

РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ В РЕГУЛЯЦИИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

А.В. Филоненко, А.И. Сергеева, Е.А. Гурьянова

ФГОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова» (г. Чебоксары)

Reflexotherapy in regulation of immunological reactivity in newborns with perinatal lesion of nervous system

A.V. Philonenko, A.I. Sergueeva, E.A. Gurianova

The I.N. Ulianov Chuvash State University (Cheboksary, Russia)

РЕЗЮМЕ

Исследование посвящено научному изучению и обоснованию возможности использования рефлексотерапии (РТ) в реабилитации новорожденных. Реабилитирующее действие РТ основано на нормализации иммунологической реактивности, регуляции клеточного состава белой крови, повышении адаптационных, защитных, компенсаторных функций организма. Проанализированы особенности лейкограммы, гематологические индексы иммунологической реактивности новорожденных с перинатальным поражением нервной системы и зависимость от особенностей психоэмоционального состояния матерей под влиянием курсового воздействия РТ диады «мать-дитя» в ранний восстановительный период. Выявлены достоверные различия гематологических показателей лейкограммы новорожденных, получивших курс РТ. Включение РТ в комплексную реабилитацию партнеров обеспечивает оптимизацию выше указанных характеристик новорожденного.

Ключевые слова: рефлексотерапия, новорожденный, реабилитация, лейкограмма, иммунологическая реактивность.

RESUME

The authors studied the influence of acupuncture (reflexotherapy) on the blood supply of the brain against the background of vegetative-vascular disorders in 45 patients with osteochondrosis of the cervical spine. Patients suffered from syndrome of vertebrobasilar insufficiency, cervicobrachialgia, cervicocephalgia. Survey methods: Doppler ultrasound and duplex scanning of blood vessels of head and neck, magnetic resonance tomography of the head and neck using vascular opacification. All patients underwent 10 sessions of corporal acupuncture. Consequently, the blood flow improved in the vertebral arteries and the vertebrobasilar and venous flow in the periorbital and basal age. Also, the clinical symptoms decreased.

Keywords: reflexotherapy, newborn, rehabilitation, white blood count, immunological reactivity.

ВВЕДЕНИЕ

Носителями иммунитета являются клетки крови, в циркуляции, находящиеся в определенном количестве, что определяет нормальный клеточный состав и иммунные свойства. Клеточность крови у здоровых детей является константной величиной, характеризующей гомеостаз ребенка. Отклонения в клеточном составе крови в сторону как увеличения, так и уменьшения являются показателем процессов различного генеза.

Иммунная система является интегрирующей, наряду с центральной нервной и эндо-

кринной, участвует в поддержании гомеостаза организма новорожденного и установлении оптимального баланса во взаимоотношениях с окружающей средой. Иммунологические механизмы участвуют в патогенезе основных заболеваний перинатального периода и обуславливают возможность полноценной реабилитации заболевшего ребенка. Иммунный статус новорожденного вплоть до годовичного возраста характеризуется плохой защитой от инфекционных агентов. Действует главным образом гуморальное звено иммунитета. Т-зависимые реакции и фагоцитоз развиты недостаточно

и вступают в полную силу позднее, иногда лишь к периоду полового созревания. Многие виды перинатальной патологии, такие как: внутриутробная гипоксия и асфиксия в родах, гипоксически-ишемическая энцефалопатия (ГИЭ) подавляют фагоцитоз, ограничивают и без того сниженный объем резервного пула полиморфноядерных лейкоцитов, усугубляют степень выраженности и длительность транзиторного иммунодефицита [1].

Известно, что РТ обладает иммуномодулирующей способностью, так как именно нейро-эндокринные и иммунные механизмы лежат в основе ее терапевтического эффекта [2]. Немедикаментозная оптимизация иммунологической реактивности новорожденного представляется весьма перспективным направлением применения РТ в неонатологии. Рациональным считается исследование иммунного статуса в несколько этапов. Вначале проводятся ориентировочные исследования для выявления значительных дефектов иммунной системы (1 уровень), затем подробное изучение (2 уровень), основываясь на данных предыдущего исследования.

Показания к РТ новорожденных отражены в положениях приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) №266 от 13 апреля 2007 г. «Об утверждении рекомендуемых перечней медицинских показаний и противопоказаний к применению рефлексотерапии в клинической практике» в классе XVI «Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде». Перинатальная энцефалопатия входит в этот список под №333. Перинатальный или ранний неонатальный период – с момента перевязки пуповины до окончания 7 суток, поздний неонатальный – 8–28-е сутки после родов. С 29 дня после рождения до конца первого года жизни продолжается грудной (младенческий) возраст.

Выбор метода, методики и рецепта РТ определяется морфофункциональными особенностями организма новорожденного, развитием пограничной патологии, патогенезом поражения, состоянием вегетативной реактивности и возможностными характеристиками тех или иных методов РТ [3]. Так, перинатальное поражение нервной системы характеризуется гиперсимпатикотоническим вариантом вегетативной реактивности, что определяет необходимость применения тормозных методик РТ [4]. Из существующих методов такой спо-

собностью обладает только иглорефлексотерапия (ИРТ), обеспечивая перевод вегетативного гомеостаза в ваготонический вариант, что способствует улучшению мозгового кровотока, восстановлению безусловно-рефлекторной деятельности, общего состояния, физического и нервно-психического развития [5].

В отличие от ИРТ, такая способность не присуща другим методам РТ. Например, акупрессура, цубо-терапия, массаж обладают стимулирующей способностью с развитием симпатотонического варианта вегетативной реактивности, и показаны при состояниях, сопровождающихся ваготонией. Для получения тормозного эффекта этих методов необходима длительная и сильная стимуляция, что чревато мацерацией кожных покровов новорожденного, возможным отрывом их от подкожной клетчатки, появлением подкожных, поднадкостничных гематом, а при воздействии в области проекции нерва – периферической невропатии в результате сдавления последнего. Дозировка воздействия не поддается стандартизации. Продолжительное нахождение конечности на открытом воздухе может способствовать развитию гипотермии, то есть методы ограничены в применении при патологии нервной системы новорожденного.

Применяемая методика РТ обладает рядом преимуществ. Проводится одноразовыми стерильными тонкими иглами Sujok 10 x 0,06 мм. Глубина введения (3–5 мм) хорошо контролируется по оставшейся части иглы над кожей. Эффект элевации иглы из кожи позволяет судить о необходимости завершения процедуры. ИРТ конечностей по методу Риодораку Накатани позволяет укрывать конечности и сохранять тепло, то есть, минимизировать термопотери. Новорожденные хорошо переносят процедуру. Сеанс проводится после утреннего кормления в объятиях и убаюкивании матери. После кормления дети засыпают. Медленное и спокойное введение тонкой иглы во время сна новорожденным не ощущается. Изредка отмечается тактильная реакция на касание в виде легкого отведения конечности. При установке иглы дети продолжают спать. Учитывая способность ИРТ повышать порог болевой чувствительности, процедура позволяет уменьшать выраженность стрессовых реакций, развивающихся на процедурную боль у бодрствующего ребенка (заборы крови на анализ, инъекции лекарственных средств под кожу, в мышцу, в вену). Так, новорожденный

с гестационным возрастом 33 недели ежедневно переносит до 16 процедур из них – 10 болезненных и 6 стрессовых. Только 2,1 % манипуляций сопровождаются фармакологической анальгезией, 18,2 % – нефармакологической и 79,2 % проводятся без анальгезии [6].

Основываясь на материале публикаций исследований особенностей морфо-функционального созревания мозга, детско-материнских взаимоотношений в постнатальном онтогенезе, представляется возможным сформулировать основные положения РТ у новорожденных. В первую очередь, наряду с терапией новорожденного, необходима и РТ коррекция гомеостаза кормящей матери. Обязателен учет эволюционно обусловленных нервно-рефлекторных связей между дермо-, мио-, склеротомами, соответствующими внутренним органам и сегментарными акупунктурными точками. Подбор с учетом рефлексогенности конечностей, из известных, методики, позволяющей работать на дистальных отделах верхних (до локоточка), и нижних конечностях (до коленочек), избегая больших площадей охлаждения. Этому требованию отвечает рефлексотерапевтическая методика Накатани по рецептуре F. Mann et al. Оптимизировать тормозные механизмы ГАМК-ЭС применением тормозной рецептуры ИРТ. Для достижения порога торможения у новорожденных увеличить время воздействия в 2–3 раза по сравнению с каноническим (в соответствии со снижением скорости возбуждения по не миелинизированному проводнику), т.е. нахождение иглы в акупунктурной точке – до 45–60 минут. Иррадиация нервных процессов позволяет меньшим количеством стимулируемых точек (две) и использованием группового Ло-пункта (третья) добиться гармонизации большего количества «меридианов», ограничивая курсовое лечение 3–5 сеансами. Для клинической оценки эффективности использовать выраженность безусловных рефлексов, физическое развитие новорожденных [7]. Отсутствие «предусмотренных» ощущений, не столь ярко выраженная клиническая симптоматика, как у взрослого, требуют современных методов верификации эфферентной реакции. Рецептуру необходимо составлять с учетом состояния вегетативной реактивности, используя метод кардиоинтервалографии, под контролем современных методов функциональной диагностики (например, реоэнцефалографии, электромиографии), биохимических исследо-

ваний, ферментативного статуса лимфоцита. Безусловно, соблюдение всех правил асептики и антисептики. Применение одноразовых стерильных игл самого тонкого диаметра.

Все вышеперечисленное послужило основанием для выбора метода, методики, рецепта РТ в ходе проведения настоящего исследования.

Целью работы явилось исследование иммунологической реактивности и лейкограммы под влиянием РТ в системе «мать-дитя» в реабилитации новорожденного, перенесшего перинатальную ГИЭ в раннем восстановительном периоде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение показателей иммунологической реактивности проведено у 200 новорожденных. Под наблюдением в основной группе находилось 137 новорожденных и их матерей в возрасте $26,1 \pm 0,6$ лет. Дети разделены на 3 подгруппы в соответствии с вариантом рефлекторного воздействия. На фоне медикаментозного лечения в 1-й подгруппе акупунктура осуществлялась как матери, так и ребенку – 52 пары; во 2-й подгруппе акупунктура проводилась только 36 матерям доношенных новорожденных детей; и в 3-й подгруппе курс ИРТ получен только детьми – 49 доношенных новорожденных. Контрольная группа, сопоставимая по возрасту, физическому развитию, полу, гестационному возрасту новорожденных представлена 63 парами «мать-дитя», РТ воздействие которым не оказывалось.

В начале раннего восстановительного периода средний возраст детей первой подгруппы (мальчиков – 28, девочек – 24) составил $11,1 \pm 1,0$ дня, второй (мальчиков – 19, девочек – 17) – $8,5 \pm 0,3$ дня, третьей (мальчиков – 22, девочек – 27) – $12,8 \pm 2,3$ дня. Возраст детей группы сравнения (мальчиков – 37, девочек – 26) – $8,6 \pm 0,4$ дня. К концу раннего восстановительного периода возраст детей первой подгруппы – $31,3 \pm 1,4$ дня, второй – $25,2 \pm 0,7$ дня, третьей – $31,4 \pm 2,5$ дня, группы сравнения – $26,2 \pm 0,4$ дня. Все дети основной и контрольной групп родились от матерей с отягощенным течением беременности и родов. Находились на естественном или смешанном вскармливании. Имели проявления тяжелого гипоксически-ишемического поражения нервной системы. Диагностика основана на данных анамнеза, клинического обследования, оценки неврологического статуса.

Исследование периферической крови проведено стандартным методом. Осуществлено

скрининговое исследование количественных показателей лейкограммы тестами первого уровня. Подсчет абсолютного количества лейкоцитов (10^9 /л). Исследование фагоцитарной функции подсчетом относительного и абсолютного числа фагоцитов (нейтрофилов и моноцитов). Исследование Т-системы иммунитета подсчетом общего числа лимфоцитов. Показатели лейкоцитарных индексов клеточной реактивности – ядерный индекс (ЯИ), лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) Кальф-Калифа, индекс иммунологической реактивности (ИИР) позволили оценить состояние регенераторного сдвига, неспецифического иммунитета и реактивности [8].

РТ воздействие осуществлялось по методике ИРТ тормозного рецепта двух дистальных точек конечностей по F. Mann с добавлением группового Ло-пункта канала поражения текущего дня одной стороны – второй уровень воздействия по Д.М. Табеевой. Продолжительность сеанса – 45–60 минут во время сна новорожденного после утреннего кормления. В ходе курса РТ, как у матери, так и у ребенка, состоящего из 5 сеансов и задействовавшего 15 различных точек, пользование одних и тех же мест не допускалось. При сохранении экспрессии канала предыдущего дня, воздействие осуществлялось на противоположной стороне. Применялись одноразовые иглы «SuJok Acupuncture Needles Sterilized by Gamma-ray» фирмы «Subal», г. Москва.

Статистическая обработка произведена пакетом программ Statistika 5.0. Применялись параметрические и непараметрические методы статистического анализа (Стюдента, Йейтса). Достоверность различий учитывалась на уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования, основанные на анализе динамики состояния иммунологической реактивности и лейкограмм новорожденных, представлены в табл. 1 и 2. Количественные показатели лейкограмм на всех этапах исследования находятся в пределах референсных значений 5–95 перцентилей. Достоверной разницы как между соматическим статусом, неврологическим состоянием и сопутствующей патологией, так и показателями иммунологической реактивности и лейкограмм детей основной группы, по отношению к таковым группы сравнения (критерий Йейтса χ , $p > 0,05$), в начале раннего восстановительного периода, не выявлено (табл. 1).

Исходно величины лейкоцитарных индексов в основной группе не отличались от таковых у новорожденных группы сравнения начала раннего восстановительного периода. Так, ЛИИ чуть ниже (на 1,3 % – в 1-й и 2-й подгруппах, $p > 0,05$, и на 3,3 % – в 3 подгруппе, $p > 0,05$), чем в группе сравнения. Профиль лейкограмм представлен достоверно не отличающимися значениями величин, как в контрольной, так и в основной

Таблица 1

Показатели иммунологической реактивности и лейкограмм в начале раннего восстановительного периода новорожденных (M ± m)

Показатели	Группа сравнения	1-я подгруппа	2-я подгруппа	3-я подгруппа
ЯИ, у.е.	0,028 ± 0,001	0,036 ± 0,002	0,026 ± 0,001	0,031 ± 0,002
ЛИИ, у.е.	0,212 ± 0,02	0,230 ± 0,023	0,230 ± 0,034	0,220 ± 0,026
ИИР, у.е.	4,782 ± 0,422	4,158 ± 0,117	4,670 ± 0,435	4,628 ± 0,447
Лейкоциты, 10^9 /л	11,21 ± 0,492	10,95 ± 0,576	9,90 ± 0,559	9,71 ± 0,409
Палочкоядерные нейтрофилы, % (10^9 /л)	1,0 ± 0,18 112,12 ± 0,89	1,2 ± 0,21 131,5 ± 1,21	0,92 ± 0,17 91,1 ± 0,95	1,05 ± 0,16 102,0 ± 0,65
Сегментоядерные нейтрофилы, % (10^9 /л)	36,3 ± 1,62 4069,9 ± 8,02	32,9 ± 1,56 3604,5 ± 8,99	34,7 ± 1,78 3436,7 ± 9,95	33,9 ± 1,49 3293,7 ± 6,09
Лимфоциты, % (10^9 /л)	46,8 ± 1,66 5247,2 ± 8,17	51,0 ± 1,82 5587,6 ± 10,48	48,7 ± 1,82 4823,2 ± 10,17	48,9 ± 1,69 4751,1 ± 6,91
Моноциты, % (10^9 /л)	12,7 ± 0,81 1423,9 ± 3,99	11,9 ± 0,87 1303,8 ± 5,01	12,7 ± 0,81 1257,8 ± 4,53	13,5 ± 0,83 1311,7 ± 3,39
Эозинофилы, % (10^9 /л)	3,3 ± 0,37 369,9 ± 1,82	2,8 ± 0,42 306,8 ± 2,42	3,04 ± 0,49 301,1 ± 2,74	3,00 ± 0,42 291,5 ± 1,72

группах, и характеризуется несостоятельностью клеточного звена врожденного иммунитета, гипорегенераторным сдвигом и срывом напряженности неспецифического иммунитета.

В конце раннего восстановительного периода на фоне комплексной реабилитации, включающей РТ, у детей основной группы обнаруживаются достоверные отличия лейкоцитарных индексов и лейкограмм от таковых у новорожденных группы сравнения конца раннего восстановительного периода. Достоверность разницы показателей на этапах исследования контрольной группы,

а также между группой сравнения и группой наблюдения после проведенного курса представлена в табл. 2.

Дети группы сравнения сохраняют несостоятельность клеточного звена врожденного иммунитета – гипорегенераторный сдвиг и срыв напряженности неспецифического иммунитета, выявляется достоверное угнетение показателей иммунного статуса по отношению к таковым у новорожденных начала раннего восстановительного периода. В основной группе величины статистически значимо отличаются от выраженности аналогичных показателей новорожденных группы сравнения конца раннего восстановительного периода.

ЯИ у детей 1 подгруппы достоверно повышался (на 52,7 %), повышался (на 42,3 %) и у детей 2-й подгруппы и снижался (на 22,5 %) у детей 3-й подгруппы по отношению к аналогичному показателю у детей в начале раннего восстановительного периода, но значимо превышал (на 129,1 %) у детей 1-й подгруппы и (на 54,2 %) у детей 2-й подгруппы величину показателя детей группы сравнения в относительном исчислении. При этом в 3-й подгруппе отмечалось увеличение (на 7,1 %) абсолютного числа палочкоядерных нейтрофилов. При изменении соотношения между нейтрофилами в пользу молодых форм имеет место ядерный сдвиг влево.

ЛИИ у детей 1-й подгруппы достоверно снижался (на 37,8 %), снижался (на 35,2 %) у детей 2-й подгруппы и (на 33,2 %) у детей 3-й подгруппы по отношению к аналогичному показателю у детей в начале раннего восстановительного периода, но значимо превышал (на 33,6 %) у детей 1-й подгруппы, у детей 2 подгруппы (на 39,2 %) и у детей 3-й подгруппы (на 37,4 %) величину показателя детей группы сравнения, который имел резкое снижение (на 50,6 %). Это свидетельствует о срыве напряженности неспецифического иммунитета детей группы сравнения и о наличии физиологического эндотоксикоза с хорошей напряженностью

неспецифического иммунитета в основной группе.

Средний показатель ИИР детей контрольной группы достоверно возрастает (на 42,5 %) по отношению к началу раннего восстановительного периода. В основной группе ИИР существенно отличается от такового у новорожденных группы сравнения конца раннего восстановительного периода, когда динамика носила противоположную направленность (уменьшение на 23,8 % – в 1-й подгруппе, $p < 0,05$; на 7,5 % – во 2-й подгруппе, $p > 0,05$, и на 38,8 % – в 3-й подгруппе, $p < 0,05$), чем в группе сравнения. Повышение ИИР, указывающее на возрастание относительного содержания лимфоцитов в становлении адаптивного иммунитета, сочетающееся с положительной динамикой клинического статуса, более выражено в контрольной группе и является благоприятным признаком.

Средние значения лейкоцитов у детей основной и группы сравнения не имели достоверных различий.

Содержание палочкоядерных нейтрофилов не изменялось к концу раннего восстановительного периода в 1-й, 2-й и 3-й подгруппах сравнительно с данными детей вышеназванных подгрупп в начале раннего восстановительного периода, но достоверно превышало

Таблица 2

Показатели иммунологической реактивности и лейкограмм в конце раннего восстановительного периода новорожденных (M ± m)

Показатели	Группа сравнения	1-я подгруппа	2-я подгруппа	3-я подгруппа
ЯИ, у.е.	0,024 ± 0,001	0,055 ± 0,003**	0,037 ± 0,002**	0,024 ± 0,002
ЛИИ, у.е.	0,107 ± 0,010*	0,143 ± 0,014**	0,149 ± 0,021**	0,147 ± 0,020**
ИИР, у.е.	6,733 ± 0,871*	5,090 ± 0,74**	6,272 ± 0,717	4,176 ± 0,435**
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	9,20 ± 0,434*	8,83 ± 0,637	7,92 ± 0,427	8,91 ± 0,568
Палочкоядерные нейтрофилы, % (10 ⁹ /л)	0,66 ± 0,13 60,8 ± 0,56	1,5 ± 0,36** 132,6 ± 2,29**	1,17 ± 0,21** 92,7 ± 0,89**	0,73 ± 0,13 65,1 ± 0,74
Сегментоядерные нейтрофилы, % (10 ⁹ /л)	27,2 ± 1,16* 2503,5 ± 5,03	27,4 ± 1,91 2421,6 ± 12,1	31,56 ± 1,89** 2500,2 ± 8,07	29,7 ± 1,44 2647,5 ± 8,18**
Лимфоциты, % (10 ⁹ /л)	55,2 ± 1,34* 5080,6 ± 5,82	51,8 ± 2,38** 4578,1 ± 15,2**	52,2 ± 1,64** 4135,3 ± 7,00**	50,5 ± 1,45** 4501,6 ± 8,24**
Моноциты, % (10 ⁹ /л)	12,4 ± 0,77 1141,2 ± 3,34	15,5 ± 1,43** 1369,8 ± 9,11**	11,04 ± 1,02 874,5 ± 4,36	14,7 ± 0,87** 1310,3 ± 4,94**
Эозинофилы, % (10 ⁹ /л)	4,6 ± 0,42* 423,3 ± 1,82	3,6 ± 0,53 318,2 ± 3,38	3,7 ± 0,43 293,1 ± 1,84	4,2 ± 0,62 374,4 ± 3,52

* – достоверность разницы показателей контрольной группы на этапах исследования;

** – достоверность разницы показателей между подгруппами наблюдения и группой сравнения после проведенного курса РТ.

(соответственно, на 118,1 %, 52,5 % и 7,1 %) сниженное количество (на 45,7 %) у детей контрольной группы.

Сегментоядерные нейтрофилы снижались у детей основной группы на 16,7 %, 9,2 % и 12,3 %, соответственно, для 1-й, 2-й и 3-й подгрупп и на 25,1 % у детей контрольной группы сравнительно с аналогичным показателем у новорожденных в начале раннего восстановительного периода, но достоверно не отличались от детей группы сравнения в конце раннего восстановительного периода.

Средний уровень лимфоцитов был выше в группе сравнения, и у детей основных подгрупп имел более существенную динамику снижения (на 18,1 %, 14,2 %, 5,2 %, соответственно) в абсолютных числах, чем детей группы сравнения (на 3,2 %), что свидетельствует об активности лимфоцитарного компонента ($p < 0,05$).

Относительный уровень моноцитов детей контрольной группы не значимо снижался (на 19,8 %) по отношению к началу раннего восстановительного периода, в то время как у детей основной группы повышался и отличался (на 19,9 % – в 1-й подгруппе, $p < 0,05$, на 11,2 % – во 2-й подгруппе, $p > 0,05$, и на 18,5 % – в 3-й подгруппе, $p < 0,05$) от детей в группе сравнения конца раннего восстановительного периода.

Относительные величины эозинофилов у детей 1-й, 2-й и 3-й подгрупп были меньше, чем у детей группы сравнения, но не имели достоверных различий; абсолютное количество у детей группы сравнения несопоставимо (на 14,6 %) возросло по отношению к таковому началу раннего восстановительного периода.

Наиболее выраженные достоверные изменения констатированы у новорожденных 1-й подгруппы при совместной РТ с матерью.

ОБСУЖДЕНИЕ

Кожа является одним из важнейших органов иммунной системы организма человека и участвует в формировании врожденного и приобретенного (адаптивного) иммунитета. В коже представлен полный набор механизмов иммунной защиты, получивший название «кожно-ассоциированная лимфоидная ткань» (skin-associated lymphoid tissue – SALT) по аналогии с конъюнктивально-, бронхо- и гастроинтестинально-ассоциированной лимфоидной тканью. Кожа обладает способностью к полномасштабному иммунному ответу, включая I и IV типы реакции гиперчувствительности [9]. Неотъемлемой способностью

кожи является не только эффекторная, но и аффлекторная реакция, проявившаяся достоверной динамикой изучаемых показателей периферической крови. В ранее опубликованных исследованиях нами представлены экспериментальные сведения о взаимосвязи основных нейромедиаторсодержащих структур кожи в области точек акупунктуры и тимуса – как центрального органа иммунитета после РТ. Выявлено существование тесных функциональных взаимосвязей между подэпителиальными тучными клетками кожи в области точек акупунктуры и гранулярными люминесцирующими клетками (ГЛК) премедуллярной зоны тимуса по гистамину, катехоламинам, серотонину. В одном пуле ГЛК выявлены нейромедиаторы, а другая часть является разными состояниями макрофагов. Иглоукальвание приводит к установлению сильных корреляционных связей между всеми исследованными клетками. Установлено, что нейроаминсодержащие структуры кожи в области точек акупунктуры и тимуса связаны между собой и активно влияют друг на друга [10]. Результаты экспериментальных данных подтверждают клинические исследования клеточного состава белой крови новорожденных детей.

Нейтрофилы составляют большую часть ядросодержащих клеток периферической крови, циркулируют в среднем 6,5 часов, затем мигрируют в ткани, где осуществляют свои основные функции. Из тканей обратно в кровь нейтрофилы не возвращаются. Главная функция нейтрофилов – фагоцитоз. Фагоцитарная активность выше у зрелых нейтрофилов. Фагоцитоз – активный биологический процесс, в котором участвуют многие факторы и потребляется значительное количество кислорода. Гипоксия любого происхождения снижает фагоцитарную активность нейтрофилов [11]. Моноциты и макрофаги являются основными клетками системы фагоцитирующих мононуклеаров. Важнейшей функцией клеток является цитотоксичность. Цитотоксический эффект может быть неспецифическим (без участия антигена) и специфическим (участие в иммунном ответе). Специфическая цитотоксичность заключается в распознавании чужеродного антигена и передача информации на Т- и В-лимфоциты. Эта функция макрофага связана с HLA (*human leucocyte antigens* – антигены лейкоцитов человека), находящимся на его поверхности. Неспецифическая цитотоксичность направлена на поврежденные, соста-

рившиеся и опухолевые клетки. Увеличение количества моноцитов в крови происходит при наличии в организме чужеродного субстрата, но это могут быть и собственные ткани, подвергающиеся некрозу, лизису, распаду клеток крови в гематоме. Увеличение количества моноцитов служит показателем развития иммунных процессов [12]. Эозинофилы относятся к классу гранулоцитов. В крови циркулируют несколько часов, а затем переходят в ткани, где их содержание в сотни раз больше, чем в крови. Из тканей эозинофилы могут возвращаться обратно в кровоток. Именно рециркуляция эозинофилов из тканей обуславливает эозинофилию в крови. Основные функции – удержание антигенов, поступающих в организм в малых дозах, на уровне тканей, препятствуя их проникновению в сосудистое русло, участие в реакциях гиперчувствительности немедленного типа, противогельминтный иммунитет цитотоксического характера. Эозинофилы обладают и фагоцитарной активностью, но в меньшей степени, чем нейтрофилы. Лимфоциты делятся на основные субпопуляции: Т-, В- и НК-лимфоциты. Основная функция лимфоцитов – участие в иммунологическом ответе. Дифференциация функций осуществляется за счет набора рецепторов и антигенов на поверхности лимфоцитов различных у каждой из субпопуляций. Наиболее изучены на поверхности В-лимфоцитов иммуноглобулины. Определение иммуноглобулинов на поверхности В-лимфоцитов помогает их дифференцированной оценке [13].

В достаточно широком ряде публикаций отражено состояние иммунологической реактивности новорожденных с перинатальным поражением центральной нервной системы. ГИЭ сопровождается повышением концентрации провоспалительных цитокинов в периферической крови новорожденного, определена роль цитокиновой активности сыворотки крови в патогенезе тяжелой церебральной ишемии [14], ее взаимосвязь с количеством ДНК в ядрах лимфоцитов в зависимости от степени тяжести перинатальной гипоксии [15]. Нами констатировано и наличие количественных изменений содержания иммунокомпетентных клеток периферической крови новорожденных под влиянием ИРТ.

Особенностью иммунной реактивности новорожденных с перинатальной энцефалопатией является несостоятельность клеточного звена врожденного иммунитета, с

гипорегенераторным сдвигом и срывом напряженности неспецифического иммунитета. РТ новорожденных обладает иммуномодулирующим действием, стимулирующим клеточную составляющую врожденного иммунитета. Недостаточность зрелых специализированных реакций компенсируется количественными параметрами – увеличением клеточного состава первичного иммунитета – палочкоядерных нейтрофилов и моноцитов, регенераторным сдвигом при хорошей напряженности неспецифического иммунитета, зависящих от психоэмоционального состояния матери.

Результаты проведенных исследований подтверждаются литературными сведениями, что РТ изменяет клеточный состав крови, гармонизирует иммунную систему и способствует синхронизации гуморального и клеточного звеньев иммунитета, а также НК-активности клеток (natural killer – естественный киллер), выявленную у взрослых пациентов [16]. Обозначены предпосылки для проведения исследований иммуномодулирующего действия РТ новорожденных с применением иммунологических тестов второго уровня и разработки безынвазивных методов РТ (цвето- и свето-, акустикопунктуры).

Проведение новорожденному совместного с матерью пособия оказывает более выраженное действие, чем РТ только ребенку, что связано с оптимизацией вегетативной нервной системы матери в становлении ее психоэмоционального состояния, иммунного состава молока и лактации [17].

ВЫВОДЫ

Таким образом, применение РТ в комплексном лечении партнеров системы «мать-дитя» обеспечивает динамику клеточного состава белой крови новорожденных с перинатальной энцефалопатией, свидетельствующей об оптимизации иммунологической реактивности ребенка на ранних этапах реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лекции по педиатрии. Том 9. Иммунология. / Под ред. В.Ф. Демина, С.О. Ключникова, И.Г. Козлова, А.П. Продеуса. – М.: Изд-во РГМУ, 2010. – 320 с.
2. Василенко А.М. Нейроэндокриноиммунология боли и рефлексотерапия // Рефлексотерапия. – 2004. – № 1 (8). – С. 7–19.
3. Филоненко А.В. Морфо-функциональные предпосылки рефлексотерапии в восстановительном лечении

новорожденных с перинатальным поражением нервной системы в поздний неонатальный период // Рефлексотерапия. – 2006. – № 4 (18). – С. 55–62.

4. Филоненко А.В. Вегетативные дисфункции новорожденных с перинатальным поражением нервной системы в ранний восстановительный период и рефлексотерапия // Вестник восстановительной медицины. – 2009. – № 3 (31). – С. 81–84.

5. Филоненко А.В. Рефлексотерапия и особенности мозгового кровообращения новорожденных с перинатальным повреждением нервной системы в ранний восстановительный период // Рефлексотерапия. – 2006. – № 3 (17). – С. 57–60.

6. Carbajar R., Rousset A., Danan C., Coquery S. et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units // JAMA. – 2008. – Jul. 2. – Vol. 300. – № 1. – P. 60–70.

7. Филоненко А.В. Физическое развитие новорожденных с перинатальным поражением нервной системы в ранний восстановительный период и рефлексотерапия // Казанский медицинский журнал. – 2009. – Т. 90. – № 6. – С. 812–817.

8. Шабалов Н.П. Неонатология: Учебное пособие: В 2 т. / Н.П. Шабалов. – Т. II. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 656 с.

9. Боровик Т.Э., Макарова С.Г., Дарчия С.Н. и др. Кожа как орган иммунной системы // Педиатрия. – 2010. – Т. 89. – № 2. – С. 132–136.

10. Гурьянова Е.А., Любовцева Е.В., Филоненко А.В. Взаимовлияния нейромедиаторсодержащих структур кожи и тимуса при иглоукалывании // Традиционная медицина. – 2009. – № 4. – С. 46–48.

11. Boxer L.A. Neutrophil abnormalities // Pediatrics in Review. – 2003. – Vol. 24. – P. 52–61.

12. Dinauer M.C. The phagocytic system and disorders of granulopoiesis and granulocyte function. / In D.G. Nathan & S.H. Orkin (Eds.), Nathan and Oski's hematology of infancy and childhood. – Philadelphia Saunders, 1998. – 5th. ed. – Vol. 1 – P. 890–967.

13. Schelonka R.L., Yoder B.A., Yall R.B. The WBC count and differential: its uses and misuses // Contemporary pediatrics. – 1996. – Vol. 13. – P. 124–141.

14. Созаева Д.И., Бережанская С.Б. Роль цитокиновой активности сыворотки крови в патогенезе тяжелой церебральной ишемии у новорожденных // Вопросы практической педиатрии. – 2010. – Т. 5. – Прил. 1. – С. 78.

15. Громада Н.Е. Цитокиновый профиль и количественное значение ДНК в ядрах лимфоцитов периферической крови у новорожденных с гипоксическим перинатальным поражением центральной нервной системы // Цитокины и воспаление. – 2008. – № 3. – С. 14–18.

16. Yamaguchi N., Takahashi T., Sacuma M. et al. Acupuncture regulates leucocyte subpopulations in human peripheral blood // Evid. Based. Complement. Alternat. Med. – 2007. – Dec. – Vol. 4. – № 4. – P. 447–453.

17. Филоненко А.В. Рефлексотерапия: психоэмоциональная сфера матери и ее взаимосвязь с выраженностью морфо-функциональных отклонений у новорожденного с перинатальным поражением нервной системы в поздний неонатальный период // Рефлексотерапия. – 2007. – № 4. – С. 40–44.

Адрес автора

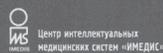
К.м.н. Филоненко А.В.

Доцент кафедры педиатрии Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова
filonenko56@mail.ru

Ю.В. Готовский
Л.Б. Косарева
Л.А. Фролова
Ю.Ф. Перов

ГОРМОНЫ, ОПИОИДНЫЕ ПЕПТИДЫ И ТКАНЕВЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Методическое пособие



Готовский Ю.В., Косарева Л.Б., Фролова Л.А., Перов Ю.Ф. ГОРМОНЫ, ОПИОИДНЫЕ ПЕПТИДЫ И ТКАНЕВЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Методическое пособие. 3-е изд. – М.: ИМЕДИС, 2010. – 100 с.

В методическом пособии кратко, на современном уровне приведены сведения об эндокринной системе, ее связях с нервной системой, о применяемых в эндокринологии методах диагностики, лечения и механизмах образования и действия основных гормонов, а также функции некоторых опиоидных пептидов и тканевых физиологически активных веществ. Рассматривается использование вегетативного резонансного теста для определения гормонального профиля пациента и коррекции некоторых состояний.

Методическое пособие предназначено для эндокринологов, биохимиков, врачей всех специальностей.

Методическое пособие может быть использовано врачами всех специальностей, применяющих методы электропунктурной диагностики и энергоинформационной терапии в своей лечебной практике.