



УДК 615.47

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

В.Н. СНОПКОВ¹**А. П. ЯКОВЛЕВ¹****Л.В. ШУЛЬГА¹****Г.И. КИСЛЮК²**¹⁾ Юго-Западный государственный университет, г. Курск²⁾ Курский государственный медицинский университет

e-mail: kstu-bmi@yandex.ru

В работе исследуется роль показателей перинатального периода развития плода в прогнозе возникновения гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы у новорожденных детей. Показано приоритетное значение внутриутробного инфицирования, анемии, гестозов, угрозы прерывания беременности, патологического течения родов, которые приводят к нарушению фетоплацентарного кровообращения и хронической внутриутробной гипоксии плода.

Ключевые слова: прогнозирование, перинатальное поражение нервной системы, гипоксия, внутриутробное инфицирование, анемия беременной, гестозы.

Перинатальные поражения центральной нервной системы у детей за последнее десятилетие стали ключевой проблемой детской неврологии и педиатрии. По мнению многих отечественных и зарубежных авторов, гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы (ЦНС) у плода и новорожденного лежит в основе патологии нервной системы и внутренних органов, определяет дальнейшее развитие ребенка и его индивидуальные особенности [1, 2].

В структуре заболеваемости новорожденных и детей раннего возраста доминирует перинатальное поражение мозга, и, наряду с инфекционной – воспалительной патологией, занимает одно из первых мест.

Наши исследования показали, что значительно увеличилась частота перинатального поражения ЦНС (в 2,8 раз), анемии (в 12,6 раз), тимомегалии (в 2,5 раза), рачита (в 6,5 раза), гипотрофии (в 9,8 раза), аллергопатологии (в 2 раза) [3].

Цель работы – определить прогностическое значение течения перинатального периода в формировании перинатального поражения центральной нервной системы у новорожденных детей

Материалы и методы. Для изучения роли пре- и перинатальных факторов в развитии фоновой патологии у новорожденных и детей раннего возраста были проанализированы истории болезни двух групп детей:

Первую (1) группу составили 244 ребенка, находившихся на лечении в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей областного перинатального центра с диагнозом «Гипоксически-ишемическое поражение ЦНС».

Контрольную группу – 70 новорожденных детей с диагнозом «ОРВИ, ринофарингит» без признаков поражения ЦНС, получавших лечение в респираторном отделении инфекционной больницы им. Семашко г. Курска (контрольная группа).

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью пакета прикладных программ Statgraphics с использованием стандартных методик, а также статистического анализа по методу Вальда [4].

Как следует из табл. 1, у новорожденных и детей раннего возраста с перинатальным поражением мозга имеет место значительное преобладание практически всех фоновых заболеваний, за исключением анемии – она чаще сопровождает инфекционную патологию у данного контингента детей.

Таким образом, можно сделать вывод, что факторы, воздействующие на организм плода и новорожденного в пре- и перинатальный период, приводят к формированию перинатального поражения мозга, а также способствуют развитию нарушения обменных процессов организма, функциональных нарушений многих органов и си-



стем, что приводит к формированию фоновых заболеваний у новорожденных и грудных детей. Эти факторы оказывают влияние на рост, развитие и созревание плода, а также на формирование патологии кроветворной, костной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта – полиорганной патологии у детей раннего возраста.

Таблица 1

Структура фоновой патологии у новорожденных детей, %

Нозологические формы	1-я группа	Контроль
1. Рахит	18,3**	4,6
2. Недоношенность	42,0*	19,5
3. Гипотрофия	23,8*	8,3
4. Миокардиодистрофия	32,5*	11,2
5. Дисбактериоз кишечника	28,2**	5,5
6. ЭКД	28,1	17,5
7. Гипогиреоз	24,2*	15,6
8. Анемия	38,8	42,1
9. ВПР	21,9**	8,8

Достоверность различий *-p<0,05; ** - p<0,001.

Особенность течения перинатального периода в обеих группах представлена в табл. 2.

Таблица 2

Частота патологических состояний во время беременности и родов в анамнезе у новорожденных и детей раннего возраста

Нозологические формы	1-я группа	Контроль
1. Токсикозы I и II половины беременности	68,1%*	44,2%
2. Анемия	66,2%*	43,1%
3. Угроза прерывания беременности	45,2%**	8,8%
4. Обострение хронического пиелонефрита	33,0%*	12,2%
5. Кольшит	8,2%*	4,6%
6. ОРВИ	12,1%**	2,2%
7. Кесарево сечение	37,4%**	4,4%
8. Родостимуляция	32,3%*	16,8%
9. Стремительные роды	25,5%	26,1%
10. Беременность и роды без осложнений	4,4%**	57,6%

Достоверность различий *-p<0,05; ** - p<0,001.

В формировании здоровья детей раннего возраста определяющее значение имеет состояние здоровья матери и особенность течения пре- и перинатального периода. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия чаще развивается у детей от многоплодных женщин, у матерей с отягощенным акушерским анамнезом (аборты, выкидыши, преждевременные роды), у женщин, страдающих хроническим заболеванием почек, половых органов, анемией. Большое влияние на формирование здоровья ребенка оказывает патологическое течение родов. У детей с поражением ЦНС в анамнезе значительно чаще отмечались родостимуляция, быстрые и стремительные роды, кесарево сечение, пособия в родах.

Таким образом, в формировании фоновой патологии у новорожденных и детей раннего возраста нами обнаружен целый спектр патологических состояний матери, особенностей течения беременности и родов.

Для выделения приоритетных факторов в формировании церебральной патологии в периоде новорожденности и раннего детского возраста нами составлена прогностическая таблица (табл. 3).

При наличии суммарного показателя коэффициентов более +13, вероятность развития церебрального поражения у ребенка составляет более 95%.



Таблица 3

Прогностические коэффициенты пре- и перинатального риска развития гипоксически-ишемической энцефалопатии у новорожденных детей

1. Токсикоз I и II половины беременности	Да	-0,3
	Нет	+0,42
2. Анемия	Да	+2,8
	Нет	-2,3
3. Угроза прерывания беременности	Да	+1,8
	Нет	-2,6
4. Хронический пиелонефрит в стадии обострения	Да	+1,96
	Нет	-0,18
5. Кольпит	Да	+1,1
	Нет	-1,4
6. ОРВИ	Да	+4,8
	Нет	-0,5
7. Кесарево сечение	Да	+5,9
	Нет	-1,3
8. Родостимуляция	Да	+3,2
	Нет	-0,9
9. Стремительные роды	Да	-2,9
	Нет	+1,4

В результате проведенного исследования, можно сделать вывод, что развитие перинатального поражения ЦНС напрямую связано с наличием фетоплацентарной недостаточности и хронической внутриутробной гипоксии плода, которые были выявлены в анамнезе у подавляющего большинства больных. Гипоксия у плода и ребенка в первые недели и месяцы жизни способствует сохранению патологических изменений в ткани головного мозга (отек и ишемия) с развитием у него нейроэндокринных нарушений. Высокая частота анемии, рахита, гипотрофии, алергопатологии у новорожденных и детей раннего возраста с ГИЭ свидетельствуют об измененной реактивности организма, что приводит к развитию фоновой патологии у детей с церебральной патологией. Изучение интегральных клинических показателей имеет большое значение в прогнозе формирования различной патологии, в комплексном анализе и диагностике [5, 6].

Полученные нами данные показывают необходимость разработки полномасштабной программы оздоровления матери и ребенка, направленной на пренатальную профилактику патологии беременности и родов. Комплекс терапевтических мероприятий, проводимых новорожденным и детям раннего возраста, не может в полной мере предотвратить развитие перинатального поражения мозга и фоновой патологии у детей раннего возраста.

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. В формировании церебральной и фоновой патологии у новорожденных и детей раннего возраста приоритетное значение имеет патология пре- и перинатального периода (внутриутробное инфицирование, анемия, гестозы, угроза прерывания беременности, патологическое течение родов), которые приводят к нарушению фетоплацентарного кровообращения, хронической внутриутробной гипоксии плода.

2. Ухудшение показателей здоровья у новорожденных и детей раннего возраста напрямую связано с высокой частотой патологического течения беременности и родов у матери, что является причиной снижения реактивности организма ребенка, развития у него перинатального поражения ЦНС, анемии, гипотрофии, рахита, гипотрофии, алергопатологии, нейроэндокринных расстройств.

3. Среди постнатальных факторов развития фоновой патологии у новорожденных детей основное значение имеет перинатальное поражение мозга (вегетативные и нейроэндокринные дисфункции), что приводит к развитию гипотрофии, анемии, рахита, дисбалансу всех обменных процессов и нарушению реактивности организма ребенка.



4. При наличии суммарного показателя прогностических коэффициентов пре- и перинатального риска развития гипоксически-ишемической энцефалопатии более +13 вероятность развития церебрального поражения у ребенка составляет более 95%.

Литература

1. Ратнер, А.Ю. Неврология новорожденных / А.Ю. Ратнер. – М. : Бином, 2005. – С. 219-235.
2. Асфиксия новорожденных / Н.П. Шабалов, В.А. Любименко, А.Б. Пальчик, В.К. Ярославский. – М. : МЕД пресс-информ, 2003. – С. 10-121.
3. Кислюк, Г.И. Динамика заболеваемости новорожденных и детей первых месяцев жизни за период 1996-2003 гг. / Г.И. Кислюк // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Новые технологии в акушерстве, гинекологии и перинатологии». – Караганда, 2004. – С. 100-102.
4. Бродецкий, Л. Системный анализ в логистике, выбор в условиях неопределенности. Максиминный критерий (ММ-критерий, или критерий Вальда») / Л. Бродецкий. – М. : Academia, 2010. – С. 22.
5. Снопков, В.Н. Математические модели и численные методы прогнозирования мочекаменной болезни / В.Н. Снопков, А.В. Иванов, С.П. Серегин // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2012. – Т. 11, № 2. – С. 344-346.
6. Снопков, В.Н. Оценка диагностической и прогностической значимости показателей микроэкологии кишечника при алерго- и иммунопатологии / В.Н. Снопков // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2012. – № 2, ч. 2. – С. 194-197.

FORECAST OF MATHEMATICS HYPOXIC-ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY IN NEWBORN INFANTS

V.N. SNOPKOV¹
A.P. YAKOVLEV¹
L.V. SHULGA¹
G.I. KISLYUK²

¹*Southwest State University, Kursk*

²*Kursk State Medical University*

e-mail: kstu-bmi@yandex.ru

This paper examines the role of the perinatal period of development of the fetus in the forecast of hypoxic-ischemic lesions of the central nervous system in newborns. Shows the priority of intrauterine infection, anemia, preeclampsia threat of termination of pregnancy, abnormal flow of labor, which lead to a breach of the fetoplacental circulation and chronic fetal hypoxia.

Key words: forecasting, perinatal neurological damage, hypoxia, intrauterine infection, anemia pregnancy, gestoses.