehasonlítása

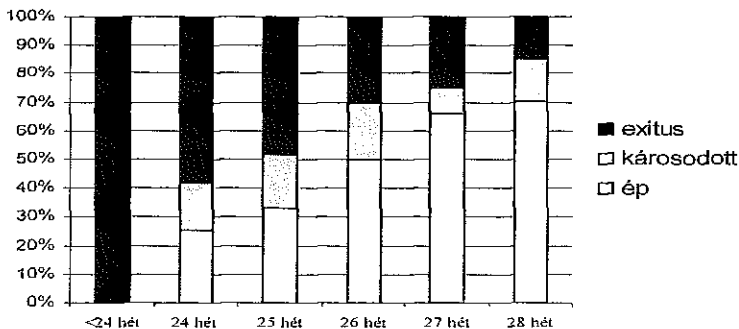
Koraszülöttek umbilicalis ereiben meghatározott, és az első postnatalisan mért értékek szignifikánsan alacsonyabbak, mint az érett, illetve érett, és császármetszéssel született újszülöttek hasonló időpontban detektált szérumszintjei.

Spontán, hüvelyi úton és császármetszéssel született érett újszülöttek, valamint a koraszülöttek umbilicalis ADMA szérumszintjei között, illetve a postnatalis mért első értékek között nincs szignifikáns eltérés.

Sectio caesareával született, érett újszülöttek esetében szignifikánsan magasabb SDMA szinteket mértünk, mint hüvelyi szülés után vagy koraszülöttek esetében. A postnatalisan mért első érték az érett, spontán született újszülöttek között szignifikánsan alacsonyabb, mint a sectio caesareával világrajött újszülötteknél és a koraszülöttekben.

4. Szűrővizsgálatok (koponya ultrahang, hallás, látás) során elért eredményeink

A 24. gestációs hét alatt 2000. január 1. és 2004. december 31. között öt újszülött született, a mortalitás itt 100% volt (súlyos agyvérzés, illetve tüdővérzés miatt). A 24. héten a túlélés 41,9 %, a károsodás nélkül túlélők aránya 25% volt. Ugrásszerű javulás a 26. héttől látható, itt a túlélők aránya 70%, maradandó károsodás nélkül 54 %.



4/1. A korai eltérések prognosztikai értéke, jelentősége

A korai károsodásokat hetenkénti bontásban retinopathia, súlyos intraventricularis haemorrhagia, bronchopulmonalis dysplasia szerint osztottuk fel. Kiemeljük, hogy a súlyos retinopathia és bronchopulmonalis dysplasia a 25. hétre született koraszülöttek között, míg az IVH illetve PVL a 26. és 27. gestációs héten a leggyakoribb. Az összesített eredmények alapján a bronchopulmonalis dysplasia a 24-28. gestációs hét között 24%, az intraventricularis haemorrhagia, illetve cysticus periventricularis leukomalacia 6,8 %, a műtéti megoldást igénylő ROP 14,2 %, melyek a nemzetközi és hazai irodalmi adatoknak megfelelnek.

4/2. A postnatális 12. hónapos életkorra korrigált, tartósan megmaradó károsodások

A késői után követés a szülők szociális háttere miatt nem minden esetben lehetséges, utógondozáson a betegek 79%-a jelent meg. A 25. gestatiós hét után született gyermekek több, mint 60 %-a neurológiailag épnek bizonyult. A vizsgált beteganyagban (24-28 gestatiós hét) a vak és súlyosan látáscsökkent, volt koraszülöttek aránya 5,7 %, a hallásjavító készülék viselésére szorulóké 3,4 %, az értelmi- illetve mozgás károsodottaké 11 %. Nyolc gyermek él legalább két különböző károsodással.

VII. MEGBESZÉLÉS

Ismert, hogy a terhes nők ADMA szintje alacsonyabb, mint a nem terhes egészséges asszonyoké. A köldökzsinór szérumokban körülbelül négyszeres ADMA szinteket mértek az anya szérumához képest. Ez paradox eredmény, hiszen ismert, hogy a foetoplacentaris keringés vascularis rezisztenciája alacsony, az igen magas ADMA koncentrációk ellenére. A vascularis rezisztenciát a foetoplacentalis keringésben valószínűleg bonyolult feed-back mechanizmus tartja fenn (NO-DDAH-ADMA-NOS), például az S nitrosylatio által.

A köldökzsinórvérben emelkedett ADMA, SDMA szinteket mértünk. Ennek három oka lehet, vagy a prekursor anyagok túlkínálata, vagy a metabolizmusban résztvevő enzimek elégtelen működése, illetve a vesén keresztül történő csökkent kiválasztódás. A foetoplacentalis keringésben zajló fokozott protein anyagcsere rendkívül intenzív, ezen kívül a kínálathoz képest csökkent mind az enzymaticus, mind a renális elimináció is. A DDAH aktivitás a magzati élet során alacsony, de a születés után gyorsan fokozódik, a vizelettel történő kiválasztódás is a renális funkciók érési folyamatának eredményeképpen emelkedik. A véna umbilicalisban (lepényi oldal) mérhető, arteria umbilicalishoz (magzati oldal) képest magasabb értékek is arra utalnak, hogy az ADMA főleg a placentalis endothelium által termelődő vegyület. A megszületést követően meginduló enzymaticus folyamatok eredményezik a gyors ADMA szintesést érett, jól adaptálódó újszülötteknél. A lényegesen emelkedett SDMA szintek, az umbilicalis arterio-venosus differencia hiánya és a postnatalis második napi esés elmaradása, az első életnapokban még éretlen veseműködéssel magyarázható hiszen az SDMA csak renális úton ürül ki a szervezetből.

A születés alatti emelkedett L-arginine, ADMA szintek szerepet játszhatnak a szülés során a megfelelő cardio-cerebro-vascularis keringés és a normál vérnyomás fenntartásában .

Koraszülöttek között ismert, hogy serdülő és felnőttkor során gyakoribb megbetegedés a hypertensio, illetve egyéb cardiovascularis elváltozás. Az ADMA korai markerként előre jelezheti az endothel dysfunctiot. Barker írta le elsőként, ezért is szerepel az irodalomban Barker hypothesisként a chronicus cardiovascularis megbetegedések, 2-s típusú diabetes mellitus, metabolicus syndroma foetalis eredetét.

Az oxidatív stress jelenléte és káros hatása az igen alacsony súlyú koraszülöttek között ismert (ROP, BPD). Az ADMA szinteket kísérletes adatok alapján az oxydatív stress a DDAH enzimrendszer gátásán keresztül emeli, és növeli a methyltransferase aktivitását. Ezzel is magyarázható az első élethónapban az 1250 gramm alatti, mechanicus légzéstámogatást, oxygen tartós supplementatioját igénylő koraszülöttek emelkedett ADMA és L-arg/ADMA aránya.

Megszületést követően az újszülött hormonális rendszerei aktiválódnak, fokozott működésük ismert, minek eredményeképpen mind az ADMA, mind a renin-aldosteron-angiotensin rendszer (RAAS) aktivitása a 3.-4. élethét körül éri el maximumát. Az L-arginine- ADMA rendszer és a RAAS közötti összefüggés azzal is valószínűsíthető, hogy angiotensin konvertáló enzim gátló gyógyszerekkel az ADMA rendszer befolyásolható. Feltételezhető a két rendszer kapcsolata a normál értónus fenntartásában, vagy eltolódása esetén az endothel dysfunctiók kialakításában.

A terhes gondozás célja a koraszülések számának visszaszorítása. A progresszív betegellátás keretében a fenyegető koraszülés esetén indokolt az anyát olyan intézetbe szállítani, ahol nemcsak a terhes nő, hanem a megszületett, éretlen újszülött is magas szintű ellátást kap a neonatalis intenzív centrumban. A "méhen belüli szállítás" előnyös a magzat és a koraszülő anya számára is. Ma már az igazi feladat nem csak a micro-koraszülöttek életben tartása, hanem a későbbi életminőségnek az élet élhetőségének megteremtése.

A szűrővizsgálatok célja a korai károsodások időben történő kiemelése, korszerű kezelése. Volkr és munkatársai, nagy beteganyagon végzett vizsgálatait alapján elmondható, hogy az igazolt súlyos agyvérzéseket követően, 5 éves korban elvégzett után vizsgálatok 60%-ban semmilyen fokú neurológiai érintettséget nem mutatnak ki.

A vakok számának növekedéséért a koraszülött populációban az igen nagyfokú éretlenségből adódó retineális fejletlenség tehető felelőssé. A korai kezelés szignifikánsan csökkenti a látássérültek arányát.

Az időben elkezdett audiológiai tréning, szükség esetén hallókészülék viselése biztosíthatja a környezettel történő normális kontaktusfelvételt, valamint a megfelelő beszédfejlődést.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az igen alacsony gestatiós korú koraszülöttek életkilátásai a terhességi kor előre haladásával fokozatosan javulnak Nemzetközi felmérések alapján azokban az intézetekben, ahol magasabb a betegforgalom, az 1500 gramm alatti koraszülöttek életben maradási esélyei, későbbi életminőségük szignifikánsan jobb, mint a kisebb centrumokban

Fontosnak tartjuk, hogy a koraszülött ellátás, kezelés olyan intenzív centrumokban történjen, ahol a szükséges technikai eszközök rendelkezésre állnak, az éves betegforgalom lehetővé teszi a személyzet szakmai rutinjának megszerzését, és magas szintű továbbképzését, a tudományos eredmények gyakorlati alkalmazását. Kihangsúlyozzuk, hogy az igen éretlen micro-koraszülöttek megszületése lehetőleg neonatális intenzív centrummal rendelkező szülészeti intézményben kell, hogy történjen, elkerülve a szállítási, acut ellátási traumát, csak így lehet javítani a túlélést és elérni a magasabb életminőséget.

Az életben maradt koraszülöttek későbbi életkilátásai és társadalmi beilleszkedése függ az olyan maradandó károsodásoktól, mint a látáscsökkenés, halláskárosodás, somatomentális fejlődés zavarai, krónikus tüdőbetegség. A korai koponya ultrahang vizsgálattal, szemészeti szűrőssel, otoacusticus emissio mérésével jól prognosztizálhatóak a maradandó károsodások, így lehetővé válik a korai kezelés.

VIII. ÖSSZEFOGLALÁS, AJÁNLÁSOK

1. Köldökzsinór vérben mért ADMA szérumszint koncentráció értékek, eddig saját közleményünket is beleértve négy esetben kerültek közzé és érhetőek el a nemzetközi irodalomban [53,55,56,61]. Arteria umbilicalisra vonatkozó adatok még kevésbé találhatók, holott a köldök artéria szérumszintjei tükrözik a magzati oldalt. A köldökerekben, valamint a korai postnatalis időszakban történt méréseinkkel a normál újszülött adaptációhoz alapadatokat szolgáltatunk.

2. Megállapítható, hogy a spontán, per vias naturales születés és császármetszéssel történő születés esetében nincs szignifikáns különbség szérumszint ADMA/L-arginine koncentrációk között érett, valamint koraszülött újszülöttek esetében. A köldökerekben szignifikánsan emelkedett ADMA/L-arginine koncentrációk mérhetőek és a harmadik életnapra történő postnatalis csökkenés statisztikailag kimutatható. A szérumszint SDMA szintek érett, császármetszéssel született újszülöttek esetén magasabb, mint az érett, spontán, vaginális úton született gyermekek, illetve koraszülöttek esetében.

3. A patológiás módon adaptálódó, igen alacsony súlyú koraszülött ADMA, SDMA, L-arginine eredményei az L-arginine-NO rendszer fokozott aktivitását tükrözik az első három élethét során. Mindezt magyarázza, az ebben a gestatiós korban szükséges tartós gépi lélegeztetés, többlet oxigén igény, késői infekciók fellépése, BPD kialakulása. Az első három életnapban történő csökkenés után emelkedő L-arginine, ADMA szintek láthatóak, majd a 4. élethéten, az addigi tendencia megáll, a koraszülött állapotának javulását tükrözve. Az SDMA szintek csak lassan stüllyednek a normál tartományba, ami az éretlen, koraszülött veseműködésre utal.
4. A tartósan magas szérum ADMA értékek, mint az endothel dysfunctio markerei és mediátorai, koraszülöttek esetén a cardiovascularis rendszer állapotát tükrözik, ezért valószínűsíthető, hogy előrejelezhetik a felnőttkori cardiovascularis megbetegedések fellépését.
5. Klinikánkon 1991. óta végezzük, az országban az elsők között a rendszeres újszülött, koraszülött koponya UH szűrővizsgálatokat. Jó kapcsolatot alakítottunk ki a fejlődésneurológus és az idegsebész konzulens orvos kollégákkal. Az érintett koraszülöttek, illetve újszülöttek team munkában történő nyomon követése jó eredményeket hozott a későbbi életminőség alakulásában.
6. Saját mortalitási/morbiditási eredményeink feldolgozásával ajánlásokat tehetünk, az ellátási-szűrési csoportban résztvevő kollégák, valamint osztályunk dolgozói számára az újszülöttek minél jobb minőségű ellátása érdekében. Megállapítható, hogy a koraszülött ellátásban részvevő orvosok, szakdolgozók között a közös „hang” megtalálása, a kommunikáció az egyik leghatékonyabb gyógyító eszköz.
7. A minőségi túlélés javítása érdekében a koponya UH szűrővizsgálatot, az otocusticus emissiot, mint hallásszűrő vizsgálatot az országban az elsők között vezettük be. A retinopathia szűrése és műtéti megoldása ma már rutinszerűen, a klinikán történik, ezzel a szállítási traumát sikerül kiküszöbölni, a súlyos látássérültek számát csökkenteni. A rehabilitációs tréningek korai, már klinikán történő elkezdése is hozzájárul a minél jobb mozgásfejlődés kialakulásához. Az alapok megtanítása a szülők számára lehetőséget és magabiztosságot ad a hazaadás utáni korai fejlesztés időben történő megkezdéséhez.

SAJÁT PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

A témában megjelent, angol nyelvű elsőszerzős közlemények jegyzéke:

1. **Vida G.**, Sulyok E, Ertl T, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Böger S.M.: Asymmetric dimethylarginine and neonatal adaptation. *European Journal of Pediatrics*, 2006;165(Suppl 13):271. IF: 1,137
2. **Vida, G.**;Sulyok, E.;Ertl, T.; Martens-Lobenhoffer, J.; Bode-Böger, S.M.: Plasma asymmetric dimethylarginine concentration during the perinatal period. *Neonatology* 2007;92:8-13.IF: 1,681
3. **Vida G.**, Sulyok E, Ertl T, Gyarmati J, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Boger SM: Plasma levels of asymmetric dimethylarginine in term infants. *Acta Paediatrica* 2007, 96 (Suppl. 456), pp. 198.IF: 1,297

A témában megjelent, magyar nyelvű elsőszerzős közlemények jegyzéke:

1. **Vida G.**, Vincze O., Ertl T., Sárkány I., Funke S., Pytel J., Szabó I.: Az objektív hallásszűrés jelentősége újszülöttkorban
Perinatológus párbeszéd, szerkesztő Papp Z., Görbe É., Hajdú J., Váradi V.
Budapest, 2001. 476. oldal
2. **Vida G.**, Szabó I., Vincze O. és mtsai: Szűrővizsgálatok jelentősége Neonatalis Intenzív Centrumban. *Magy. Nőorv. L.*, 2002; 65:341-64.
3. **Vida G.**, Sárkány I, Funke S, Gyarmati J, Storcz J, Gaál V, Vincze O, Ertl T: Extrém alacsony gestációs korú koraszülöttek életkilátásai. *Orv Hetil.* 2007;148(48):2279-84.

Közlésre leadott könyvfejezet:

1. **Vida G.**, Veszprémi B., Funke S., Ertl T.: Élveszületett Down szindrómás újszülöttek ellátása szülészeti intézményben
in:Down szindrómás gyermekek életminősége., szerk.: Sándor J., Tigyi H., Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest. 2008 (megjelenés alatt)

A témában előadott, angol nyelvű elsőszerzős előadások, poszterek jegyzéke:

- 1. Vida G,** Sulyok E, Ertl T, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Böger S.M.:
Asymmetric dimethylarginine and neonatal adaptation.
47th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Research Barcelona, October 7-10, 2006.
- 2. Vida G,** Sulyok E, Ertl T, Gyarmati J, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Boger SM: Plasma levels of asymmetric dimethylarginine in term infants.
48th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Research Prague, October 6-8, 2007.

A témában előadott, magyar nyelvű elsőszerzős előadások, poszterek jegyzéke:

- 1. Vida G.,** Thurzó V., Ezer E., Jászai V., Storcz J.:
UH szűrővizsgálatok értékelése újszülöttkorban
Magyar Gyermekorvosok Társasága és a Magyar Nőorvos Társaság Perinatalis szekciójának Tudományos ülése, Székesfehérvár, 1992. május 25-27.
- 2. Vida G.,** Thurzó V., Ezer E., Storcz J., Jászai V.:
Újszülöttek koponya és hasi ultrahang szűrővizsgálatairól
Magyar Szülészeti-Nőgyógyászati Ultrahang Társaság II. Nemzetközi Kongresszusa, Székesfehérvár-Seregélyes, 1993., szept. 16-18.
- 3. Vida G.,** Thurzó V., Ezer E., Jászai V., Storcz J:
Újszülöttkori ultrahang szűrővizsgálatok során szerzett tapasztalataink
Magyar Gyermekorvosok Társasága és a Magyar Nőorvos Társaság Perinatalis Szekciójának Országos Kongresszusa, Visegrád, 1994. május 25-26.
- 4. Vida G.,** Thurzó V., Hadzsiev K., Kovács Á., Szabó I.
Koraszülöttek fertőzőja idő előtti burokrepedést követően
Magyar Gyermekorvosok Társasága és a Magyar Nőorvos Társaság Perinatalis Szekciójának Országos Kongresszusa, Pécs, 1995. május 18-20.
- 5. Vida G.,** Ertl T, Hadzsiev K., Szabó I. : A koraszülöttek szűrővizsgálatainak jelentősége Neonatalis Intenzív Centrumunkban Magyar Család- és Nővédelmi Tudományos Társaság Kongresszusa , Szeged 2000. október 19-20.
- 6. Vida G.,** Ertl. T., Szabó I.:
Koraszülöttek szűrővizsgálatainak jelentősége
Háziorvosok továbbképző kurzusa, Pécs , 2001. november 9.
- 7. Vida G.,** Sárkány I., Funke S., Ertl T., Szabó I.:
Fejldési rendellenességek előfordulás elveszületett újszülöttek között Neonatalis Intenzív Centrumunkban
Magyar Perinatológus Társaság I. Kongresszusa, Lakitelek, 2002. szeptember 27-28.

8. Vida G.:

Terhesség alatt alkalmazott gyógyszerek hatása a magzatra és újszülöttre
Neonatólogiai tanfolyam szakorvosjelöltek számára, Pécs 2005. április 6.

9. Vida G, Funke S, Sárkány I, Gyarmati J, Ertl T, Szabó I: Extrém alacsony gestatiós korú koraszülöttek életkilátásai

Magyar Perinatológiai Társaság IV. Kongresszusa, Gyula, 2005. szeptember 8-10.

10. Vida G.:

Újszülöttkori ultrahang vizsgálatok (cranialis, abdominalis pelvis UH)

Szülészeti-Nőgyógyászati ultrahang diagnosztika továbbképző programja. Pécs, 2005. nov.14-18.

11. Vida G, Sulyok E, Ertl T, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Böger SM:

Plasma asymmetric dimethylarginine (ADMA) szerepe a neonatalis adaptációban.

Magyar Perinatológiai Társaság V. Országos Kongresszusa, Szolnok, 2006. szeptember 8-9.

12. Vida G, Sulyok E, Ertl T, Martens-Lobenhoffer J, Bode-Böger SM:

Plazma aszimmetrikus dimetilarginin (ADMA) alakulása az adaptáció során spontán és császármetszéssel született érett újszülöttek között.

Szülészeti és Perinatológiai Aneszteziológiai Társaság XIII. Nemzeti

Kongresszusa, Debrecen, 2007. március 30.

13. Vida G. Flach E.:

Igen alacsony gestatiós korú (29. gestatiós hét előtt született) koraszülöttek életkilátásai napjainkban

A korai fejlesztés helyzete Magyarországon. Középpontban a családok szükséglete.

Mozgássérültek Pető András Nevelőképző és Nevelőintézetének szimpóziuma. Budapest, 2007.június.01.

14. Vida G.:

Újszülött ellátása a szülőszobán. Újszülött resuscitatio.

Magyar Anaesthesiológiai és Intenzív Therapiás Társaság Kongresszusa

Siófok, 2008.február 01-02.

A témában előadott, társszerzős, angol előadások:

1. Ertl T, Vida G, Lakatos O, Lobenhoffer JM, Bode-Böder SM, Sulyok E:

Plasma levels of asymmetric dimethylarginine in term and premature neonates: Its possible involvement in developmental programming of chronic diseases.10th International Workshop on Developmental Nephrology

Pécs, Hungary, 27-30 August, 2007.

A témában előadott, társszerzős, magyar előadások:

1. Thurzó V., Vida G., Sárkány I., Ezer E.:

UH szűrővizsgálattal észlelt mellékvesevérzés újszülöttkorban

Magyar Gyermekorvosok Társasága és a Magyar Nőorvos Társaság Perinatalis Szekciójának Országos Kongresszusa, Visegrád, 1994. május 25-26.

2. Gyarmati J, Ertl T, Flach E, Funke S, Sárkány I, Till Á, **Vida G**, Szabó I: Extrémén alacsony súlyú koraszülöttek túlélési esélyei, életkilátásai Magyar Nőorvos Társaság Dél-nyugat Magyarországi Szekciójának V. Kongresszusa, Zalakaros, 2003. szeptember 26-27

3. Flach E, Ertl T, Funke S, Gyarmati J, Sárkány I, Till Á, **Vida G**, Szabó I: Újszülöttek ultrahangos szűrővizsgálata Magyar Nőorvos Társaság Dél-nyugat Magyarországi Szekciójának V. Kongresszusa, Zalakaros, 2003. szeptember 26-27

4. Ertl T, Gyarmati J, **Vida G**, Bódis J: Igen kissúlyú koraszülöttek mortalitása régióinkban. Magyar Nőorvos Társaság Dél-Dunántúli Szekciójának Tudományos Ülése Szombathely, 2007. október 19.

Egyéb, nem a témában megjelent társszerzős angol közlemények:

1. Nyúl, Z. Vajda, Zs. **Vida, G.** Sulyok, E. Frokiaer, J.Nielsen,S.: Urinary Aquaporin-2 Excretion in Preterm and Full-Term Neonates *Biology of the Neonate*, 2002; 82:17-21, IF:1,287

2. Ertl T, Mónos M, Vizer M, Hadzsiev K, Sárkány I, **Vida G**, Funke S, Arany A, Szabó I: Pulmonary adaptation of preterm infants after in utero direct fetal steroid administration to prevent respiratory distress syndrome *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2002; 11 (Suppl. 1):29.

3. Sárkány I, Ertl T, Vizer M, **Vida G**, Funke S, Arany A, Szabó I: Perinatal effects of fetal betamethasone treatment in preeclampsia and intrauterine growth restriction *Journal of Perinatal Medicine*, 2003;31 (Suppl. 1): p 216-7, IF: 0,79

4. Szabó I, Vizer M, Arany A, Sárkány I, **Vida G**, Funke S, Ertl T: Direct fetal betamethasone treatment and neonatal outcome in very low birth weight (VLBW) human infants (abstract). *Journal of Perinatal Medicine*, 2003;31 (Suppl. 1): p 307. IF:0,79

5. Csathy L, Molnár I, Kukla E, Orvos H, **Vida G**, Alexy M.: Urinary iodine determination in newborns in Hungary. *Thyroid (The Official Journal of the American Thyroid Association)*, 2005; S-182 (Suppl.):P 387, IF: 2,175

6. S. Funke, É. Morava, M. Czákó, **G. Vida**, T. Ertl, G. Kosztolányi: Influence of genetic polymorphisms on bone disease of preterm infants. *Pediatr Res* 2006;60;(5):607-12. IF: 3,662

Egyéb, nem a témában megjelent társszerzős magyar közlemények:

1. Hudvágner S., Szenohradszky K., **Vida G.**, Dóczy T.: A perfúziós technika alkalmazása az idegsebészeti anesztéziában (II.rész) *Ideggyógyászati Szemle* 1996;49(11-12): 371-375

2. Horváth Z., Vető F., **Vida G.**, és mtsai: Koraszülöttek posthaemorrhagiás hydrocephalusának endoscopos kezelése *Gyermekgyógyászat* 1997;48:204-208

3. Kovács H., **Vida G.**, Bondor B., Adamovich K.:
Intenzív osztályos ápolást igénylő újszülöttek szült anyák pszichés állapota
Gyermekgyógyászat 2002;53:679-687

4. Ertl T, Gyarmati J, Gaál V, Szabó I, Sárkány I, Funke S, **Vida G**:
A hyperglycaemia szerepe a koraszülöttek retinopathiájának kialakulásában Gyermekgyógy
56: 599-604, 2005

5. Flach E, Kellermayer R, Ertl T, **Vida G**, Sárkány I, Funke S, Gyarmati J.
Cutis marmorata teleangiectatica congenita egy eset kapcsán
Orv Hetil. 2007 Sep 9;148(36):1717-20.

6. Funke S, Morava É, Czakó M, **Vida G**, Ertl T, Kosztolányi G.
Koraszülöttek csontanyagcsere-betegsége és genetikai polimorfizmusok.
Orv Hetil. 2007 Oct 14;148(41):1957-65.

Egyéb, nem a témában előadott társszerzős angol előadások, poszterek:

1. Szilágyi A., Thurzó V., **Vida G.**, Feledi É., Szabó I.:
Perinatal outcome in newborns of diabetic pregnant women
3rd Italian-Hungarian Pediatric Symposium, Pécs, 1995., szept. 13-15.

2. Ertl T, Vizer M, Hadzsiev K, **Vida G**, Szabó I:
New therapeutic approaches to improve perinatal outcome in IUGR
XXII Alpe Adria Meeting of Perinatal Medicine (XIV Congress), Cakovec, Croatia,
September 29-30, 2000.

3. Ertl T, Mónos M, Vizer M, Hadzsiev K, Sárkány I, **Vida G**, Funke S, Arany A, Szabó I:
Pulmonary adaptation of preterm infants after in utero direct fetal steroid administration to
prevent respiratory distress syndrome
XVIII European Congress of Perinatal Medicine, Oslo, Norway, June 19-22, 2002.

4. Sárkány I, Ertl T, Vizer M, **Vida G**, Funke S, Arany A, Szabó I:
Perinatal effects of fetal betamethasone treatment in preeclampsia and intrauterine growth
restriction.
6th World Congress of Perinatal Medicine, Osaka, Japan, September 13-16, 2003.

5. Szabó I, Vizer M, Arany A, Sárkány I, **Vida G**, Funke S, Ertl T:
Direct fetal betamethasone treatment and neonatal outcome in very low birth weight (VLBW)
human infants.
6th World Congress of Perinatal Medicine, Osaka, Japan, September 13-16, 2003.

6. S. Funke, É. Morava, M. Czakó, **G. Vida**, T. Ertl, G. Kosztolányi:
Influence of Genetic Polymorphisms on Bone Disease of Preterm Infants. EHG Conferences,
Amsterdam, 2006. Sep.20.

7. Gyarmati J, Tokes-Fuzesi M, Kovacs GL, Gaal V, **Vida G**, Ertl T:
Fructosamine levels and hyperglycemia in preterm neonates.
48th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Research
Prague, October 6-8, 2007.

Egyéb, nem a témában előadott társszerzős magyar előadások, poszterek:

1. Fekete Zs, Ertl T, Thurzó V, **Vida G**, Csaba I:
Koraszülöttség, dysmaturitas, mortalitas
Magyar Gyermekorvosok és a Magyar Nőorvosok Társaságának Perinatális Szekciójának Tudományos Ülése, Tatabánya, **1988.** október 7-8.
2. Ezer E, Málóvics I, Thurzó V, **Vida G**, Ertl T:
Bacteriumflora alakulása 5 év elteltével neonatológiai és terhespathológiai osztályunkon
Magyar Nőorvos Társaság XXIV. Nagy Gyűlése Budapest, **1991.** november 20-23.
3. Fekete Zs., Thurzó V., **Vida G.**, Ezer E.:
A rooming-in rendszerrel szerzett tapasztalataink
Kórházhigiénés Ankét, Hajdúszoboszló, **1993.** szept. 9-10.
4. Hadzsiev K., Veszprémi B., **Vida G.**, Sárkány I., Thurzó V., Szabó I.: Intrauterin nem diagnosztizált súlyos fejlődési rendellenességek
Magyar Gyermekorvosok Társasága és a Magyar Nőorvos Társaság Perinatális Szekciójának Országos Kongresszusa, Pécs, **1995.** május 18-20.
5. Kovács Á., Thurzó V., **Vida G.**, Sárkány I., Szabó I:
Erythropoetinnel szerzett tapasztalataink 2000 gramm alatti koraszülötteknél
Magyar Gyermekorvosok Társasága és a Magyar Nőorvos Társaság Perinatális Szekciójának Országos Kongresszusa, Pécs, **1995.** május 18-20.
6. Ertl T, Vizer M, Hadzsiev K, **Vida G**, Szabó I:
Új lehetőségek a perinatális mortalitás és morbiditás csökkentésére intrauterin retardált magzatok esetén
Román-Magyar Nőgyógyászok Kongresszusa, Brassó, **2000.** október 11-12
7. Hadzsiev K., Veszprémi B., Vizer M., **Vida G.**, Arany A., Szabó I.:
A genetikai szűrővizsgálatok jelentősége a család egészsége érdekében
A Magyar Család- és Nővédelmi Tudományos Társaság Kongresszusa Szeged **2000.** október 19-20.
8. Veszprémi B., Martin L., Hadzsiev K., **Vida G.**, Szabó I. :
Várandósság – szülés – család. Hogyan segíthet a szülész a családdá válás folyamatában? A Magyar Család- és Nővédelmi Tudományos Társaság Kongresszusa, Szeged, **2000.** október 19-20.
9. Thán G., Mánfai Z., Vizer M, Veszprémi B., **Vida G.**, Fathi K., Adamovich K.: Intrauterin felismert rekeszsérv. Szakosztály-ülés, Pécs, **2001.** nov.17
10. Till Á, **Vida G**, Ertl T, Adamovich K, Pintér A, Szabó I:
Rekeszsérv ritka formája hármásiker egyik tagjában A Magyar Gyermekorvosok Társasága Dél-Dunántúli Területi Szervezetének Tudományos Ülése
Kömlő, **2002.** szeptember 13-14.
11. Flach E, Funke S, Mánfai Z, Ertl T, Sárkány I, **Vida G**, Szabó I:
IVF terhesség neonatológiai vonatkozásai
Magyar Perinatógus Társaság I. Kongresszusa, Lakitelek, **2002.** szeptember 27-28.

- 12. Sárkány I, Vida G, Funke S, Ertl T, Vizer M, Arany A, Szabó I:**
Magzati betamethasone kezelés perinatalis hatásai preeclampsia és intrauterin növekedési retardáció eseteiben
Magyar Perinatológus Társaság I. Kongresszusa. Lakitelek, **2002.** szeptember 27-28.
- 13. Gyarmati J, Ertl T, Funke S, Sárkány I, Vida G, Szabó I,:**
Hyperglycaemia 1000 gramm alatti koraszülöttekben
Magyar Perinatológus Társaság I. Kongresszusa, Lakitelek, **2002.** szeptember 27-28.
- 14. Funke S, Flach E, Mánfai Z, Ertl T, Sárkány I, Vida G, Szabó I:**
In vitro fertilizáció útján fogant terhességek kimenetele és az újszülöttek utánvizsgálata
Magyar Nőorvosok Társasága Dél-Nyugat Dunántúli Szekciójának IV. Tudományos Ülése, Balatonaliga, **2002.** október 25-26.
- 15. Till Á, Vida G, Ertl T, Vizer M, Funke S, Sárkány I, Szabó I:**
A rekeszsérv intrauterin felismerésének nehézségei – esetbemutatók
Magyar Nőorvosok Társasága Dél-Nyugat Dunántúli Szekciójának IV. Tudományos Ülése, Balatonaliga, **2002.** október 25-26.
- 16. Csáthy L., Molnár I., Kukla E., Orvos H., Vida G., Horváth M., Alexy M., Kiss A.:**
Újszülöttkori vizeletjód- és pajzsmirigy térfogat meghatározás Magyarországon Magyar Perinatológus Társaság II. Kongresszusa, Balatonfüred, **2003.** szeptember 12-13.
- 17. Sárkány I, Ertl T, Vizer M, Vida G, Funke S, Arany A, Szabó I:**
Intrauterin szteroid kezelésben részesült újszülöttek követéses vizsgálata.
A Magyar Perinatológus Társaság III. Országos Kongresszusa, Nyíregyháza, **2004.** szeptember 2-4.
- 18. Lipóczki T, Váczai T, Vida G, Gyarmati J, Ertl T:**
Az 1500 gramm alatti koraszülöttek súlyfejlődése
Magyar Perinatológiai Társaság V. Országos Kongresszusa, Szolnok, **2006.** szeptember 8-9.
- 19. Keller K, Beck Á, Vida G, Funke S:**
Magyar Perinatológiai Társaság V. Országos Kongresszusa, Szolnok, **2006.** szeptember 8-9.
- 20. Gyarmati J, Kellenmayer R, Flach E, Funke S, Sárkány I, Vida G, Ertl T:** Ritka congenitalis vitiummal született újszülött esete kapcsán felmerülő differenciáldiagnosztikai problémák. Magyar Perinatológiai Társaság V. Országos Kongresszusa, Szolnok, **2006.** szeptember 8-9.
- 21. Funke S, Kellenmayer R, Flach E, Funke S, Sárkány I, Vida G, Gyarmati J, Ertl T:** Congenitalis chylothorax kezelésére alkalmazott somatostatin analóggal szerzett tapasztalataink Magyar Perinatológiai Társaság V. Országos Kongresszusa, Szolnok, **2006.** szeptember 8-9.
- 22. Sárkány I, Vizer M, Arany A, Funke S, Vida G, Ertl T:**
Intrauterin szteroid kezelésben részesült koraszülöttek morbiditási adatai.
Magyar Perinatológiai Társaság VI. Országos Kongresszusa
Győr, **2007.** szeptember 27-29.
- 23. Flach E, Funke S, Sárkány I, Vida G, Gyarmati J, Ertl T:**
Terminusközeli koraszülöttek morbiditási mutatói.
Magyar Perinatológiai Társaság VI. Országos Kongresszusa
Győr, **2007.** szeptember 27-29.

KÖSZÖNETNYILVÁNTÁS

Köszönettel tartozom Dr. Sulyok Endre Professzor Úrnak a témában nyújtott tudományos és technikai segítségért. Hálával tartozom Neki azért, hogy időt és energiát fordított arra, hogy irányításával ez a munka elkészülhessen.

Köszönöm közvetlen szakmai felettesem, a Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Neonatalis Intenzív Centrumának vezetőjének Dr. Ertl Tibor Professzor Úrnak a sokrétű segítségét. Tőle kezdtem tanulni az akkor még gyerekcipőben járó neonatológiát. Segített eligazodni a tudományos munka elkezdésének, végzésének, befejezésének eleinte átláthatatlannak látszó útvesztőjében. Bízott az olykor megvalósíthatatlannak tűnő feladatok megoldására. Azt, hogy még neonatológusként dolgozom, némi kitérő után is, jórészt neki köszönhetem.

Köszönöm jelenlegi munkahelyi vezetőmnek, és az ETK Doktori Iskola programvezetőjének, Dr. Bódis József Professzor Úrnak, és volt munkahelyi felettesemnek, Dr. Szabó István Professzor Úrnak azt, hogy lehetőséget adtak a tudományos munka elkezdésére, folytatására, és befejezésére.

Köszönöm közvetlen kollégáimnak a szakmai és tudományos munkában nyújtott segítséget, és NIC minden dolgozójának támogatását.

Köszönöm mindennek előtt férjemnek, Dr. Sándor Jánosnak a tudományos munka statisztikai elemzésében nyújtott segítségét, türelmét, gyermekeim biztató támogatását.