

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ БОЛЬШИХ МОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ НЕДОНОШЕННЫМИ

Проф. Т. А. Литовченко, Е. В. Варешнюк, проф. Н. В. Шаронова*, доц. Т. В. Козуля*

**Харьковская медицинская академия последипломного образования,
*Национальный технический университет «ХПИ»**

Проанализированы неврологические исходы 87 недоношенных детей с перенесенным перинатальным гипоксически-ишемическим поражением головного мозга. Методом статистического анализа выделены факторы-предикторы неблагоприятного прогноза.

Ключевые слова: недоношенные дети, неврологические исходы, факторы-предикторы, детский церебральный паралич.

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВЕЛИКИХ МОТОРНИХ ФУНКЦІЙ У ДІТЕЙ, НАРОДЖЕНИХ НЕДОНОШЕНИМИ

Проф. Т. А. Литовченко, О. В. Варешнюк, проф. Н. В. Шаронова*, доц. Т. В. Козуля*

Проаналізовано неврологічні наслідки 87 недоношених дітей, що перенесли перинатальне гіпоксично-ішемічне ураження головного мозку. Методом статистичного аналізу визначено фактори-предиктори несприятливого прогнозу.

Ключові слова: недоношені діти, неврологічні наслідки, фактори-предиктори, дитячий церебральний параліч.

PREDICTION OF GROSS MOTOR FUNCTIONS DEVELOPMENT OF PREMATURELY BORN CHILDREN

T. A. Litovchenko, E. V. Vareshniuk, N. V. Sharonova*, T. V. Kozulia*

Neurological outcomes of 87 prematurely born children who have perinatal hypoxic-ischemic cerebral affection have been analysed. Predictive factors of unfavorable outcomes have been marked out by the method of static analysis.

Key words: prematurely born children, neurological outcomes, factors predictive, cerebral palsy.

Частота преждевременных родов и рождение недоношенных детей в нашей стране ежегодно увеличивается. В 2007 г. зарегистрировано 20 156 детей, а в 2010 г. — 26 175, кроме того, увеличивается количество детей с очень малой массой при рождении [7]. В результате внедрения новых медицинских технологий в неонатологию, повысилась не только выживаемость недоношенных детей, но и снизилась частота неврологических осложнений среди выживших [5, 6, 7]. Однако частота детского церебрального паралича (ДЦП) у детей, рожденных до срока, остается довольно высокой, и по данным различных стран к двум годам составляет от 8,2 % до 25 % [3, 7]. При таких неоднородных результатах определение вероятности того или иного исхода может найти применение в процессе принятия клинических решений, при оценке качества оказанной медицинской помощи и эффективности реабилитации.

Согласно решению Ученого медицинского совета МЗ Украины, для реабилитации детей с ДЦП внедрена модель комплексной реабилитации, где одной из основных функциональных систем, которые подлежат реабилитации, является

восстановление рефлекторного двигательного акта через начальную мотивацию двигательного развития до восстановления практической потребности целеустремленного движения [4]. Освоение самостоятельной ходьбы — важнейший аспект жизни ребенка раннего возраста. С функцией ходьбы тесно связаны физическое развитие и социальная жизнь ребенка, посещение организованного детского коллектива и формирование независимой личности.

Цель работы — изучение формирования неврологической патологии у детей, рожденных недоношенными, выделение и оценивание факторов, влияющих на нормальное развитие и способность к самостоятельной ходьбе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследованы дети раннего детского и дошкольного возраста с перенесенным перинатальным гипоксически-ишемическим поражением центральной нервной системы, рожденные недоношенными. Проведен ретроспективный и проспективный анализ функциональных и структурных изменений головного мозга детей исследованной группы,

оценен их неврологический статус и двигательные функции. Катамнез наблюдения составил от одного года до пяти лет. В группу вошли 87 детей, рожденных от 27 до 36 недели гестации, с данными нейросонографического исследования в период новорожденности, данными о течении беременности и родов.

Основные методы обследования групп наблюдения: клинический, нейровизуализационный, тестирование, обработка данных и оценка результатов проводилась методами статистического анализа.

Клинический метод включал в себя оценку анамнестических данных, данных катамнестического наблюдения и неврологического статуса с установлением диагноза в соответствии с МКБ-10 (ICD-10) [4]. Основными методами нейровизуализации были нейросонографический и магнитно-резонансный, оценивали степень перивентрикулярной лейкомалации (ПВЛ) и перинтравентрикулярных кровоизлияний (ПИВК) [5, 6]. В качестве тестов для оценки двигательного статуса использовали классификацию GMFCS [2, 8].

Методы статистического анализа — факторный, кластерный, корреляционный, регрессионный применены с целью выявления весомых характеристик нарушений развития наблюдаемых пациентов, приводящих к определенному развитию больших моторных функций [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Под наблюдением находились 68 детей с ДЦП и контрольная группа, в которую вошли 19 здоровых детей. Возраст детей от двух до шести лет (табл. 1).

В группе с ДЦП отмечались следующие формы церебрального паралича: спастическая форма у 14 детей, гемиплегическая форма у 14 пациентов, спастическая диплегия у 39, аstaticкая форма у 1 ребенка. Ходьбу без ограничений (I уровень GMFCS) освоили 22 ребенка с гемиплегической, аstaticкой формами и спастической диплегией. Ходьбу со вспомогательными устройствами (II уровень GMFCS) освоили 30 пациентов со спастической диплегией. В этих

двух группах передвигающихся детей количество девочек и мальчиков распределилось поровну: 11 и 15 пациентов, соответственно. Не освоили ходьбу (III, IV уровень GMFCS) 16 больных с двойной гемиплегией и спастической диплегией, из них 2 девочки и 14 мальчиков, четверо детей имели эпилептические приступы.

На основании качественных характеристик состояния пациентов проанализированы вероятностные количественные показатели клинических исходов развития детей, рожденных недоношенными, по их способности освоения самостоятельного передвижения. Показателями состояния детей, определенного гестационного возраста, двигательного статуса и пола служили отмеченные проявления ПИВК, ПВЛ, перивентрикулярной ишемии (ПВИ), наличие эписиндрома. Для каждой из таких групп проанализированы факторы, приводящие к категориям «ходьба без ограничений», «ходьба со вспомогательными устройствами», «ходьба не освоена» (табл. 2, 3).

Для группы мальчиков с ПИВК I–IV ст. и ПВЛ I–III ст. без симптоматических эпилепсий, рожденных в сроке гестации от 27 до 36 недели вероятность освоения ходьбы без ограничений незначительна и равна 0,275 (табл. 2).

Методом факторного анализа были выделены наиболее весомые показатели нарушения двигательной функции у детей разного гестационного возраста. Факторный анализ этой группы показал, что в формировании группы детей с положительным исходом наиболее весомыми являются отклонения, связанные с ПВИ, ПВЛ I–II ст., ПИВК I–II ст., вместе три фактора «отвечают» за 90 % исходов данной группы.

Вероятность освоения ходьбы без ограничений у девочек с теми же факторами (табл. 3) составила 0,393. Факторный анализ положительных исходов для девочек показал весомость проявления ПВИ, ПВЛ I–III ст., ПИВК I–II ст. Сочетание первых двух факторов «несут ответственность» за 70 % исходов, а сочетание трех факторов составляют 90 % исходов.

Среди пациентов, не освоивших ходьбу, преобладали мальчики с вероятностью 0,35 (девочки — 0,071). Предикторами неблагоприятного исхода

Таблица 1

Распределение пациентов по полу и нозологии

Количество пациентов	Контрольная группа (здоровые)		Детский церебральный паралич		Всего	
	Абсолютное количество	%	Абсолютное количество	%	Абсолютное количество	%
Мальчики	15	17,1	40	45,5	55	62,6
Девочки	4	4,5	28	32,9	32	37,4
Всего	19	21,6	68	77,4	87	100

Таблиця 2

Результаты статистических наблюдений за группой мальчиков

Двигательная функция	Срок гестации (недели)	Вероятность исхода в группе	Вероятность исхода с данным сроком гестации	ПВК (ст.)	ПВЛ (ст.)	ПВИ	Эпи-синдром
Ходьба без ограничений	27–30	0,275	0,05	III–IV	I–II	+	нет
	31–33		0,075	I	III	+	
	34–36		0,15	I	III	+	
Ходьба со вспомогательными устройствами	27–30	0,375	0,075	II	III	+	нет
	31–33		0,20	II	III	+	
	34–36		0,10	II	III	+	
Ходьба не освоена	27–30	0,350	0,050	III–IV	III	+	+
	31–33		0,125	II	III	+	–
	34–36		0,175	II	III	+	+
Здоровые	27–30	1,000	0,067	II	–	+	нет
	31–33		0,400	II	II	+	
	34–36		0,533	–	–	+	

Таблиця 3

Результаты статистических наблюдений за группой девочек

Двигательная функция	Срок гестации (недели)	Вероятность исхода в группе	Вероятность исхода с данным сроком гестации	ПВК (ст.)	ПВЛ (ст.)	ПВИ	Эпи-синдром
Ходьба без ограничений	27–30	0,393	0,107	III	I–II	+	нет
	31–33		0,107	I	III	+	
	34–36		0,179	I	III	+	
Ходьба со вспомогательными устройствами	27–30	0,536	0,107	II–IV	III	+	нет
	31–33		0,250	II–IV	III	+	
	34–36		0,179	II	III	+	
Ходьба не освоена	27–30	0,071	–	–	–	–	–
	31–33		0,036	–	III	+	+
	34–36		0,036	–	III	+	–
Здоровые	27–30	1,000	–	–	–	–	нет
	31–33		0,250	II	II	+	
	34–36		0,750	–	–	+	

стали следующие факторы: ПВК II–IV ст., ПВЛ III ст. и наличие симптоматических эпилепсий. Сочетание первых двух факторов дает 87 % исходов в данной группе. Такой показатель, как пол ребенка, оказывает влияние на двигательный исход: по результатам обследований отмечено преобладание девочек в группе пациентов с ДЦП, освоивших ходьбу без ограничений и ходьбу со вспомогательными устройствами, с вероятностью такого исхода 0,929 (табл. 3), для мальчиков этот показатель реализован с вероятностью 0,65 (табл. 2).

Самый «молодой» гестационный возраст наших пациентов был 27 недель. По результатам корреляционного анализа отмечено более четкое проявление тесноты связи между исходами и полом наблюдаемого пациента, чем между исходами и их сроком гестации, последняя

существенна в каждой конкретной группе исходов (рис. 1). Вероятность попадания детей со сроком гестации 27–30 недель в группу здоровых и группу детей с ДЦП, освоивших ходьбу без ограничений, составила 0,224, а вероятность попадания в группу пациентов с ДЦП, не освоивших самостоятельную ходьбу, составила 0,232.

ВЫВОДЫ

Результаты статистической обработки данных обследований детей ДЦП разного гестационного возраста с исходом по их двигательному статусу: «ходьба без ограничений», «ходьба со вспомогательными устройствами», «ходьба не освоена» показали:

1) при формировании исходов отмечено преобладание девочек в группе пациентов с ДЦП, освоивших ходьбу без ограничений и ходьбу со вспомогательными устройствами;

Мальчики									Девочки								
Variable	Correlations (мальчики.sta)								Variable	Correlations (мальчики.sta)							
	Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=3 (Casewise deletion of missing data)									Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=3 (Casewise deletion of missing data)							
	ВЖК1	ВЖК2	ВЖК3	ВЖК4	ПВЛ1	ПВЛ2	ПВЛ3	ПВИ		ВЖК1	ВЖК2	ВЖК3	ВЖК4	ПВЛ1	ПВЛ2	ПВЛ3	ПВИ
NewVar2	0.93	-0.28	-0.69	0.83	0.58	0.72	0.97	0.99	NewVar2	0.93	-0.28	-0.69	0.83	0.58	0.72	0.97	0.99
самостоятельная ходьба																	
Variable	Correlations (мальчики.sta)								Variable	Correlations (девочки.sta)							
	Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=6 (Casewise deletion of missing data)									Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=6 (Casewise deletion of missing data)							
	ВЖК1	ВЖК2	ВЖК3	ВЖК4	ПВЛ1	ПВЛ2	ПВЛ3	ПВИ		ВЖК1	ВЖК2	ВЖК3	ВЖК4	ПВЛ1	ПВЛ2	ПВЛ3	ПВИ
NewVar2	0.82	0.55	-0.51	0.19	0.70	0.24	0.80	0.95	NewVar2	0.80	0.24	0.38	0.75	-0.11	-0.56	0.89	0.93
ходьба со вспомогательными устройствами																	
Variable	Correlations (Spreadsheet18)							Variable	Correlations (Spreadsheet18)								
	Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=3 (Casewise deletion of missing data)								Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=3 (Casewise deletion of missing data)								
	ВЖК1	ВЖК2	ВЖК3	ПВЛ2	ПВЛ3	ПВИ	эписиндром		ВЖК1	ВЖК2	ВЖК3	ПВЛ2	ПВЛ3	ПВИ	эписиндром		
NewVar2	0.97	0.69	-0.74	-0.74	0.99	0.99	0.15	NewVar2					0.94	0.94	0.50		

ходьба не освоена

а) анализ корреляций между показателями состояния

Самостоятельная ходьба		Ходьба со вспомогательными устройствами		Ходьба не освоена	
Variable	Factor Loadings (Unrotated) (ходьба.sta)	Variable	Factor Loadings (Unrotated) (вспомог_ходьба.sta)	Variable	Factor Loadings (Unrotated) (не_ходьба.sta)
	Extraction: Principal components (Marked loadings are $> .700000$)		Extraction: Principal components (Marked loadings are $> .700000$)		Extraction: Principal components (Marked loadings are $> .700000$)
	Factor 1		Factor 1		Factor 1
NewVar2	-0.991026	NewVar2	-0.934315	NewVar2	0.988854
ВЖК1	-0.193701	ВЖК1	-0.632551	ВЖК1	0.978576
ВЖК2	0.408142	ВЖК2	-0.055343	ВЖК2	0.902178
ВЖК3	0.372377	ВЖК3	-0.883199	ВЖК3	0.321405
ВЖК4	-0.242311	ВЖК4	-0.883199	ПВЛ2	0.321405
ПВЛ1	-0.677349	ПВЛ1	0.231436	ПВЛ3	0.932438
ПВЛ2	-0.647360	ПВЛ2	-0.346348	ПВИ	0.960803
ПВЛ3	-0.927896	ПВЛ3	-0.891882	эписиндром	0.199708
ПВИ	-0.907700	ПВИ	-0.810605	Expl.Var	4.788438
Expl.Var	3.946399	Expl.Var	4.462262	Prp.Totl	0.598555
Prp.Totl	0.438489	Prp.Totl	0.495807		

New Var 2 — распределение вероятности по гестационному возрасту для данной группы исходов

б) анализ корреляций между показателями состояния в формировании весомого фактора исхода

Рис. 1. Корреляционный и факторный анализ влияния на двигательный исход

2) весомыми показателями при формировании исходов является пол, степень проявления ВЖК и ПВЛ;

3) определены для групп исходов регрессионные зависимости между вероятностью попадания в данную группу и степенью проявления данного показателя состояния:

$$p = 3,046ВЖК1 + 0,39ВЖК4 + 1,837ПВИ + 0,018$$

— самостоятельная ходьба,

$$p = -2,46ПВЛ1 + 0,92ВЖК1 + 2,049ПВИ + 0,022$$

— ходьба со вспомогательными устройствами,

$$p = 1,93ВЖК3 + 2,28ПВИ + 0,0006$$

— ходьба не освоена.

Перспективность данного исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы в практическом здравоохранении. Для проведения ранней реабилитации данному контингенту пациентов при составлении плана катамнестического наблюдения недоношенных детей врачами катамнестических кабинетов перинатальных центров необходимо учитывать неблагоприятные для формирования двигательного исхода ребенка факторы: мужской пол, наличие эпилептических припадков, перенесенные перивентрикулярная лейкомаляция III ст. и перинатальные кровоизлияния II–IV ст.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Боровиков В. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере / В. Боровиков. — СПб: Питер, 2003. — 688 с.
2. Качмар О. А. Система классификации больших моторных функций у детей с церебральными параличами / О. А. Качмар // Міжнар. неврологіч. журн. — 2008. — № 1(17). — С. 90–94.
3. Мартинюк В. Ю. Дитячий церебральний параліч / В. Ю. Мартинюк // Соціальна педіатрія та реабілітологія. — 2012. — № 1(2). — С. 18–23.
4. Міжнародна статистична класифікація хвороб МКХ-10. Короткий адаптований варіант для використання в Україні (в трьох розділах) / Під загальною ред. члена-кор. АМН України, проф. А. М. Сердюка. — К., 1998. — 307 с.
5. Пальчик А. Б. Неврология недоношенных детей / А. Б. Пальчик, Л. А. Федорова, А. Е. Понятишин. — 3-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2012. — 352 с.
6. Рооз Р. Неонатология. Практические рекомендации / Р. Рооз [пер. с нем. Р. Рооз, О. Генцель-Боровичени, Г. Прокитте]. — М.: Мед. лит., 2011. — 592 с.
7. Шунько Є. Є. Діти з дуже малою масою тіла: сучасні проблеми організації медичної допомоги, інтенсивної терапії та виходжування / Є. Є. Шунько, О. С. Яблонь // Жіночий лікар. — 2007. — № 4. — С. 13–17.
8. Palisano R. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System / R. Palisano, P. Rosenbaum, D. Bartlett, M. Livingston // Developmental Medicine & Child Neurology. — 2008. — Vol. 50(10). — P. 744–750.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ХМАПО ПЛАТНИХ ЦИКЛІВ
СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ Й УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКАРІВ НА 2014 РІК

КАФЕДРА ОНКОЛОГІЧНОЇ ГІНЕКОЛОГІЇ

Опорна кафедра за спеціальністю «Онкогінекологія»
Зав. кафедри проф. С. М. Карташов

311-80-76, 311-80-75

Кольпоскопія в діагностиці передпухлинних та пухлинних станів шийки матки, піхви та вульви (для акушерів-гінекологів та онкогінекологів) 06.10–20.10

КАФЕДРА ОНКОЛОГІЧНОЇ ХІРУРГІЇ

Зав. кафедри проф. Ю. О. Вінник

311-80-22, 315-11-73

Первинна діагностика та основні принципи лікування злоякісних пухлин (для хірургів, онкохірургів, сімейних лікарів, терапевтів) 20.05–19.06

Первинна діагностика та основні принципи лікування злоякісних пухлин (для хірургів, онкохірургів, сімейних лікарів, терапевтів) 13.10–10.11

КАФЕДРА АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ 1

Зав. кафедри проф. А. Ю. Щербаков

756-04-94, 732-21-86

Невідкладні стани в акушерстві та гінекології (для акушерів-гінекологів) 17.11–16.12

КАФЕДРА АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ 2

Зав. кафедри проф. М. І. Козуб

732-19-34, 732-68-94

Акушерство і гінекологія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорії) 17.04–21.05

Акушерство і гінекологія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорії) 13.10–11.11

КАФЕДРА ХІРУРГІЇ ТА ПРОКТОЛОГІЇ

Опорна кафедра за спеціальністю «Проктологія»
Зав. кафедри проф. Т. І. Тамм 60-11-66

Ультразвукова діагностика (для лікарів лікувального профілю) 29.09–26.12

КАФЕДРА ТОРАКО-АБДОМІНАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

Зав. кафедри проф. М. М. Велигоцький

754-20-41, 343-07-55

Хірургія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорії) 16.04–20.05

Хірургія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорії) 11.11–10.12

КАФЕДРА УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДІАГНОСТИКИ

Зав. кафедри проф. Р. Я. Абдуллаєв 764-72-74

Ультразвукова діагностика (для лікарів лікувального профілю) 11.04–18.07

Ультразвукова діагностика (для лікарів лікувального профілю) 02.09–01.12

КАФЕДРА ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ

Зав. кафедри проф. О. П. Шармазанова

725-24-71, 751-11-81

Комп'ютерна томографія (для рентгенологів, невропатологів, ортопедів-травматологів, нейрохірургів) 01.09–30.09

Магнітно-резонансна томографія в діагностиці захворювань різних органів та систем (для рентгенологів, невропатологів, нейрохірургів, ортопедів-травматологів) 13.10–11.11

13.10–11.11