

Особенности некоторых показателей клеточного иммунитета у новорожденных с перинатальными поражениями нервной системы и возможности его коррекции методом точечной фототерапии

Х.Т.Мухамедова

Ташкентский институт усовершенствования врачей, Республика Узбекистан

С целью выявления особенностей иммунного статуса и оценки эффективности сеансов точечной фототерапии у новорожденных с перинатальными поражениями ЦНС обследованы 80 новорожденных. Отмечено, что постгипоксические поражения ЦНС более выражены у детей с сочетанной перинатальной гипоксией. Изменения показателей клеточного иммунитета также более выражены у детей, перенесших сочетанную гипоксию. Сеансы точечной фототерапии способствуют более ранней нормализации функциональной активности ЦНС и показателей клеточного иммунитета. Назначение сеансов фототерапии в составе комплексной терапии можно рекомендовать новорожденным, перенесшим перинатальную гипоксию.

Ключевые слова: новорожденные, перинатальное поражение ЦНС, фототерапия

Some specific indices of cellular immunity in neonates with perinatal damages of the nervous system and possibility of its correction with punctiform phototherapy

Kh.T.Mukhamedova

Tashkent Institute of Post Graduate Medical Education, Uzbekistan Republic

For the purposes of finding out specific features of the immune state and estimating the efficacy of punctiform phototherapeutic manipulations in neonates with perinatal affections of the CNS 80 neonates were examined. It was found that the posthypoxic affection of the CNS was more marked in infants with combined perinatal hypoxia. Changes of the cellular immunity indices were also more marked in children who had a history of combined hypoxia. Sessions of punctiform phototherapy promoted an earlier normalization of the functional activity of the CNS and of the cellular immunity indices. Administration of phototherapeutic manipulations as part of a complex therapy can be recommended to neonates with a history of perinatal hypoxia.

Key words: neonates, perinatal affection of CNS, phototherapy

Изучение влияния перинатальной гипоксии на состояние иммунной системы новорожденного ребенка в течение неонатального периода остается в настоящее время одной из актуальных проблем педиатрии [1–3]. Данные литературы о характере влияния перинатальной гипоксии на состояние клеточного звена иммунитета весьма противоречивы [4–6]. Большинство из них посвящено изучению неспецифических факторов защиты и характеризуют иммунный статус новорожденных при гнойно-септических заболеваниях.

Для корреспонденции:

Мухамедова Хадихахон Тулкиновна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой неонатологии, декан педиатрического факультета Ташкентского института усовершенствования врачей Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, руководитель отдела педиатрии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи
Адрес: Республика Узбекистан, 700015. Ташкент, ул. Паркентская, 51
Телефон: (998-712) 68-2217

Статья поступила 02.09.2003 г., принята к печати 30.05.2005 г.

Научный поиск последних лет направлен на совершенствование методов выхаживания детей с перинатальной патологией и обеспечение их дальнейшего гармоничного развития [7–9]. Применение широкого спектра медикаментозных средств для лечения новорожденных всегда сопряжено с риском возникновения возможных побочных эффектов, аллергической сенсibilизации и других патологических состояний. В последние годы отмечается тенденция к началу реабилитационных мероприятий с первых недель жизни ребенка, при этом акцент делается на немедикаментозные средства воздействия, в особенности – физиотерапевтические [7, 8, 10]. Среди последних особое место занимает фототерапия, в частности, использование с лечебной целью красного и невидимого инфракрасного спектра излучения, которое стимулирует окислительно-восстановительные процессы, усиливает периферическое кровообращение, окислительно-восстановительные процессы, активизирует систему

гипофиз–кора надпочечников, оказывает десенсибилизирующее и противовоспалительное действие, обладает иммунокорригирующим действием.

Целью нашего исследования явилось изучение особенностей иммунного статуса новорожденных, перенесших перинатальную гипоксию, а также оценка иммуностимулирующего и ноотропного эффектов сеансов точечной фототерапии светодиодным портативным лечебным аппаратом «Дюна-Т».

В условиях отделения патологии новорожденных было обследовано 80 доношенных новорожденных, перенесших перинатальную гипоксию, которые были разделены на 2 группы по 40 человек – контрольную и основную. На основании данных анамнеза дети каждой группы были разделены на сопоставимые подгруппы – 1 и 3 составили дети с гипоксически-ишемическим поражением головного мозга I–II степени, вследствие перенесенной острой асфиксии в интранатальном периоде; 2 и 4 – новорожденные с тяжелой сочетанной перинатальной гипоксией и острой асфиксией в родах (табл. 1).

Все новорожденные получали медикаментозную терапию, соответствующую тяжести основного заболевания и сопутствующей патологии (антибактериальную, ноотропную, десенсибилизирующую и дезинтоксикационную). Новорожденные основной группы, в дополнение к медикаментозной, получали сеансы точечной фототерапии аппаратом «Дюна-Т» (МЭКЦ «Дюны», Россия регистрационное свидетельство Министерства здравоохранения и социального развития РФ №29/06070997/1080-00 от 25.10.00 г). Для получения иммунокорригирующего эффекта проводилось симметричное дистанционное (1,5–2 см от кожи) воздействие на биологически активные точки в области груди и щек продолжительностью 1 мин на одну точку в течение 3–4 дней. Для достижения ноотропного эффекта проводилось воздействие в области подколенных и локтевых вен той же продолжительностью за 5–10 сеансов.

Помимо оценки соматического и неврологического статуса и проведения параклинических исследований, для объективной оценки неврологического статуса проводилась «Балльная оценка степени тяжести перинатальной энцефалопатии» при поступлении, через 5–6 дней лечения и перед выпиской [11]. В ее основе лежит интегрированная оценка двигательной активности, врожденных рефлексов и поведенческих реакций новорожденного. С учетом количественных характеристик на каждого ребенка вычислялся коэффициент «К» ($K < 0,5$ – удовлетворительное состояние, $0,6 < K < 1$ – средней тяжести, $K > 1$ – тяжелое).

Таблица 1. Сравнительная характеристика детей основной и контрольной групп

Характеристика обследованных детей	Основная группа (n = 40)		Контрольная группа (n = 40)	
	1 группа (n = 20)	2 группа (n = 20)	3 группа (n = 20)	4 группа (n = 20)
Возраст при поступлении в отделение патологии новорожденных, сут	4,5 ± 0,6	5,8 ± 0,5	4,4 ± 0,5	5,9 ± 0,6
Срок гестации, нед	38,8 ± 0,4	38,6 ± 0,3	38,5 ± 0,3	38,7 ± 0,4
Масса тела при рождении, г	2915 ± 115	2886 ± 105	2920 ± 104	2890 ± 100
Оценка по шкале Апгар, баллы				
на 1 мин	4,5 ± 0,3	4,8 ± 0,5	4,4 ± 0,3	4,7 ± 0,8
на 5 мин	6,5 ± 0,3	6,9 ± 0,4	6,6 ± 0,3	6,9 ± 0,5

Таблица 2. Динамика неврологического статуса новорожденных

	Контрольная группа (n = 40)		Основная группа (n = 40)	
	1 группа (n = 20)	2 группа (n = 20)	3 группа (n = 20)	4 группа (n = 20)
Неврологические синдромы:				
угнетения	2	6	3	6
возбуждения	12	6	11	5
судорожный	4	4	4	5
гидроцефальный	2	4	2	4
Коэффициент «К»				
исходно	1,3 ± 0,1	1,5 ± 0,08	1,3 ± 0,1	1,6 ± 0,06
через 5–6 дней	0,7 ± 0,03	1,3 ± 0,1	0,6 ± 0,03**	0,9 ± 0,08**
перед выпиской	0,3 ± 0,02	0,5 ± 0,01	0,3 ± 0,02	0,4 ± 0,02**
Койко-дни	12,8 ± 0,4	16,2 ± 0,8	10,7 ± 0,4**	14,1 ± 0,5**

** – $p < 0,001$ при сравнении 1 и 3 или 2 и 4 группы.

Параклинические методы исследования включали: общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, исследование иммунологического статуса, микробиологический анализ крови, мочи, кала, ликвора, рентгенографию грудной клетки, ЭКГ, УЗИ головного мозга и внутренних органов.

Состояние иммунологического статуса оценивали по общей популяции Т-лимфоцитов (CD3), В-клеток (CD19), а также субпопуляций Т-хелперов (CD4) и Т-супрессоров (CD8) методом розеткообразования. Исследование проводилось в день поступления в отделение патологии новорожденных (на 2–5 день жизни) и через 5–6 дней. Полученные данные сравнивались с показателями клеточного иммунитета здоровых доношенных детей [12].

Изучение неврологического статуса новорожденных показало, что под влиянием острой гипоксии чаще формировались синдромы возбуждения центральной нервной системы. Хроническая внутриутробная гипоксия чаще способствовала формированию синдрома угнетения ЦНС и нередко сочетанию двух и более синдромов поражения ЦНС у одного ребенка (табл. 2).

Показатели иммунного статуса также отражали степень перенесенной перинатальной гипоксии. Установлено, что сочетанная перинатальная гипоксия вызывает более выраженное угнетение клеточного звена иммунитета – снижение общего количества Т-лимфоцитов (CD3), относительного содержания в крови больных новорожденных Т-хелперов (CD4) и Т-супрессоров (CD8) (табл. 3).

Анализ динамики таких показателей функциональной активности ЦНС (безусловные рефлексы, двигательная активность и некоторые поведенческие признаки) у наблюдаемых детей показал, что у новорожденных, получавших сеансы точечной фототерапии, их восстановление происходило в более короткие сроки по сравнению с контрольной группой, что подтверждалось динамикой коэффициента «К» у обследованных новорожденных (табл. 2). Так, у новорожденных контрольной группы к 5–6 дню лечения степень тяжести перинатальной энцефалопатии расценивалась как средней степени тяжести (1 группа) или тяжелой степени (2 группа), тогда как у детей 3 группы к этому сроку состояние детей было ближе к удовлетворительному, а у новорожденных, перенесших сочетанную перинатальную гипоксию – ближе к среднему (табл. 2).

Таблица 3. Динамика некоторых показателей клеточного иммунитета новорожденных с перинатальными поражениями ЦНС

Количество розеткообразующих клеток	Контрольная группа (n = 40)				Основная группа (n = 40)			
	1 группа (n = 20)		2 группа (n = 20)		3 группа (n = 20)		4 группа (n = 20)	
	исходно	5–6 сут	исходно	5–6 сут	исходно	5–6 сут	исходно	5–6 сут
CD3, %	32,4 ± 0,2	34,8 ± 0,5	29,4 ± 0,2	31,6 ± 0,7	31,6 ± 0,2	37,2 ± 0,4**	28,8 ± 0,2	35 ± 0,4**
CD19, %	13,8 ± 0,9	15,5 ± 0,8	11,8 ± 0,8	14,0 ± 0,8	13,8 ± 0,1	13,1 ± 0,3**	11,2 ± 0,3	10,6 ± 0,4**
CD8, %	11,2 ± 0,5	12,6 ± 0,5	10,2 ± 0,5	12,8 ± 0,4	11,4 ± 0,4	14,8 ± 0,3**	10,1 ± 0,4	14,8 ± 0,5**
CD4, %	14,8 ± 0,6	15,8 ± 0,8	12,0 ± 0,6	13,8 ± 0,6	14,1 ± 0,3	20,2 ± 0,5	11,8 ± 0,4	18,4 ± 0,3**

** p < 0,001 при сравнении 1 и 3 или 2 и 4 групп.

Положительный клинический эффект фототерапии был подтвержден и результатами иммунологических исследований. У новорожденных, получавших дополнительно сеансы фототерапии, повышались как общее количество Т-лимфоцитов (CD3), так и относительное содержание субпопуляции Т-хелперов (CD4) и Т-супрессоров (CD8) (табл. 3). Необходимо отметить, что иммунологические показатели равно повысились как у детей с острой асфиксией, так и у новорожденных, перенесших сочетанную гипоксию. У детей из контрольной группы такой выраженной активации Т-клеточного иммунного ответа не происходило (табл. 3).

Таким образом, анализ результатов исследования показал, что сеансы точечной фототерапии оказали выраженный положительный эффект в виде восстановления и нормализации функциональной активности ЦНС и ее отдельных показателей. Можно предположить, что это обусловлено улучшением кровообращения в головном мозге и уменьшением отека. Также отмечена более выраженная положительная динамика иммунного статуса у новорожденных основной группы.

Таким образом, длительность и характер перенесенной перинатальной гипоксии определяют тяжесть перинатальных повреждений головного мозга и влияют на выраженность дисбаланса клеточного иммунитета; сеансы точечной фототерапии способствуют более ранней нормализации отдельных показателей функциональной активности ЦНС; включение точечной фототерапии в комплекс лечения новорожденных сопровождается активацией клеточного иммунного ответа. Это позволяет рекомендовать включение сеансов точечной фототерапии в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий новорожденных с перинатальными поражениями ЦНС.

Литература

1. Панащенко Н.Н. Прогнозирование и профилактика инфекционно-воспалительной патологии у новорожденных с перинатальными поражениями центральной нервной системы. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Иваново. 2001. 22.
2. Горева Е.А. Особенности нейро-иммунно-эндокринной системы у детей 1 года жизни, перенесших гипоксию в перинатальном периоде. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Челябинск 2000; 22.
3. Williams C.E., Mallard E.C. Tan W.K. et al., Pathophysiology of perinatal asphyxia. Clin. Perinatol. 1993; 20: 305–12.
4. Зайцева Н.С. Влияние перинатальной гипоксии на некоторые иммунологические показатели новорожденных и их изменение при инфекционной патологии. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 1995; 25.
5. Клепацкая Е.И. Показатели неспецифических факторов защиты у новорожденных с перинатальными поражениями ЦНС в оценке прогноза нейросоматического развития ребенка. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Курск, 1997; 25.
6. Пинаева А.Р. Состояние цитокиновой системы и клеточного иммунитета при инфекционно-воспалительных заболеваниях у новорожденных детей. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2002; 23.
7. Алгоритмы диагностики, лечения и реабилитации перинатальной патологии маловесных детей. Под. ред. Яцык Г.В. М.: «Педагогика-Пресс», 2002; 96.
8. Бомбардинова Е.П. Эффективность функциональной реабилитации преждевременно родившихся детей. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 1997; 37.
9. Современная терапия в неонатологии. Под. ред. Н.П. Шабалова, М.: МЕД-Пресс, 2000; 262.
10. Партенадзе А.Н. Возможность применения и эффективность низкоинтенсивной лазеротерапии при перинатальных болезнях новорожденных детей. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 1998; 36.
11. Степанов А.А. Балльная оценка степени тяжести перинатальной энцефалопатии. Российский педиатрический журнал 1998; 6: 46–8.
12. Яцык Г.В. Руководство по неонатологии. М.: Медицинское информационное агентство 1998; 400.

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

12-й Международный симпозиум по вирусным гепатитам и болезням печени

12th International Symposium on Viral
Hepatitis and Liver Disease
1–5 июля 2006 г.
Париж, Франция
Оргкомитет: Emmanuelle VIAU
Телефон: 33-153-858-268
Факс: 33-153-858-283
E-mail: isvhld2006@mci-group.com

7-й Международный конгресс по детской пульмонологии

7th International Congress
on Pediatric Pulmonology
8–11 июля 2006 г.
Монреаль, Канада
Оргкомитет: Annie Bidart, MD
Телефон: 33-0-497-038-597
Факс: 33-0-497-038-598
E-mail: cipp@cipp-meeting.com

Европейская академия педиатрии European Academy of Paediatrics – CESP

8–11 октября 2006 г.
Барселона, Испания
Оргкомитет: European Academy
of Paediatrics – CESP, Secretariat 17
Rue du Cendrier, P.O. Box 1726,
CH-1211 Geneva 1 Switzerland
Телефон: 41-229-080-488
Факс: 41-227-322-850
E-mail: europaediatrics@kenes.com