

Carolina Calugăreanu, Ala Curteanu
**IMPACTUL INFECȚIEI ASUPRA MORTALITĂȚII, MORBIDITĂȚII ȘI DIZABILITĂȚII
LA NOU-NĂSCUTUL PREMATUR**
IMSP Institutul Mamei și Copilului

SUMMARY

IMPACT OF INFECTION ON MORTALITY, MORBIDITY AND DISSABILITY IN PREMATURE NEWBORN

The purpose of the study was to analyze the rate of infections in newborn mortality and morbidity, as well as the effects of the infectious factor on disability in 2 years of life.

We studied the trend of newborns mortality and morbidity, as well as the proportion of infections that caused causes of neonatal mortality and morbidity in statistical yearbooks of the health system of the Republic of Moldova for 1990-2017 and other statistical forms (32a-san).

To study neurological development status, we extracted from the database of children enrolled in the Newborns at Risk Follow Up Program, carried out in the PMSI Mother and Child Institute, 128 children with a birth weight less than 1500 g depending on the realization (sub-group IA) or on the lack of infection during the neonatal period (sub-group IB).

It is noted that the proportion of this cause of mortality decreases by the child's five years of age. The proportion of neonatal infection caused by infectious diseases (J12; J14-J16; J18; P35-P39) in morbidity, according to the International Classification of Disease by the revision X, remains unchanged over the past 10 years (10/1000), while in mortality it remains stable since 2001 (1/1000).

The analysis of neurological pathology in children shows that cerebral palsy was most common in newborns with infection: 6 cases (6,81%) at 1 year, 6 (7,14%) at 1,5 years and 10 (12, 82%) at 2 years. In newborns without CP infection, it was recorded in about 3% of cases at 1 and 1,5 years. The delay of language was severe in newborns who have suffered from infections, which shows that, besides the age of gestation, the infection has an impact on the expressive function of neurodevelopment. Speech delay was severe in newborns who suffered from infections, which shows that, besides the age of gestation, the infection has an impact on the expressive function of neurodevelopment.

РЕЗЮМЕ

**ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИИ НА СМЕРТНОСТЬ, ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ИНВАЛИДНОСТЬ НЕДОНОШЕННЫХ
НОВОРОЖДЕННЫХ**

Целью исследования явился анализ удельного веса инфекций в смертности и заболеваемости новорожденного, а также влияние инфекционного фактора на психомоторное развитие недоношенных новорожденных в 2 года жизни.

Мы изучили показатели смертности и заболеваемости новорожденных, а также удельный вес инфекций, как причины смертности и заболеваемости в статистических ежегодниках системы здравоохранения республики на 1990-2017 годы и других статистических формах (32а-здор.). Для изучения статуса психомоторного развития новорожденных мы извлекли из базы данных о детях, включенных в программу Follow up при Институте Матери и Ребенка, 128 детей с весом при рождении менее 1500 г в зависимости от реализации (подгруппа IA) или отсутствия инфекции в неонатальном периоде (подгруппа IB).

Отмечается, что доля инфекции, как причины смерти, снижается от 0-6 дней до пятилетнего возраста ребенка. Доля неонатальных инфекций в заболеваемости, вызванных заболеваниями (J12, J14-J16, J18, P35-P39), согласно МКБ X, не изменилась за последние 10 лет, оставаясь стабильной и в смертности новорожденных с 2001 года.

Анализ неврологической патологии, обнаруженной у младенцев в зависимости от перенесенной инфекции, указывает на то, что церебральный паралич наиболее распространен у новорожденных с инфекцией: 6 случаев (6,81%) в 1 год, 6 (7,14%) в 1,5 лет и 10 (12,82%) в 2 года. У новорожденных без инфекций он регистрировался примерно в 3% случаев в 1 год и 1,5 года.

Задержка речи была серьезной у новорожденных, перенесших инфекцию, что свидетельствует о том, что, помимо гестационного возраста на эту функцию психомоторного развития оказывает влияние и инфекция.

În anul 2015, la nivel mondial, mortalitatea neonatală a constituit 40% din mortalitatea copiilor. [1] În fiecare an, 2,6 milioane de nou-născuți decedază, trei pătrimi din aceste decese au loc în prima săptămână de viață și aproape toate (99%) în țările cu venituri mici și medii. [1] Sepsisul neonatal reprezintă a treia cauză principală a mortalității neonatale, după prematuritate și complicațiile perioadei intrapartum (sau asfixie la naștere). [2] Acesta este responsabil pentru 13% din toată mortalitatea neonatală și pentru 42% din decesele în prima săptămână de viață. [2, 3] În fiecare an infecțiile neonatale severe afectează aproximativ 2,5 milioane de copii prematuri, inclusiv cei cu greutate extrem de mică la naștere (GEMN), dintre care mulți copii nu sunt tratați cu antibiotice. Aproximativ 200000 dintre acești copii au meningită, din care 22000 sunt supraviețuitori cu sechele severe și 9000 cu sechele ușoare.

Nou-născuții, în special prematurii, sunt mai sensibili la infecții decât copiii din orice altă perioadă de vârstă. [4] Majoritatea nou-născuților prematuri au răspunsuri umorale semnificativ reduse, activitatea citotoxică a celulelor T este compromisă la ei [4], procedurile invazive și punctiile pielii sporindu-le și mai mult riscul de infecții.

Progresele obținute în terapia intensivă perinatală și neonatală au redus rata mortalității la sugarii prematuri, dar îmbunătățirea supraviețuirii lor nu a fost însoțită de reduceri proporționale ale incidenței dizabilităților la această populație. [5] În țările în curs de dezvoltare, septicemia diagnosticată clinic are o frecvență de 49-170 la 1000 de născuți vii, septicemia dovedită prin cultură de 16 la 1000 născuți vii și meningita neonatală de 0,8-6,1 la 1000 născuți vii [5]. Copiii cu infecții neonatale au mai multe riscuri de impact negativ asupra neurodezvoltării la supravegherea lor, incluzând paralizia cerebrală, scorurile scăzute ale indicilor dezvoltării mentale și psihomotorii, afectarea vizuală și a creșterii. [7] Acest lucru sporește povara socială și economică a infecțiilor.

Patologia frecvent întâlnită la nou-născuți, așa ca bronhiodisplazia pulmonară, retinopatia prematurității, enterocolita necrotizantă și infecția, sunt asociate cu funcție cognitivă scăzută și capacități academice reduse în copilărie și adolescență. [8-11]

În pofida ratelor ridicate de infecții sistemice (sepsis) în perioada neonatală și a efectului biologic cunoscut al acestei maladii asupra creierului în curs de dezvoltare, cercetările efectuate s-au concentrat aproape exclusiv pe supravegherea pe termen scurt a nou-născuților extrem de prematuri care au suferit de sepsis și, mai puțin pe supravegherea acestora pe termen lung.

Scopul studiului a fost de a analiza rata infecțiilor în mortalitatea și morbiditatea nou-născuților, precum și efectele factorului infecțios asupra dizabilității la 2 ani de viață.

Material și metode. Am studiat trendul mortalității și morbidității nou-născuților, precum și ponderea infecțiilor care au constituit cauze ale mortalității și morbidității neonatale din anuarele statistice ale sistemului de sănătate din Republica Moldova pentru anii 1990-2017. De asemenea am analizat ratele de morbiditate cauzate de infecții la nou-născuți la externarea acestora din unitățile medicale în baza datelor acumulate din formularele 32a-sân. "Privind asistența medicală acordată parturientelor și lăuzelor". Studiul morbidității a cuprins perioada de timp 2001-2015.

Pentru studiul statutului dezvoltării neurologice am extras din baza de date a copiilor incluși în programul de supraveghere a nou-născuților la risc, realizat la IMSP Institutul Mamei și Copilului, 128 de copii cu greutatea la naștere mai mică de 1500 g în funcție de realizarea (sublot IA) sau de lipsa realizării infecției în perioada neonatală (sublot IB) (tab. 1).

Tabelul 1.

Repartizarea copiilor pe subloturile de studiu

Subloturile de studiu	Abs.	%
A. Copii care au prezentat infecție în perioada neonatală (IA)	91	71,09
B. Copii fără manifestări de infecție în perioada neonatală (IB)	37	28,9
Total	128	100

Rezultate. Mortalitatea neonatală precoce timp de 27 ani (1990-2017) s-a redus de la 7,4 la 4 la 1000 născuții vii, sau cu 45,9%. Pe figurile 1, 2 și 3 este prezentată dinamica mortalității neonatale precoce, infantile, sub 5 ani și ponderea infecției în structura mortalității copiilor. Se observă că ponderea acestei cauze a mortalității descrește către vârsta de un an și cinci ani ai copilului.

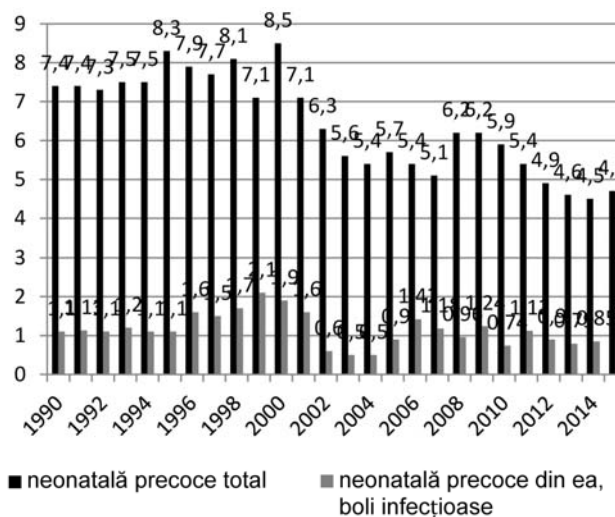


Fig. 1. Ponderele infecției în structura mortalității neonatale precoce, 1990-2015

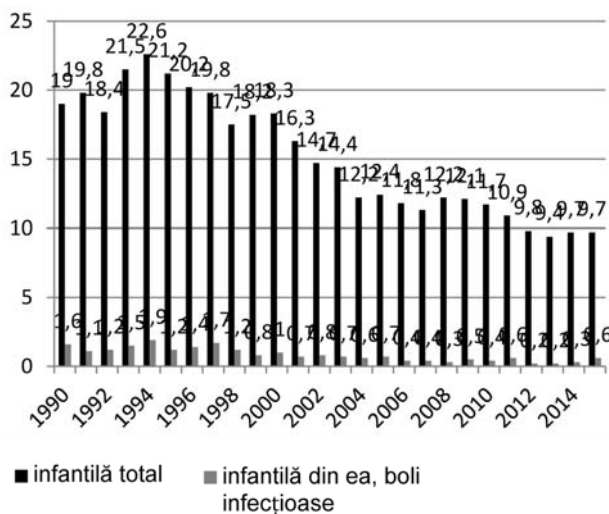


Fig. 2. Ponderea infecției în structura mortalității infantile, 1990-2015

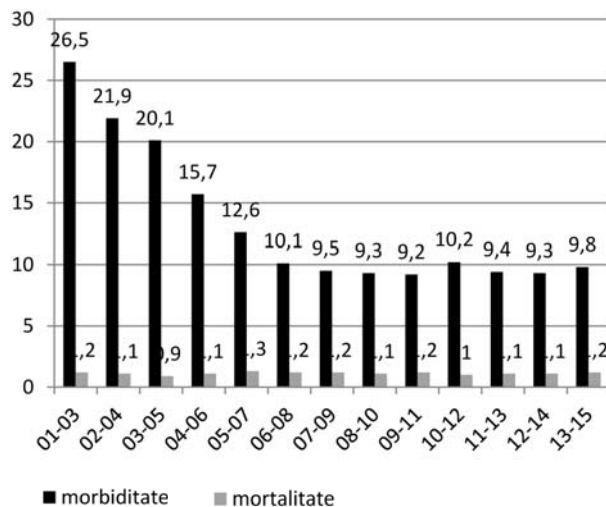


Figura 4. Ponderea infecției în morbiditatea și mortalitatea neonatală, 2001-2015

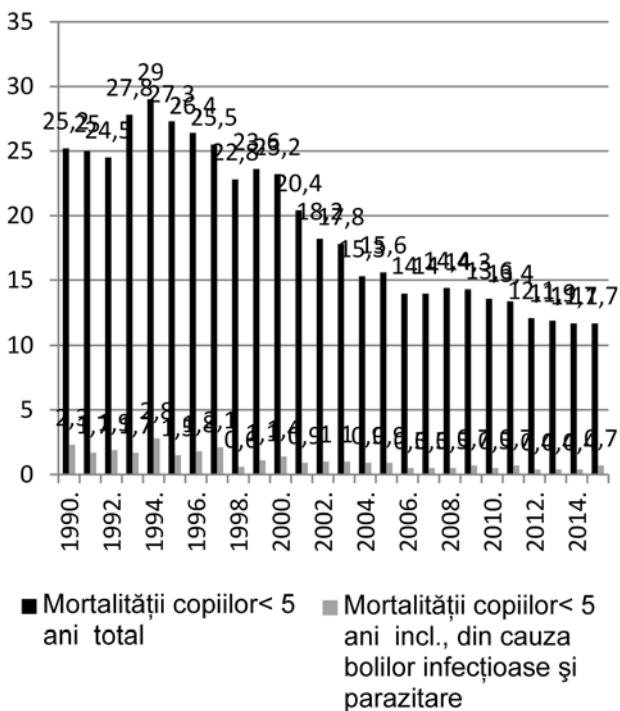


Fig. 3. Ponderea infecției în structura mortalității copiilor sub 5 ani, 1990-2015

Ponderea infecției neonatale cauzată de maladiile infecțioase (J12; J14-J16; J18; P35-P39), conform Clasificației Internaționale a Maladiilor de revizia X, fiind prezentată ca o medie flotantă, în morbiditate se menține neschimbată în ultimii 10 ani - în jur de 10/1000, pe când acest indicator în mortalitate se menține stabil - în jur de 1/1000, din 2001 (fig. 4).

Conform datelor UNICEF [8], evoluția infecției sub aspectul impactului asupra mortalității neonatale în Republica Moldova, țările CIS/CEE, țările dezvoltate și nivel global, este apreciată ținând cont de Obiectivele de Dezvoltare a Mileniului (fig. 5).

Din 2000 până în 2015 în structura mortalității neonatale în Republica Moldova s-a micșorat cota parte a pneumoniilor cu 40%, în timp ce ponderea sepsisului practic nu s-a schimbat. Cu tot progresul înregistrat, către anul 2015 pneumonia reprezenta cel mai înalt potențial de reducere în republică, comparativ cu regiunile de comparație, având o rată de 2 ori mai înaltă decât indicatorul la nivel mondial, de 6 ori mai înaltă decât în țările dezvoltate și de 3 ori mai înaltă față de indicatorul țărilor CSI.

Dinamica sepsisului este similară în republică cu situația în țările CSI/CEE. Sepsisul rămâne la nivel global, conform datelor statistice, o problemă actuală. Țările dezvoltate înregistrează cel mai bun progres privitor la sepsis și pneumonie.

Analiza modalității de referire arată că 2/3 din nou-născuții investigați (fără diferență dacă au dezvoltat sau nu infecție) au fost referiți *in utero*. Administrarea de corticosteroizi pentru prevenirea SDR, HIV și EUN s-a efectuat în cură completă la 51% din copii sau 65 copii, cura incompletă - la 24 copii (18,75% cazuri) și nu au primit steroizi antenatal 39 copii (30,5% cazuri). Mamele acestor copii au urmat antibioprofilaxie antepartum în 50,78% cazuri.

Printre copiii cu greutatea la naștere sub 1000 g au prevalat nou-născuții cu infecție (sublot IA) (22 - 14,16%), comparativ cu nou-născuții fără infecție (2-5,4%) (sublot IB). O dinamică inversă se observă printre copiii cu greutatea la naștere 1000-1500 g (69 - 75,9%) cu infecție, comparativ cu 35 (94,6%) fără infecție (tab. 2). Greutatea medie a copiilor cu infecție (sublot IA) a fost mai mică (1150,84 g), comparativ cu cea a copiilor din sublotul IB (1231,57 g). Retardul de creștere intrauterină (RDIU) s-a întâlnit la 37 (28,9%) copii din lotul I, fiind mai frecvent printre nou-născuții care nu au realizat infecție (IB - 40,54%), comparativ cu cei care au realizat infecție (IA - 24,17%) (tab. 2).

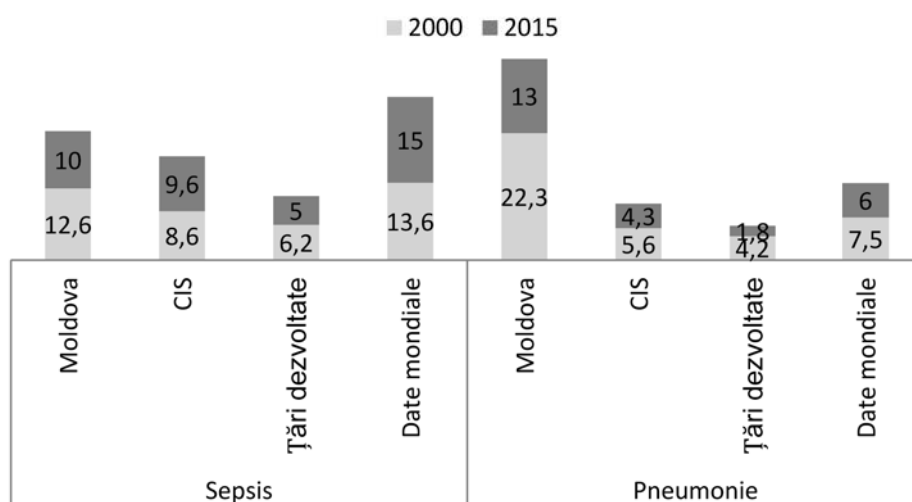


Figura 5. Cauzele mortalității neonatale în Republica Moldova, țările CIS/CEE, țările dezvoltate, conform clasificării după Obiectivele de Dezvoltare a Mileniului, precum și la nivel global, 2000 și 2015

Tabelul 2.

Greutatea la naștere a nou-născuților incluși în studiu

Greutatea, g	IA, n=91 nr. abs. %	IB, n=37 nr. abs. %
500-999	22* (24,16%)	2 (5,4%)
1000-1500	69 (75,81%)	35 (94,58%)
Greutatea medie, g	1150,84*	1231,57
RDIU	22 (24,17%)	15 (40,54%)

Notă: semnificația statistică între subloturi: *P<0.05

Printre copiii extrem de prematuri au prevalat cei care au dezvoltat infecție: 38 (41,75%), comparativ cu 7 (18,91%) fără infecție (tab. 3).

Tabelul 3.

Vârsta de gestație a nou-născuților incluși în studiu, săpt.

Săpt.	IA, n=91 nr. abs. %	IB, n=37 nr. abs. %
32-37	9 (9,9%)	10 (27,02%)
28-31	44 (48,35%)	20 (54,05%)
până la 28	38** (41,7%)	7 (18,91%)

Notă: semnificația statistică între subloturi: **P<0.01

Manifestările infecțioase la copiii din sublotul IA au fost următoarele: pneumonie 91,2%, sepsis 23,07%, EUN 13,18% și meningită 3,29% (tab. 4). Cazurile de SDR s-au întâlnit la peste 50 la sută din copiii: 53,84% în sublotul IA și 54,04% în sublotul IB. Cazurile de HIV au prevalat la nou-născuții din sublotul IA (40,65%), comparativ cu sublotul IB (16,2%). Un șir de nosologii au fost înregistrate numai la nou-născuții cu infecție: LPV, DBP, sindrom convulsiv, HPP, fiind explicate prin fundalul existent agravant

la ei, funcționarea la limită a rezervelor organismului, imaturitatea pronunțată care pe teren de infecție capătă proprietăți și mai agravante. DBP și ROP sunt cauzate, posibil, și de acțiunea nefavorabilă a terapiei cu oxigen care este mai agresivă la nou-născuții cu GFMN, și mai ales la cei cu infecție (tab. 4).

Tabelul 4.

Morbiditatea la nou-născuții incluși în studiu

Nosologii	IA, n=91 nr. abs. %	IB, n=37 nr. abs. %
Sepsis precoce	14*** (15,38%)	0 (0%)
Sepsis tardiv	7** (7,69%)	0 (0%)
Meningită	3 (3,29%)	0 (0%)
Pneumonie	83*** (91,20%)	0 (0%)
EUN	12*** (13,18%)	0 (0%)
SDR	49 (53,84%)	20 (54%)
HIV gr. I-III	37 (40,6%)	6 (16,2%)
LPV	6** (6,59%)	0 (0%)
DBP	3 (3,29%)	0 (0%)
S-m convulsiv	7** (7,69%)	0 (0%)
Hipoglicemie	14 (15,38%)	8 (21,62%)
Hiperbilirubinemie	17 (18,68%)	10 (27,02%)
ROP	5 (5,49%)	1 (2,7%)
HP persistentă	3 (3,29%)	0 (0%)
RDIU	0 (0%)	0 (0%)

Notă: semnificația statistică între subloturi: **P<0.01, ***P<0.001

Analiza patologiei neurologice depistate la nou-născuții în raport de realizarea infecției arată că paralizia cerebrală s-a întâlnit cel mai frecvent la nou-născuții cu infecție: 6 cazuri (6,81%) la 1 an, 6 (7,14%)

la 1,5 ani și 10 (12,82%) la 2 ani. La nou-născuții fără infecții PC s-a înregistrat în cca 3% cazuri la 1 și 1,5 ani. O concluzie ar putea fi aceea că PC este mai mult asociată cu infecția decât cu greutatea mică la naștere.

Comprând datele patologiei neuropediatrie agregate după gradul de severitate, constatăm existența diferențelor statistic concludente privind dereglările severe la 24 luni între subplotul IA și IB: 12 (15,38%) cazuri, comparativ cu 1 (5,88%) caz, $p < 0,001$. Frecvența dereglărilor minime la nou-născuții subplotului IA de asemenea se reduce de la 12 la 18 luni v.c.: 28,73% cazuri (5 copii), comparativ cu 15,18% cazuri (12 copii), $p < 0,05$, tabelul 5.

Tabelul 5.

Patologia neuropediatrie grupată conform severității la 24 luni vârstă corijată

Diagnostic neurologic	IA n=78 abs, %	IB n=28 abs, %
Sănătoși	51 (65,38%)	27 (96,42%)
Dereglări minime	14*** (17,94%) ($p < 0,001$)	0
Dereglări moderate	1 (1,28%)	1 (3,57%)
Dereglări severe	12*** (15,38%) ($p < 0,001$)	0

Notă: semnificația statistică între subploturi: ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$

Analiza Scorului compus calculat pentru vârsta corectată 2 ani a arătat că Limbajul a fost afectat în cea mai mare măsură - 22 (31,66%) cazuri, urmat de Domeniul Cognitiv 18 (27,49%) cazuri și Domeniul Motor - 16 (22,08%). Compararea neurodezvoltării între subploturile IA și IB, arată că la copiii cu infecții frecvența cazurilor cu retard de dezvoltare este mai înaltă decât la semenii lor fără infecții: pentru domeniul Limbajului 20 (25%) în subplotul IA, comparativ cu 2 (6,6%) în subplotul IB, pentru Domeniul Cognitiv 14 (17,5%) în subplotul IA, comparativ cu 4 (9,99%) în subplotul IB și pentru Domeniul Motor 15 (18,75%) în subplotul IA, comparativ cu 1 (3,33%) în subplotul IB. Compararea ponderii cazurilor cu retard, inclusiv sever, pentru toate domeniile, conform Scorului compus, între subploturile IA și IB arată că copiii fără infecții au avut o dezvoltare neurologică mai bună sau ei au prezentat semnificativ mai puține cazuri de retard. Analiza comparativă numai a valorilor ce caracterizează retardul sever (≤ 70) conform Scorului compus pentru toate domeniile cercetate a scos în evidență că ele sunt cele mai înalte în subplotul IA, comparativ cu subplotul IB. Deci vârsta de gestație precum și fundalul infecțios premorbid au o acțiune nefastă asupra neurodezvoltării copiilor.

De asemenea, am remarcat o diferență statistic semnificativă între frecvența retardului sever motor la 2 ani la nou-născuții cu infecții (IA) - 15,38% cazuri, comparativ cu semenii lor fără infecții (3,44%), ($p < 0,05$).

Concluzii:

1. Pe lângă vârsta de gestație infecția reprezintă un factor important de cauză a patologiei neurologice, exprimată la 2 ani vârstă corectată printr-o frecvență mai înaltă a dereglărilor neurologice severe la copiii cu greutate foarte mică la naștere (GFMN) cu infecții (15,38% cazuri), comparativ cu semenii lor fără infecții (5,88% cazuri), $p < 0,001$.

2. Examenul neuropediatric la 1, la 1,5 și la 2 ani v.c. a stabilit că numărul paraliziiilor cerebrale a fost mai înalt la nou-născuții cu GFMN și infecție: 6,81%, 7,14% și 12,82%, comparativ cu copiii cu GFMN dar fără infecții: 2,9% cazuri la 1 an și 3,12% la 1,5 ani.

3. Limbajul a fost domeniul cel mai compromis al neurodezvoltării la 2 ani v.c.: coraportul dintre dezvoltare normală și retard neurodevelopmental a alcătuit pentru copiii cu greutatea ≤ 1500 g cu infecții: 75% : 25%, pentru cei ≤ 1500 g fără infecții: 93,32% : 6,66%. La copiii cu GFMN cu infecții retardul limbajului a prevalat asupra retardului motor ($p < 0,5$).

4. Retardul limbajului a fost grav, confirmat statistic, la nou-născuții cu greutatea sub 1500 g cu infecții (subplot IA) - 11,9%, fapt ce denotă că, pe lângă vârsta de gestație, și infecția are impact asupra funcției expresive a neurodezvoltării.

5. Infecția suportată în perioada neonatală de nou-născuții cu greutatea sub 1500 g (subplot IA), comparativ cu semenii lor fără infecții (subplot IB), a influențat dezvoltarea retardului motor sever la v.c. 2 ani: 15,38%, comparativ cu 3,44% cazuri, $p < 0,05$.

Bibliografie

1. Andi L Shane, Pablo J Sánchez. Barbara J Stoll., Neonatal sepsis. The Lancet, Volume 390, No. 10104, p1770–1780, 14 October 2017

2. Birju A Shah, James F Padbury. Neonatal sepsis. An old problem with new insights. Virulence. 2014 Jan 1; 5(1): 170–178. Published online 2013 Nov 1. doi: 10.4161/viru.26906

3. The Global Maternal and Neonatal Sepsis Initiative: a call for collaboration and action by 2030. The Global Maternal and Neonatal Sepsis Initiative Working Group. The Lancet Global Health. Volume 5, No. 4, e390–e391, April 2017

4. Camacho-Gonzalez A, Spearman PW, Stoll BJ. Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis. Pediatr Clin North Am. 2013;60:367–89. doi: 10.1016/j.pcl.2012.12.003. [PMC free article][PubMed] [Cross Ref]

5. Bhutta, ZA, Das, JK, Bahl, R et al. Can available interventions end preventable deaths in mothers, newborn babies, and stillbirths, and at what cost?. Lancet. 2014; 384: 347–370

6. Wilson-Costello D, Borawski E, Friedman H, et al. Perinatal correlates of cerebral palsy and other neurologic impairment among very low birth weight children. Pediatrics 1998;102(2 Pt 1):315–22.

7. Ambalavanan N, Nelson KG, Alexander G, et al. Prediction of neurologic morbidity in extremely low birth weight infants. *J Perinatol* 2000;20(8 Pt 1):496–503.

8. Msall ME, Buck GM, Rogers BT, et al. Risk factors for major neurodevelopmental impairments and need for special education resources in extremely premature infants. *J Pediatr* 1991;119(4):606–14

9. Walsh MC, Morris BH, Wrage LA, et al. Extremely low birthweight neonates with protracted ventilation: mortality and 18-month neurodevelopmental outcomes. *J Pediatr* 2005;146(6):798–804.

10. Singer L, Yamashita T, Lilien L, et al. A longitudinal study of developmental outcome of infants with

bronchopulmonary dysplasia and very low birth weight. *Pediatrics* 1997;100(6):987–93.

11. Taylor HG, Klein N, Schatschneider C, et al. Predictors of early school age outcomes in very low birth weight children. *J Dev Behav Pediatr* 1998;19(4): 235–43.

12. Schmidt B, Asztalos EV, Roberts RS, et al. Impact of bronchopulmonary dysplasia, brain injury, and severe retinopathy on the outcome of extremely low-birth-weight infants at 18 months: results from the trial of indomethacin prophylaxis in preterms. *JAMA* 2003;289(9):1124–9.

© Marcela Şoitu

Marcela Şoitu

ABORDAREA TERAPEUTICĂ A MALFORMAȚIILOR CARDIACE CONGENITALE CU DEBUT NEONATAL

IMSP Institutul Mamei și Copilului

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Departamentul Pediatrie

SUMMARY

TERAPEUTIC APPROACH OF CONGENITAL HEART DISEASES WITH NEONATAL CLINICAL ONSET.

Key words: CHD, newborn, echocardiography

Congenital heart disease is a problematic condition that requires detailed investigations and sometimes urgent therapeutic interventions. Our study had the purpose to establish the anatomic types of CHD of the newborn detected at birth, as well as to underline the clinical manifestations and therapeutic conduct in congenital heart diseases with neonatal onset. The study was conducted between 2011 and 2016, and it involved all the neonates with a suspicion of CHD born or admitted in the III Level Perinatal Center of the PMSI Institute of Mother and Child, with a detailed analysis of the prenatal and postnatal clinical history. Early detection of CHD is very important in order to conduct a proper clinical examination and echocardiography is considered the gold standard for the diagnosis of CHD. It is essential for an efficient therapeutic approach, without diagnostic limitations what could impose a risk for the life of the neonate.

РЕЗЮМЕ

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА С ДЕБЮТОМ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.

Ключевые слова: ВПС, новорождённый, эхокардиография

Врожденные пороки сердца - это проблемное состояние, требующее подробных исследований, а иногда и срочных терапевтических вмешательств. Наше исследование было разработано для установления анатомических типов ВПС новорожденного, выявленных при рождении, а также для подтверждения клинических проявлений и терапевтического поведения при врожденных пороках сердца с началом у новорожденных. Исследование проводилось в период с 2011 по 2016 год и включало всех новорожденных с подозрением на ВПС, родившихся или допущенных в Перинатальный центр третьего уровня Института матери и ребенка, с подробным анализом пре-натальной и постнатальной клинической истории. Раннее выявление ВПС очень важно для проведения надлежащего клинического обследования, а эхокардиография считается золотым стандартом для диагностики ВПС. Это важно для эффективного терапевтического подхода без диагностических ограничений, которые могут налагать риск для жизни новорожденного.