

УДК 616.8-001-008.6-053.31-037

## **ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ НЕДОНОШЕННЫМИ**

**Светлана Витальевна Алифанова**

*доцент, кандидат медицинских наук, Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», Днепропетровск*

*e-mail: [alifanova\\_sv@mail.ru](mailto:alifanova_sv@mail.ru)*

**Аннотация.** *В статье представлены данные исследования прогностической значимости шкалы INFANIB для диагностики нейромоторных нарушений у детей, родившихся недоношенными с экстремально низкой и очень низкой массой тела. Показана динамика нейромоторного развития 56 детей на первом году жизни, родившихся в гестационном возрасте от 26 до 34 недель. Результаты подтверждают диагностическую и прогностическую значимость использования количественной оценки детей с помощью шкалы INFANIB в качестве инструмента скрининга неврологических нарушений и оценки риска развития детского церебрального паралича.*

**Ключевые слова:** *недоношенные дети, перинатальное повреждение нервной системы*

## **PREDICTING OUTCOMES OF PERINATAL NERVOUS SYSTEM DAMAGE IN PRETERM INFANTS**

**Svetlana Vytalevna Alifanova**

*associate professor, PhD, State Establishment “Dnepropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine”, Dnepropetrovsk*

*e-mail: [alifanova\\_sv@mail.ru](mailto:alifanova_sv@mail.ru)*

**Abstract.** *The paper presents the study of prognostic significance of standardized scale INFANIB for the diagnosis of neuromotor abnormalities in preterm infants with extremely low and very low birth weight. In 56 preterm infants with gestational ages of 26 to 34 weeks the analysis of neuromotor development during*

*the first year of life. The results confirm the diagnostic and prognostic value of the use of quantitative assessment of children through the use of the scale INFANIB as a simple screening tool neurological disorders and risk assessment of cerebral palsy.*

**Key words:** *premature babies, perinatal damage to the nervous system.*

**Актуальность.** В последние десятилетия отмечается значительный прогресс в выхаживании детей, родившихся преждевременно с низкой и очень низкой массой тела. Однако, наряду со значительными достижениями в данной области медицины, существенную значимость обрели проблемы, связанные с реабилитацией данного контингента детей, решением не только сугубо медицинских, но и социально значимых задач, связанных в первую очередь с неврологическими нарушениями у детей, родившихся недоношенными [1,2]. Известно, что наиболее уязвимой у детей, родившихся преждевременно с очень низкой массой тела является неврологическая система, которая в этот период имеет определенные структурно-функциональные особенности, а именно, повышенную уязвимость к травматическому воздействию базальных ганглиев, гиппокампа, перивентрикулярного белого вещества, обуславливающие легкое развитие повреждений именно у этих детей [3,8]. Долгосрочные последствия таких поражений включают дефицит моторных функций, а в наиболее тяжелых случаях диагностируются как детский церебральный паралич, характеризующееся уже на первом году жизни аномальным контролем движений и позы ребенка, а также нарушениями когнитивных и поведенческих реакций [2,4]. Риск развития тяжелых форм нервного дефицита возрастает с уменьшением гестационного возраста ребенка и при условии наличия факторов, осложняющих течение раннего неонатального периода [2]. По мнению многих авторов существуют определенные трудности диагностики неврологического дефицита у детей, родившихся с очень низкой массой тела. Если риск развития церебрального паралича и

других моторных нарушений вследствие травматически-ишемического поражения мозга возможно предусмотреть с помощью нейросонографии или магнитно-резонансной томографии (МРТ), то когнитивные и поведенческие проблемы у этих новорожденных могут возникнуть и при отсутствии значительных нарушений при проведении нейровизуализации [3,5]. Отклонения двигательного, психо-эмоционального, когнитивного и речевого аспектов развития ребенка формируются, преимущественно, на протяжении первых 3-х лет жизни.

Для оценки неврологических функций у детей и ранней диагностики их нарушений в клинической практике важно иметь надежные и несложные в использовании инструменты неинвазивного скрининга. Для этих целей возможно применение стандартизированной шкалы INFANIB (Infant Neurological International Battery, 1995) [6,7].

**Целью исследования** явилась клиническая оценка параметров нервно-психического развития на первом году жизни детей, родившихся недоношенными с экстремально низкой и очень низкой массой тела с помощью шкалы INFANIB для прогнозирования неврологических нарушений в катamnестическом наблюдении.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 56 детей, которые родились в сроке гестации от 26 до 34 недели. Мальчиков было 32 (57,1%), девочек – 24 (42,9%). Дети были разделены на две группы, I-ю группу составил 21 ребенок, родившийся в сроке гестации 26-30 недель с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) 870-1000г, во II-ю группу включено 35 детей, родившихся в сроке гестации 31-34 недели с очень низкой массой тела (ОНМТ) 1000-1500г. Для корректного сравнительного анализа в группах детей различного гестационного возраста, результаты оценивались с учетом скорректированного возраста (СВ) в неделях, который рассчитывался по формуле:  $СВ = \text{гестационный возраст} + \text{хронологический возраст} - 40$ .

Катamnестическое наблюдение включало комплексное клиничко-

инструментальное обследование с оценкой физического и психомоторного развития, соматического статуса, а также оценкой с помощью стандартизированной шкалы INFANIB (1995) в СВ 1, 3, 6, 9 и 12 месяцев. Данная шкала предусматривает тестирование ребенка по 14-20 пунктам (в зависимости от возраста) с оценкой от 0 до 5 баллов. По сумме баллов по шкале INFANIB дети были отнесены к одному из диапазонов: «норма», «транзиторное нарушение» или «патология». Статистическая обработка материалов проведена с помощью пакета программ Statistica, 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ ante- и перинатального периодов жизни обследованных детей выявил наличие осложненного течения у 90,5% матерей I группы и у 88,6% матерей II группы. В структуре заболеваемости в раннем неонатальном периоде существенных различий у детей обеих групп не выявлено. У всех детей диагностировано перинатальное поражение центральной нервной системы, преимущественного гипоксически-ишемического генеза. При анализе повреждений ЦНС выявлено, что внутрижелудочковые кровоизлияния II и более степени отмечалось у 28,6% детей I группы и у 22,9% детей II группы, кистозная форма перивентрикулярной лейкомаляции II и более степени диагностирована у 19% детей I группы и у 17,1% детей II группы. Среди клинических проявлений перинатального поражения ЦНС доминировали синдром двигательных нарушений, который диагностирован у 14 (66,7%) детей I группы и у 18 (51,4%) детей II группы, задержка психомоторного развития у 12 (57,1%) и у 16 (45,7%) детей обеих групп соответственно. У детей I группы достоверно чаще отмечалось развитие судорожного синдрома (у 19% и 8,6% детей соответственно), ( $p < 0,01$ ), окклюзионной гидроцефалии, по поводу которой была проведена операция ликворошунтирования (9,5% и 2,9% детей соответственно), ( $p < 0,01$ ).

Синдром дыхательных нарушений отмечался у 42,9% детей I группы и у 40% детей II группы, некротический энтероколит у 28,6% и у 25,7% детей обеих групп, внутриутробные инфекции – у 19% и у 17,2% детей обеих групп

соответственно, сепсис – у 4,8% и у 5,7% детей обеих групп соответственно.

При оценке психомоторного развития по шкале INFANIB в СВ 1 месяц у детей обеих групп выявлены сопоставимые результаты. Оценка мышечно-постурального тонуса по шкале INFANIB детей обеих групп в динамике наблюдения представлена в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Количественная оценка мышечно-постурального тонуса по шкале  
INFANIB обследованных детей на 1-м году жизни**

Скорректиро- ванный возраст	Диапазон оценки	I группа (n=21)	II группа (n=35)
1 месяц	средние показатели (в баллах)	46,38±5,72	48,74±6,16
	транзиторное нарушение	10 (47,6%)	19 (54,3%)
	патология	11 (52,4%)	16 (45,7%)
3 месяца	средние показатели (в баллах)	58,24±4,63	59,72±4,85
	норма	9 (42,9 %)	16 (45,7%)
	транзиторное нарушение	7 (33,3%)	11 (31,4%)
	патология	5 (23,8%)	8 (22,9%)
6 месяцев	средние показатели (в баллах)	62,71±5,28	69,32±5,64 <sup>*#</sup>
	норма	10 (47,6%)	19 (54,3%) <sup>*</sup>
	транзиторное нарушение	5 (23,8%) <sup>**</sup>	9 (25,7%)
	патология	6 (28,6%)	7 (20%) <sup>*</sup>
9 месяцев	средние показатели (в баллах)	71,62±6,31	74,86±6,52
	норма	13 (61,9%) <sup>**</sup>	23 (65,7%) <sup>*#</sup>
	транзиторное нарушение	5 (23,8%)	9 (25,7%)
	патология	3 (14,3%)	3 (8,6%) <sup>*#</sup>
12 месяцев	средние показатели (в баллах)	82,13±6,17 <sup>**</sup>	84,49±5,33 <sup>#</sup>
	норма	15 (71,4%)	28 (80%) <sup>*#</sup>
	транзиторное нарушение	4 (19%)	4 (11,4%) <sup>*#</sup>
	патология	2 (9,5%)	3 (8,6%)

Примечание: \* – достоверность различий между группами исследования  
( $p < 0,05$ );

\*\* - достоверность различий в динамике наблюдения у детей I группы  
( $p < 0,05$ );

# - достоверность различий в динамике наблюдения у детей II группы  
( $p < 0,05$ ).

В группе детей с ЭНМТ при рождении средний балл составил  $46,38 \pm 5,72$  баллов, в группе детей с ОНМТ  $48,74 \pm 6,16$  баллов, ни один ребенок по количеству баллов не соответствовал норме, диапазону «патология» соответствовало 52,4% детей I группы и 45,7% детей II группы, диапазону «транзиторное нарушение» соответственно 47,6% и 54,3% детей. При проведении оценки по шкале INFANIB в СВ 3 месяца отмечалось статистически недостоверное увеличение среднего балла оценки у детей обеих групп, при этом бальную оценку, соответствующую диапазону «норма» получили 42,9% детей I группы и 45,7% детей II группы, диапазону «транзиторное нарушение» - соответственно 33,3% и 31,4% детей, диапазону «патология» 23,8% и 22,9% детей обеих групп. Статистически значимых различий в распределении оценок по диапазонам в СВ 3 месяца также выявлено не было. При обследовании в СВ 6 месяцев средние показатели количественной оценки мышечно-постурального тонуса достоверно увеличились у детей II группы ( $p < 0,05$ ), а у детей I группы достоверно не отличались от суммарной оценки, проведенной у них в СВ 3 месяца. В дальнейшем, темпы развития детей I и II групп имели некоторые отличия и носили неравномерный характер с периодами отсутствия выраженной позитивной динамики у детей I группы в возрасте 3-6 месяцев, а у детей II группы в возрасте 6-9 месяцев за счет двигательных нарушений, нарушения сроков редукции тонических рефлексов и спинальных автоматизмов. Темпы нормализации мышечно-постурального тонуса и двигательных функций, оцененные по шкале INFANIB, были в целом более высокими у детей II группы, однако у детей обеих групп к СВ 9-12 месяцев сформировались

подгруппы, соответствующие диапазону оценки «патология», именно эти дети составили контингент угрожаемых по развитию инвалидизирующих неврологических нарушений, в первую очередь детского церебрального паралича.

### **Выводы.**

1. Выявленные особенности формирования неврологических нарушений были обусловлены тяжестью перенесенного анте-, интра- и неонатального церебрального повреждения и степенью гестационной зрелости детей.
2. Объективная диагностика тяжести неврологических нарушений у детей родившихся недоношенными с помощью стандартизованной шкалы INFANIB позволяет своевременно диагностировать формирование ДЦП не только у детей с бальной оценкой, соответствующей диапазону «патология», но, что особенно важно, у детей с пограничной бальной оценкой.
3. Особое внимание необходимо уделять детям с бальной оценкой, соответствующей диапазону «транзиторные нарушения», так как в дальнейшем возможен любой исход – нормальное развитие ребенка, развитие незначительных нейрогенных дисфункций или тяжелых неврологических нарушений, вплоть до формирования детского церебрального паралича.

### **Список литературы:**

1. Аронскинд Е.В. Сравнительные результаты катаместического наблюдения детей, перенесших критические состояния неонатального периода / Е.В. Аронскинд, О.П. Ковтун, О.Т. Кабдрахманова // Педиатрия. – 2010. – №1. – С.47-50.
2. Мерзлова Н.Б., Курносков Ю.В., Винокурова Л.Н. Катамнез детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3 (часть 1). – С. 121-125.
3. Рогаткин С.О. Диагностика, профилактика и лечение перинатальных

постгипоксических поражений центральной нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста // Автореф... дис. докт. мед. наук. – М., – 2012. – 21с.

4. Яблонь О.С. Предикторы розвитку інвалідизуючої патології у недоношених дітей з гіпоксично-ішемічним ушкодженням центральної нервової системи / О.С. Яблонь, Ю.О. Кислова // Актуальные вопросы перинатологии и неонатологии. – 2011. – №4. – С. 22-24.
5. Eichenwald E.C. Management and Outcomes of Very Low Birth Weight / E.C. Eichenwald, A.R. Stark // N. Engl J. Med. – 2008. – №16. – P. 1700-1711.
6. Importance of screening in 0–18 months infants by using INFANIB at tertiary hospital / S.Parmar, B. Praveen, S. Netravati et al. // Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy. – 2013. – Vol.7, №3. – P.184-186.
7. Predicting neurodevelopmental outcomes for at-risk infants: reliability and predictive validity using a Chinese version of the INFANIB at 3, 7 and 10 months / W. Liao, E.Wen, Ch.Li et al. // BMC Pediatrics. – 2012. – Vol.12, №1. – P.72-74.
8. Wilson-Costello D., Friedman H. Improved Neurodevelopmental Outcomes for Extremely Low Birth Weight Infants in 2000-2002 //Pediatrics.- 2007.- Vol.119.№1.-P.37-45.