

Критерии прогноза ранней неонатальной адаптации детей, родившихся от женщин с гестозом

Т.В. Кочарина – врач-неонатолог ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий»; г. Екатеринбург
Г.А. Черданцева – д.м.н., профессор, зам. директора по реабилитации ОДКБ ВЛ НПЦ «Бонум»; г. Екатеринбург
А.Д. Мазуров – ведущий специалист Министерства экономики и труда Свердловской области, г. Екатеринбург

Criteria of outcome prognosis for neonatal adaptation of newborns who were born by women with gestosis

T.V. Kocharina, G.A. Cherdantseva, A.D. Mazurov

Резюме

Цель исследования: На основании комплексного анализа стандартных оценок гомеостаза беременной, клинического состояния и лабораторных показателей новорожденного установить критерии прогноза исходов неонатальной адаптации детей, родившихся от женщин с гестозом.

Проведено исследование 93 новорожденных детей, которые составили три группы наблюдения. Формирование групп проводилось с учётом материнской патологии и характера течения ранней неонатальной адаптации в первые сутки жизни. Для решения задачи поиска информативных критериев состояния детей, родившихся от женщин с гестозом, определялся уровень значимости параметров из созданной базы клинических, инструментальных и лабораторных данных. К наиболее значимым параметрам относились количество тромбоцитов и фибриногена в третьем триместре беременности, рост и масса ребёнка при рождении, оценка по шкале Апгар на 1 и 5 минуте жизни, синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости или угнетения, отёчный синдром, ЧСС у ребёнка в первые сутки, количество лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов в 1 сутки. Все параметры имели высокий уровень значимости (достоверность от $p < 0,0001$ до $p < 0,05$).

Выводы: среди множества признаков (всего 104), позволяющих дифференцировать физиологическое состояние, дезадаптацию и переход последней в болезнь, мы выделили наиболее простые и доступные критерии, имеющие высокую корреляционную зависимость от длительности и клинического течения неонатальной адаптации. Проведённый анализ позволил выявить основные факторы риска развития нарушений адаптации у детей, родившихся от женщин с гестозом и разработать правила прогноза синдрома дезадаптации в раннем неонатальном периоде.

Ключевые слова: гестоз, новорожденные, дезадаптация, правила прогноза.

Resume

Object of the research: relying on the complex analysis of standard estimates of homeostasis of pregnant, clinical state and laboratory indices of newborns to determine criteria of outcome prognosis for neonatal adaptation of newborns who were born by women with gestosis.

Performed: study analysis of 93 newborns who formed three groups of observations. Groups were formed basing on maternal pathology and type of course of early neonatal adaptation within the first 24 hours after birth. In order to establish the informative criteria of heaviness of the state of infants who were born by women with gestosis, the significance level of parameters of the developed clinical, instrument and laboratory database was determined. The most significant parameters are quantity of platelet and fibrinogen in the third trimester of pregnancy of a mother, weight and height of a new-born, Apgar score within the 1-5 minute period after birth, irritability of newborns or central nervous central depression, hydrops fetalis, heartbeat frequency of newborns within the first 24 hours after birth, quantity of lymphocytes and segmentonuclear neutrophils with the first 24 hours after birth. All parameters had the increased significance level (reliability) from $P = 0,0001$ to $P = 0,05$.

Among many parameters, that allow physicians to differentiate physiological state (dysadaptation) and transfer of the latter to disease, we specified the most simple and accessible criteria possessing high correlation dependency on duration and clinical course of neonatal adaptation. The performed analysis allowed us to reveal main risk factors of developing disadaptation of infants who were born by women with gestosis and to develop rules of prognosis for disadaptation syndrome at an early age.

Key words: gestosis, newborn, disadaptation, prognosis rules.

Актуальность

Адаптация - составная часть приспособительных реакций биологической системы на изменение условий среды существования. Система, реагируя на изменение существенных для нее параметров и факторов среды, пе-

рестраивает, изменяет свои структурные связи для сохранения функций, обеспечивающих ее существование как целого в изменившейся среде [1].

Исследование адаптации позволяет оценивать потенциальные резервы организма ребенка при перехо-

де от внутриутробного развития к вне утробной жизни, его способность противостоять неблагоприятным внешним воздействиям и прогнозировать возможность развития патологического процесса до его клинического старта [2].

Процессы неонатальной адаптации чрезвычайно динамичны. Экстренная адаптация новорожденных осуществляется благодаря высокой функциональной активности нейроэндокринной, кардиореспираторной и кровяной систем; долгосрочная адаптация – главным образом за счет перестройки метаболических процессов. Механизм родов запускает активацию всех функциональных и метаболических процессов организма ребенка. Включение новых функций и механизмов регуляции сопровождается реакциями напряжения – это так называемые пограничные состояния, когда легко может наступить срыв адаптации с исходом в болезнь. Пграничные состояния развиваются при переходе от высокой функциональной активности к спаду и очень сложно установить грань между физиологическим состоянием и пограничным, между пограничным состоянием и болезнью.

Не смотря на множество работ, посвященных этой проблеме, на сегодняшний день остается актуальным вопрос доступной диагностики пограничных состояний новорожденного и определение границ между внешне сходными физиологическими и патологическими феноменами периода [4,5].

Целью нашего исследования явилось определение критериев прогноза неонатальной адаптации детей, родившихся от женщин с гестозом, на основании комплексного анализа стандартных оценок гомеостаза беременной, клинического состояния и лабораторных показателей новорожденного.

Материал и методы исследования

Под наблюдением находилось 93 доношенных новорожденных ребенка, антенатально развивавшихся в условиях гестоза различной степени тяжести. Из них в условиях гестоза легкой степени – 31 человек, средней – 32 ребенка, тяжелой – 30 детей. Масса тела при рождении – $2542,0 \pm 112,0$, рост – $47,1 \pm 0,63$ см, оценка по Апгар 6/7 баллов. Контрольная группа составила 25 детей от физиологически протекавшей беременности. Дети родились в сроке гестации 39-40 недель, с оценкой по Апгар 8-9 баллов, массой – $3474,0 \pm 290,8$ гр., ростом – $52,0 \pm 1,5$ см. от здоровых матерей и были выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

В 1-е, 3-и, 5-е и 7-е сутки у всех детей оценивалось клиническое состояние, развернутый анализ крови, газовый гомеостаз, общий белок крови (фотометрическим биуретовым методом), глюкоза крови (ферментативным глюкозооксидазным методом). Из исследования во всех группах были исключены дети, родившиеся с признаками родовой травмы, врожденных пороков развития. Анализировались развернутый анализ крови и гемостазиограмма матери в третьем триместре беременности.

Данные исследования проводились с использованием следующего оборудования: анализатор перифери-

ческой крови «Celdlyd 3500», фазово-контрастный микроскоп «Standart-20», счётчик микрочастиц «Пикоскель PS-4», микроскоп «Биолам», гемоксиметр «OSM-3». Анализ полученных результатов проводился методами общестатистического и корреляционного анализа.

Результаты исследования

В структуре соматической патологии матерей основной группы преобладали заболевания почек (59%). Второй по частоте встречаемости регистрировалась хроническая внутриматочная инфекция (37,4%). На третьем месте фигурировали заболевания эндокринной системы (ожирение, эутиреоз) – 29%.

Новорожденные контрольной группы приложены к груди в первые 2 часа жизни, сосательный рефлекс был хорошо выражен. Процесс ранней неонатальной адаптации протекал волнообразно и характеризовался чередованием фаз подъёма и спада. Сразу после рождения в фазу острых изменений наблюдалась повышенная реакция на осмотр, акроцианоз, скованность, учащение дыханий и сердцебиений, акцентуация сердечных тонов при аускультации. Постепенно, в течение суток дети успокаивались, кожные покровы розовели, снижалась частота дыханий (с 52 ± 2 до 44 ± 4 в мин) и сердцебиений (со 152 ± 3 до 136 ± 4 в мин), отходил меконий, наступал сон. К концу 2-х суток наступала фаза суперкомпенсации, когда повышалась двигательная активность, нарастал мышечный тонус, усиливались физиологические рефлексы. С 3-х по 5-е сутки наблюдался функциональный спад, в виде снижения мышечного тонуса и рефлексов, частоты сердцебиений (126 ± 5 в мин). Максимальная убыль массы тела наблюдалась на 4-е сутки и не превышала $5,3 \pm 1,1\%$. К концу раннего неонатального периода вновь происходила активация функций.

У детей, антенатально развивавшихся в условиях гестоза, ранний неонатальный период протекал по-разному и независимо от степени тяжести гестоза. По сравнению с детьми контрольной группы у 83% новорожденных фаза спада наступала не на 5-е, а на 2-е сутки жизни, на высоте фазы суперкомпенсации. При клиническом осмотре отмечалась сухость, бледность, "мраморный" рисунок кожных покровов, пастозность мягких тканей.

Дети плохо удерживали позу, быстро истощались. У 35 (36,7%) диагностирован синдром гипервозбудимости, проявившийся негативной реакцией на осмотр, раздраженным плачем, признаками повышенной нервно-рефлекторной возбудимости в виде тремора нижней челюсти при плаче, мелкоразмашистого тремора рук, спонтанного рефлекса Моро, спонтанного клонуса стоп. У половины новорожденных определялись сходящееся косоглазие, оживление рефлексов орального автоматизма, гиперестезия. Синдром общего угнетения характеризовался снижением спонтанной двигательной активности, гипотонией мышц, гипорефлексией, апатией. Сосательный рефлекс снижен, нередко были срыгивания. Расстройства периферической гемодинамики наблюдались в виде акро- и перирального цианоза усиливающегося при нагрузке.

Дыхание носило апноэтический характер, частота дыхания в пределах - 56 ± 6 в мин. Аускультативно определялись приглушенные тоны сердца, акцентуация II тона во II межреберье слева у грудины, обусловленная повышенным объемом крови в легочной артерии, как следствие шунтирования крови из левого предсердия в правое через овальное окно. В IV-V межреберье слева у грудины выслушивался систолический шум недостаточности трикуспидального клапана. Частота сердечных сокращений достигала 160 ± 6 в мин.

Физиологическая убыль массы тела начиналась на 2-е сутки и хотя её значения укладывались в диапазон допустимых величин ($8,9 \pm 0,9$), тем не менее в два раза превышали показатели детей контрольной группы. С 6-7 суток у 58% младенцев происходило восстановление морфофункциональных нарушений и к 10-м суткам жизни они выписывались домой в удовлетворительном состоянии. 42% детей переведены в отделение ранней реабилитации новорожденных для лечения.

Все гемостатические параметры матерей, показатели соматического и клинического статуса ребенка были математически обработаны с целью выявления наиболее значимых из них в развитии исходов неонатального периода.

На основании полученных результатов была создана электронная база данных. Математически были выявлены информативные признаки, ответственные за формирование прогноза исходов неонатального периода:

- a - количество тромбоцитов матери,
- b - фибриноген матери,
- c - масса тела ребенка,
- d - рост ребенка,
- e - оценка по шкале Апгар на 1 минуте
- f - оценка по шкале Апгар 5 минуте,
- g - наличие синдрома повышенной нервной рефлекторной возбудимости,
- h - наличие синдрома угнетения ЦНС,

- i - отечный синдром,
- j - ЧСС ребенка,
- k - количество лимфоцитов,
- l - сегментоядерных нейтрофилов ребенка в 1-е сутки жизни.

Все параметры имели высокий уровень значимости (достоверность: от $p < 0,00001$ до $p < 0,05$). На основании этих высокоинформативных критериев получено 2 решающих правила прогноза.

Первое правило прогноза позволяет в 1-е сутки жизни ребенка определить исход раннего неонатального периода: нормальная адаптация или дизадаптация.

$$Z = 0,0011 \times c - 0,0055 \times a + 0,017 \times d + 0,499 \times e - 0,535 \times f - 0,652 \times h - 0,6 \times i - 0,886,$$

Если $Z < 0$, то ребенок угрожаем по дизадаптации,

если $Z > 0$, то ребенок принадлежит к группе нормальной адаптации. Чувствительность метода - 86,6%, специфичность - 86,7%, эффективность - 86,6%.

Второе правило прогноза позволяет разделить детей с дизадаптацией на 2 группы: затянувшаяся адаптация и болезнь. Второе правило прогноза имеет следующий вид:

$$Y = 1,87056 \times b - 0,0124 \times a - 0,1879 \times d + 0,678 \times f - 0,2663 \times g + 0,0238 \times j - 0,3973 \times i - 0,0678 \times l - 0,0217 \times k + 0,5774$$

Если $Y > 0$, то идет течение затянувшейся адаптации,

Если $Y < 0$, то дети разворачивают синдром дизадаптации с исходом в болезнь. Чувствительность метода - 88,9%, специфичность - 90%, эффективность - 90%.

На выборке из 50 новорожденных группы вероятность правильного прогноза составила 81,2%.

Таким образом, среди множества признаков, позволяющих дифференцировать состояние нормы адаптации, дизадаптации и перехода последней в болезнь, мы выделили наиболее простые и доступные, максимально коррелирующие с основными параметрами изменения гемостаза, не требующими дополнительных затрат времени и средств на диагностику.■

Литература:

1. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. М.: Наука, 1981.
2. Баранов А.А., Щепл гина Л.А., Ильин А.Г., Кучма В.Р. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности. Российский педиатрический журнал 2005; 2: 4-8.
3. Евсеенко Д.А., Цирельников Н.И. Морфологические изменения в плаценте при осложненном течении беременности и состоянии здоровья новорожденных. Педиатри 2000; 3: 11-13.
4. Дементьева Г.В. Профилактика нарушений адаптации и болезни новорожденных. Лекции для врачей. М., 2000.
5. Дементьева Г.В. Низкая масса тела при рождении. Гипоксия плода и новорожденного. Лекции для врачей. М: МНИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ. М., 2003.