

**ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ «ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ
ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО СИНДРОМА У НЕДОНОШЕННЫХ
НОВОРОЖДЕННЫХ С ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ» СРЕДИ ВСЕЙ
ПОПУЛЯЦИИ НЕДОНОШЕННЫХ МЛАДЕНЦЕВ**

Самаль Е.О. (6 курс, педиатрический факультет), Ковкрак А.С. (6 курс, педиатрический факультет), Горячко А.Н (канд. мед. наук, доцент 1-ой кафедры детских болезней), Пивченко Т.П. (ассистент 1-ой кафедра детских болезней)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Проведена оценка обоснованности применения компьютерной модели «Прогностическая модель для определения вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией» для своевременной диагностики геморрагического синдрома недоношенных новорожденных. Для оценки был проведен ретроспективный анализ 40 медицинских карт стационарного пациента недоношенных младенцев, находившихся на лечении в ГУ РНПЦ "Мать и дитя" с внутриутробной инфекцией. Данные обрабатывались с помощью пакета программ Statistica 10 и Microsoft Excel. В результате проведенного исследования установлена высокая валидность данной компьютерной модели для всей кагоры недоношенных новорожденных.

Ключевые слова: модель, геморрагический синдром, недоношенные новорожденные.

Введение. Среди причин ранней заболеваемости и высокой инвалидизации среди недоношенных новорожденных преобладают различные виды геморрагических расстройств. По данным разных авторов, геморрагические нарушения у недоношенных младенцев встречаются в 60–90% случаев. Степень тяжести внутричерепных геморрагий, частота инвалидности и смерти у недоношенных возрастает по мере снижения срока гестации и массы тела. По данным литературы среди детей с ВЖК I-II степени летальность составляет 6,5 %, то при тяжелых кровоизлияниях (ВЖК III-IV степени) летальность – 70 % [1].

Цель исследования: оценить возможность своевременной диагностики геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с использованием компьютерной модели «Прогностическая модель для определения вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией».

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 40 медицинских карт стационарного пациента недоношенных младенцев, находившихся на лечении в ГУ РНПЦ "Мать и дитя" с внутриутробной инфекцией. Статистическая обработка данных выполнялась с помощью пакета программ Statistica 10 и Microsoft Excel.

Результаты исследования. Исследуемую группу составили 20 недоношенных новорожденных с внутриутробной инфекцией и геморрагическим синдромом, родившиеся в сроке гестации 28,0 (24,0–36,0) недель, с массой тела 1115,0 (500,0–3300,0) г, длиной тела 39,8 (36,0–46,0) см. В группу сравнения вошли 20 недоношенных новорожденных без геморрагического синдрома, родившиеся в сроке гестации 31,0 (26,0–35,0) недель, с массой тела 11975,0 (800,0–3100,0) г, длиной тела 39,8 (37–47) см. В исследуемой группе оценка по шкале Апгар на первой минуте составило 4 бала – у 1/20 (5%), 5 баллов – у 3/20 (15%), 6 баллов – у 14/20 (70%), 7 баллов – у 2/20 (10%) новорожденных. На 5 минуте 13/20 (65%) детей исследуемой группы были переведены на ИВЛ. В группе сравнения оценка по шкале Апгар на первой минуте составило 4 бала – у 1/20 (5%), 5 баллов – у 3/20 (15%), 6 баллов – у 12/20 (60%), 7 баллов – у 4/20 (20%) новорожденных. На 5 минуте 12/20 (60%) детей группы сравнения были переведены на ИВЛ. Асфиксию умеренной степени при рождении перенесли все новорожденные обеих групп. По геморрагическим осложнениям наблюдались статистически значимые ($F=0,9$, $p<0,001$) различия между исследуемой и группой сравнения, что сопоставимо с результатами исследований А. Н. Горячко и А. В. Сукало [2].

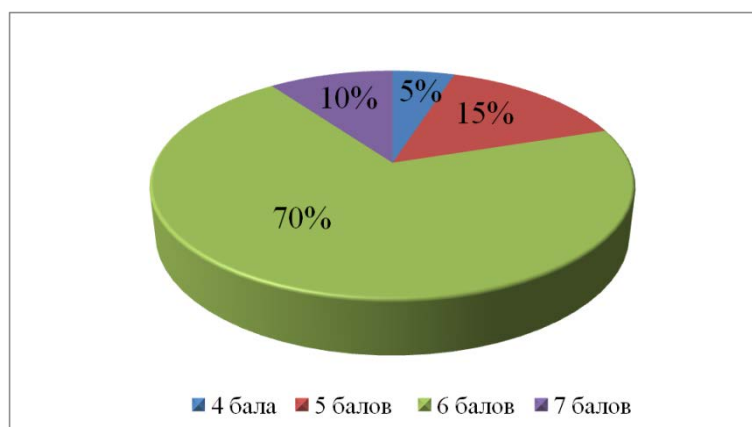


Рис. 1—Оценка по шкале Апгар в исследуемой группе

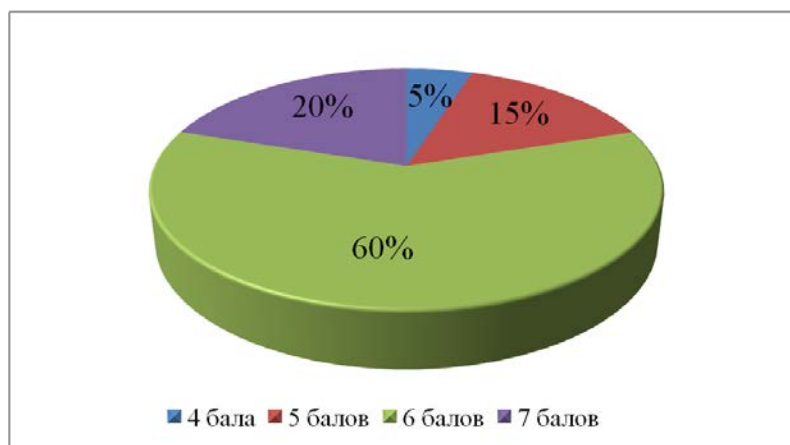


Рис. 2—Оценка по шкале Апгар в группе сравнения

Вероятность развития гемморагического синдрома рассчитывалась с помощью программы «Прогностическая модель для определения вероятности развития гемморагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией» представленной на сайтах: <http://pnev.bsmu.by> [3].

☐ Активированное частичное тромбопластиновое время ($>55,5$ с)
☐ Коэффициент R ($>2,1$)
☐ Протромбиновое время ($>21,8$ с)
☐ Протромбиновый индекс по Квику ($<47,2\%$)
☐ Международное нормализованное отношение ($>1,9$)
☐ Тромбиновое время ($>27,2$ с)
☐ Фибриноген ($<1,9$ г/л)
☐ D-димер ($>3,5$ мкг/мл)
☐ Тромбоциты ($<150 \times 10^9/\text{л}$)

Продолжить

Рис. 3 — Структура программы

После выполнения расчетов программа представляет результат в виде таблицы со значением р-вероятность и комментарием (высокая/низкая).

Активиро- ванное частичное тромбопла- стиновое время ($>55,5$ с)	Коэф- фициент R ($>2,1$)	Протром- биновое время ($>21,8$ с)	Протром- биновый индекс по Квику ($<47,2\%$)	Междуна- родное нормали- зованное отношение ($>1,9$)	Тромби- новое время ($>27,2$ с)	Фибриноген ($<1,9$ г/л)	D-димер ($>3,5$ мкг/ мл)	Тромбоциты ($<150 \times 10^9/\text{л}$)	р- вероятность	Вероятность развития пневмонии
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0.5769	высокая

Скачать файл

Рис. 4 — Результат выполнения анализа программой

На основании полученных результаты строились таблицы для исследуемой группы и группы сравнения. В них учитывались основные показатели новорожденных, вероятность развития геморрагического синдрома, заключительный диагноз.

Проведя анализ таблиц было выявлено, что в исследуемой группе у 19/20 (95%) новорожденных младенцев регистрировался геморрагический синдром. В структуре синдрома отмечалось наличием ВЖК III степени у 7/20 (37%) и IV степени – у 4/20 (21%) недоношенных новорожденных, изолированный геморрагический синдром – у 2/20 (10%), ДВС-синдром – у 6/20 (32%). В каждом случае компьютерная программа сопровождения показывала высокий уровень по развитию геморрагического синдрома.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлена высокая валидность предлагаемой математической модели для всей кагорты недоношенных новорожденных. Данная разработки позволит практическому врачу своевременно диагностировать и профилактировать геморрагические расстройства среди недоношенных младенцев и тем самым позволить улучшить качество жизни.

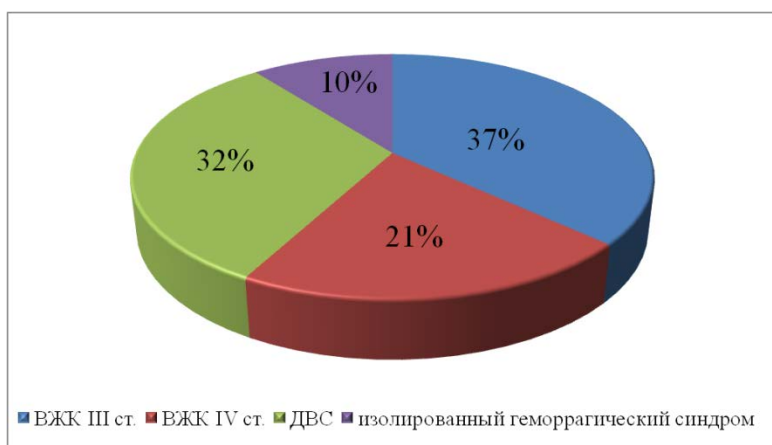


Рис. 5 — Структура геморрагического синдрома

Выводы:

1. Проверка мощности модели показала, что чувствительность составляет 1,0, специфичность 0,95, отношения правдоподобия 21.
2. Полученный результат свидетельствует о высокой валидности предлагаемой математической модели.
3. Учитывая достоверность данной модели, она может использоваться в практическом здравоохранении для выявления вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных.

Список литературы:

1. Горячко, А. Н. Прогностическая значимость показателей свертывания крови и определение вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией / А. Н. Горячко, А. В. Сукало // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх

навук. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 84–90. DOI: 10.29235/1814-6023-2022-19-1-84-90

2. Горячко, А. Н. Прогностическая модель для определения вероятности развития врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных с низкой массой / А. Н. Горячко, А. В. Сукало // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 228–233. DOI: 10.29235/1814-6023-2021-18-2-228-233

3. Ткаченко, А. К. Неонатология: учеб. пособие / под ред. А. К. Ткаченко, А. А. Устинович. – Минск: Выш. шк., 2009. – 494 с.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция
студентов и молодых ученых*

26-27 октября 2023 г.

Витебск, 2023