

7. Alobaidi R. Sepsis-Associated Acute Kidney Injury / R.Alobaidi, SM. Bagshaw, RK.Basu, SL. Goldstein, // *Semin Nephrol.* – 2015. – Vol.35. - №1. – P. 2–11.
8. Chaturvedi S. The path to chronic kidney disease following acute kidney injury: a neonatal perspective / S.Chaturvedi, C.Mammen, KH. Ng, // *Pediatr Nephrol.* – 2017. – Vol.32. - №2. – P. 227-241.
9. El-Badawy AA. Incidence and risk factors of acute kidney injury among the critically ill neonates / ARA.Abdel-Razek, D.Abd Elaziz, AA.El-Badawy, S.Makar // *Saudi J Kidney Dis Transpl.* - 2015. - Vol. 26. - №3 - P. 549-555.
- 10.Elmas AT. Risk factors and mortality rate in premature babies with acute kidney injury / AT.Elmas, R.Özdemir, Y.Tabel, // *J Clin Lab Anal.* – 2018. - Vol.32. - №7.
11. Harer M.W. Follow-up of Acute kidney injury in Neonates during Childhood Years (FANCY): a prospective cohort study / J.R. Charlton, M.R.Conaway, M.W.Harer, C.F.Pope, // *Pediatr. Nephrol.* - 2017. - Vol.32. - №6. – P. 1067-1076.
12. Incidence and outcomes of neonatal acute kidney injury (AWAKEN): a multicentre, multinational, observational cohort study / L.Boohaker, J.Jetton, S. Sethi, S. Wazir, et al. // *Lancet Child Adolesc Health.* – 2017. – Vol.1. - №3. – P. 184–194.
13. Jetton J.G. Update on acute kidney injury in the neonate / D.J. Askenazi, J.G.Jetton, // *Curr. Opin. Pediatr.* - 2012. - Vol. 24. - №2. – P. 191-196.
14. Renal outcome in children born preterm with neonatal acute renal failure: IRENEO-a prospective controlled study / Bruel A., Flamant C., Roze J.C., Quere M.P., et al. // *Pediatr. Nephrol.* - 2016. - Vol. 31. - №12. – P. 2365-2373.
15. The predictive performance of plasma neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) increases with grade of acute kidney injury / R.Bellomo, P.Devarjan, A.Haase-Fielitz, et al. // *Nephrol Dial Transplant.* – 2009. – Vol.24. - №11. – P. 3349-3354.
16. Weintraub, A. The spectrum of onset of acute kidney injury in premature infants less than 30 weeks gestation / A.Carey, J.Connors, A.Weintraub, et al. // *J Perinatol.* – 2016. – Vol.36. - №6. – P. 474–480.

УДК 616.943

**Аристархова А.М.<sup>1</sup>, Лапшин М.А.<sup>1</sup>, Журавлёва Н.С.<sup>1,2</sup>, Маслова И.А.<sup>2</sup>,  
Подольяк Е.В.<sup>2</sup>**

**НЕОНАТАЛЬНЫЙ СЕПСИС: ИСХОДЫ И ОТДАЛЁННЫЙ ПРОГНОЗ**

1- Кафедра госпитальной педиатрии

Уральский государственный медицинский университет

2 - ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница»

Екатеринбург, Российская Федерация

**Aristarkhova A.M.<sup>1</sup>, Lapshin M.A.<sup>1</sup>, Zhuravlyova N.S.<sup>1,2</sup>, Maslova I.A.<sup>2</sup>,  
Podolyak E.V.<sup>2</sup>**

## NEONATAL SEPSIS: OUTCOMES AND LONG-TERM PROGNOSIS

Department of hospital pediatrics  
Ural state medical university  
Regional Children's Clinical Hospital  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [maxim.lapshin@inbox.ru](mailto:maxim.lapshin@inbox.ru)

**Аннотация.** В статье представлены результаты сравнительного ретроспективного обследования детей, родившихся недоношенными. У половины пациентов в анамнезе был неонатальный сепсис. Группу сравнения составили дети с неотягощённым анамнезом по данной патологии. Были изучены основные закономерности заболеваемости детей в первый месяц после рождения и динамика состояния здоровья на протяжении первого года жизни. У недоношенных детей, имеющих в анамнезе неонатальный сепсис, в возрасте 12 месяцев чаще встречалась ретинопатия и патология иммунной системы, что требует особого наблюдения узкими специалистами.

**Annotation.** The article presents the results of a comparative retrospective study of premature babies, with and without a neonatal sepsis. We studied the main patterns of morbidity in children in the first month after birth and the dynamics of health status by the age of 12 months. Retinopathy and pathology of the immune system are more common in premature babies with a neonatal sepsis at the age of 12 months, which requires special monitoring by narrow specialists.

**Ключевые слова:** неонатальный сепсис, дети, прогноз.

**Key words:** neonatal sepsis, children, prognosis.

### Введение

Недоношенность — единственный из факторов риска, коррелирующий именно с развитием сепсиса у новорожденного [5,7]. По данным A.L. Anderson, Berry и соавт., сепсис встречается у 8–9 на 1000 живорожденных с низкой массой тела, а у родившихся с очень низкой массой тела частота сепсиса составляет до 26 на 1000 живорожденных, тогда как у доношенных новорожденных она составляет 1 на 1000 детей. По отечественным данным, частота позднего неонатального сепсиса у новорожденных с гестационным возрастом менее 25 недель составила 46 на 1000 родившихся живыми, а у новорожденных с гестационным возрастом 29–32 недели — 10 на 1000 родившихся живыми [5].

Дети, родившиеся недоношенными, перенёвшие критические состояния и неонатальную реанимацию, длительно сохраняют повышенный риск реализации разнообразной психоневрологической и соматической патологии. В наблюдении казанских исследователей показано, что у 39,7% детей данной группы произошла инвалидизация, у 81,0% отмечена выраженная задержка нервно-психического здоровья, у 70,3% - детский церебральный паралич, у 16,2% - атрофия зрительных дисков, у 13,5% - эпилепсия [3]. Все эти нарушения

описывались на фоне задержки весо-ростовых показателей и низкого индекса массы тела (ИМТ) по возрасту. Прогноз постнатального развития в значительной мере определяется наличием адекватного контроля дефицитарных состояний у недоношенных детей в разные периоды выхаживания [1].

Группой исследователей в Ярославской области были проанализированы динамика физического и нервно-психического развития недоношенных с учетом скорректированного возраста, а также заболеваемость детей с экстремально низкой массой тела при рождении (ЭНМТ) на первом году жизни. Всего обследованы 50 детей, рожденных и пролеченных в 2011-2012 гг. Каждый 3-й недоношенный ребенок с ЭНМТ на первом году жизни имел отклонения в нервно-психическом и физическом развитии, в первую очередь, массы тела и окружности головы. Частота детского церебрального паралича составила 12%, эпилепсии - 4%. Перивентрикулярная лейкомаляция в 100% случаев сопровождалась неблагоприятным прогнозом в отношении неврологических исходов [4].

На базе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова» было проведено исследование моторного и психопредречевого развития глубоконедоношенных детей, перенесших ранний неонатальный сепсис, в первые 12 мес. скорректированного возраста (СВ). В 6 и 12 мес. скорректированного возраста дети имели статистически значимую задержку психомоторного развития относительно их СВ. Также статистически значимо чаще выявлялись вентрикуломегалия, порэнцефалия и перивентрикулярный глиоз ( $p < 0,05$ ). Частота развития ДЦП у всех обследованных детей с ОНМТ и ЭНМТ составила 11,25% (9 из 80 детей). Среди детей, перенесших ранний неонатальный сепсис, диагноз «детский церебральный паралич» установлен у 30,8% детей [2].

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ состояния здоровья у детей, родившихся недоношенными, после перенесённого неонатального сепсиса и у детей с неотягощённым анамнезом по данной патологии, находящихся под наблюдением в кабинете катамнеза ГАУЗ СО «Областной детской клинической больницы» (ОДКБ).

#### **Материалы и методы исследования**

Проведен ретроспективный анализ данных кабинета катамнеза на базе ГАУЗ СО «ОДКБ» г. Екатеринбурга, среди детей, родившихся в период с апреля 2017 по октябрь 2018 года (зав. консультативно-диагностической поликлиникой «ОДКБ» Подоляк Е.В., зав. кабинетом катамнеза «ОДКБ» Маслова И.А.). Методом сплошной выборки были отобраны 50 пациентов с диагнозом «недоношенность» различной степени. Наблюдение проводилось в течение 12 месяцев жизни малышей.

Все дети были разделены на 2 группы: с диагнозом «Неонатальный сепсис» (группа 1, n=25) и дети, не имеющие в анамнезе сепсис (группа 2, n=25). Все наблюдаемые пациенты находились на первом этапе выхаживания в

отделении патологии новорождённых (ОПН) ГАУЗ СО "ОДКБ" или в ОПН МБУ "Екатеринбургский клинический перинатальный центр". В сравниваемых группах анализировались данные о состоянии здоровья детей при выписке из отделения патологии новорождённых, а также при повторных плановых осмотрах в 6 и 12 месяцев.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ Microsoft Excel-2007 и Microsoft Excel-2013 с определением среднего значения, стандартной ошибки, t-критерия Стьюдента, а также критерия Фишера для проверки равенства дисперсий двух выборок.

### Результаты исследования и их обсуждение

Первую группу составили дети со средним гестационным возрастом на момент рождения  $28,5 \pm 0,96$  недель (недоношенность IVст., 52%) и средней массой тела при рождении  $1081,1 \pm 129,9$ г. (мин. 370г., макс. 2470г.). В группе 2 средний гестационный возраст составил  $32,2 \pm 0,9$  нед. (недоношенность IVст. 29%), а средняя масса тела при рождении  $1786 \pm 150,3$ г. (мин. 640г., макс. 2670г.), что достоверно выше, чем в группе 1 ( $p < 0,05$ ). С помощью вспомогательных репродуктивных технологий в группе 1 были зачаты 28% детей, напротив, в группе 2 всего 8% детей.

При выписке с первого этапа и в возрасте 1 года установлены следующие особенности встречаемости различных патологий в группах 1 и 2 (таблица 1). При сравнительном анализе данных в возрасте 6 месяцев и при выписке выраженных различий получено не было.

Таблица 1

Частота встречаемости нозологий у детей с перенесённым неонатальным сепсисом (группа 1) и у детей, не имеющих в анамнезе сепсис (группа 2) (n=50)

Нозология	Группа 1 (n=25)		p1	Группа 2 (n=25)		p2	p3 (гр.1+2)	
	При выписке	В 1 год		При выписке	В 1 год		При выписке	В 1 год
Патология нервной системы, в т.ч:	25(100%)	25 (100%)	1,0	25(100%)	24 (96%)	0,93	1,0	0,93
- ПП ЦНС	23 (92%)		0,93	25(100%)		0,93	0,87	1,0
-ВЖК	14 (56%)	24 (96%)	0,049*	3 (12%)	24 (96%)	0,4	0,16	1,0
-церебральная лейкомаляция	2(8%)	0	0,47	6 (24%)	0	0,2	0,5	1,0
- судороги/эпилепсия	2(8%)	0	1,0	4 (16%)	0	0,3	0,7	0,5
-ДЦП	0	2(8%) 1(4%)	0,6	0	0 1(4%)	0,6	1,0	1,0
Анемия	23 (92%)	3 (12%)	0,03*	16 (64%)	4 (16%)	0,15	0,5	0,8
Патология дых. системы, в т.ч.:	21 (84%)	8 (32%)	0,19	21(84%)	2(8%)	0,03*	1,0	0,3

-РДС	18 (72%)	0	0,02*	21(84%)	0	0,01*	0,8	1,0
-БЛД	10 (40%)	5(20%)	0,5	3 (12%)	1(4%)	0,6	0,3	0,4
Патология ССС	18 (72%)	11 (44%)	0,5	18 (72%)	5(20%)	0,15	1,0	0,4
Болезни глаз (ретинопатия)	10 (40%)	11 (44%)	0,9	14 (56%)	6 (24%)	0,3	0,7	0,5
Патология ЖКТ	8 (32%)	2(8%)	0,3	8 (32%)	1(4%)	0,2	1,0	0,8
Патология иммунной системы	5(20%)	13(52%)	0,3	1(4%)	3 (12%)	0,6	0,4	0,2

Примечание: ПП ЦНС – перинатальное поражение ЦНС; ВЖК – внутрижелудочковое кровоизлияние; ДЦП – детский церебральный паралич; РДС – респираторный дистресс-синдром; БЛД – бронхолегочная дисплазия; ССС – сердечно-сосудистая система; ЖКТ – желудочно-кишечный тракт; ФНК – функциональное нарушение кишечника; \* -  $p < 0,05$

Из данных, представленных в таблице 1, следует, что в структуре заболеваемости среди недоношенных с наибольшей частотой встречалась патология дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также анемия недоношенных.

В обеих группах при выписке наблюдалось поражение нервной системы у 100% пациентов, преимущественно ПП ЦНС. К возрасту 1 года ситуация практически не изменилась, но отмечалось снижение частоты тяжёлых форм, таких как ВЖК ( $p < 0,05$ ), церебральная лейкомаляция и судорожный синдром. У двух детей к году зарегистрирован диагноз ДЦП, что является нередкой патологией среди недоношенных детей по данным литературы [2,3,4].

Среди всех заболеваний анемия недоношенных занимает второе место по частоте встречаемости в нашей выборке и регистрировалась при выписке у 92% детей в группе 1 и у 64% в группе 2. К году выздоровление отмечалось практически у всех детей. Патология дыхательной системы встречалась также практически у всех детей, с одинаковой частотой в обеих группах (84%), преимущественно РДС, что характерно для недоношенных. Заболеваемость БЛД была выше в группе 1 (40% против 12%). В целом, к 12 месяцам жизни наблюдаемых пациентов состояние дыхательной системы значительно улучшилось, но в группе детей с перенесённым неонатальным сепсисом чаще регистрировались проявления БЛД ( $p < 0,05$ ).

Патология сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта встречалась с одинаковой частотой в обеих группах при выписке из ОПН, но к возрасту одного года в группе 1 реконвалесцентов заболеваний ССС и ЖКТ было меньше, чем во 2 группе ( $p > 0,05$ ). Характерной нозологией для недоношенных являлась ретинопатия [6] (около половины случаев в нашей выборке), но в группе детей с неонатальным сепсисом отмечалась тенденция к росту по

заболеваемости к возрасту 1 года (40% и 44% соответственно, против 56% и 24% у детей второй группы).

Отдельно стоит отметить патологию иммунной системы. В группе 1 заболеваемость закономерно была выше, и наблюдался резкий подъём к году (20% и 52% соответственно). В группе 2 также наблюдался умеренный подъём заболеваемости (4% и 12 %), что можно связать с особенностями эволюции врожденного и приобретенного иммунитета у недоношенных.

#### **Выводы:**

1. В структуре заболеваемости среди недоношенных с наибольшей частотой встречалась патология нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, а также анемия недоношенных и ретинопатия.

2. К возрасту 12 месяцев у всех пациентов по всем группам нозологий наблюдалось улучшение состояния здоровья, но в группе детей с перенесённым неонатальным сепсисом заболеваемость осталась выше, чем у детей с неотягощённым анамнезом по данной патологии.

3. У недоношенных детей, имеющих в анамнезе неонатальный сепсис, в возрасте 12 месяцев чаще встречалась ретинопатия и патология иммунной системы, в сравнении со второй группой пациентов. Следовательно, им показано диспансерное наблюдение офтальмолога и иммунолога.

#### **Список литературы:**

1. Абдуллаева Г.М. Проблемы катамнестического наблюдения недоношенных детей (обзор литературы) / Г.М.Абдуллаева, Ш.К.Батырханов // Вестник КазНМУ. - 2018. - №1. – С. 153-156.

2. Моторное и психопредречевое развитие глубоконедоношенных детей, перенесших врожденную пневмонию и ранний неонатальный сепсис, в первые 12 мес. скорригированного возраста / Амирханова Д.Ю., Дегтярева А.В., Михайлова О.В. и др. // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. 2019. – Т. 7. - №4. – С. 18-26.

3. Ахмадеева Э.Н. Влияние неонатальной реанимации на соматический статус и психомоторное развитие недоношенных детей, перенёвших критические состояния / Э.Н. Ахмадеева, А.Я.Валиулина, Н.Н.Крывкина // Вестник современной клинической медицины. - 2013. -№1. - С. 12-16.

4. Результаты выхаживания детей с экстремально низкой массой тела: региональный опыт / Ермолина Е.А., Карпова А.Л., Карпов Н.Ю. и др. // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. - 2015. – Т.8. - №2. – С. 68-72.

5. Самсыгина, Г.А. Неонатальный сепсис. Руководство. 2-е издание, переработанное и дополненное / Г.А. Самсыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 192с.

6. Cumulative evidence for association of sepsis and retinopathy of prematurity / Huang J, Tang Y, Zhu T, Li Y, Chun H, Qu Y, Mu D. // Medicine (Baltimore). – 2019. -Vol.42. - №98.

7. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network / Fanaroff AA, Hansen N, Stoll BJ, et. all // Pediatrics. – 2002. – Vol.2. - №110. – P.285-291.

УДК 616.348-007.61

**Ащеулова А.П., Левчук Л.В.**

**СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ КРОНА У РЕБЕНКА С СИНДРОМОМ КОРОТКОЙ  
КИШКИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ  
НЕЙРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ ДИСПЛАЗИИ**

Кафедра факультетской педиатрии и пропедевтики детских болезней  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Ashcheulova A.P., Levchuk L.V.**

**CASE OF CROWN DISEASE IN A CHILD WITH SHORT BOWEL  
SYNDROME AFTER SURGICAL CORRECTION OF NEUROINTESTINAL  
DYSPLASIA**

Department of Faculty Pediatrics and Propaedeutics of Childhood Diseases  
Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [nancym98@mail.ru](mailto:nancym98@mail.ru)

**Аннотация.** В статье представлен клинический случай болезни Крона, развившейся у ребенка с синдромом короткой кишки после хирургической коррекции нейроинтестинальной дисплазии. Ребенок с рождения страдал тяжелым врожденным заболеванием – нейроинтестинальной дисплазией кишечника, перенес несколько оперативных вмешательств на кишечнике с формированием синдрома короткой кишки. При этом произошло развитие тяжелой нутритивной недостаточности.

**Annotation.** The article presents a clinical case of Crohn's disease, which developed in a child with short bowel syndrome after surgical correction of neurointestinal dysplasia. From birth, the child suffered from a serious congenital disease - neurointestinal dysplasia of the intestine, underwent several surgical interventions on the intestine with the formation of short bowel syndrome. At the same time, the development of severe nutritional deficiency occurred.

**Ключевые слова:** синдром короткой кишки, нейроинтестинальная дисплазия, болезнь Крона, дети

**Key words:** short bowel syndrome, neurointestinal dysplasia, Crohn's disease, children