

Эффективность комплекса реабилитационных мероприятий в снижении перинатальной заболеваемости

Кривоногова Т.С., Тропова Т.Е.

Efficiency of rehabilitation measures in reduction of perinatal morbidity

Krivosnogova T.S., Tropova T.Ye.

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

© Кривоногова Т.С., Тропова Т.Е.

Проведено клиническое обследование 198 беременных женщин, получавших комплекс оздоровительных мероприятий, и впоследствии их детей первого года жизни. Исследованы содержание стресс-гормонов, интенсивность протекания процессов перекисного окисления липидов и оценены адаптационные возможности.

Использование предложенных реабилитационных мероприятий у беременных женщин на ранних сроках гестации способствует снижению частоты осложненного течения беременности и повышению адаптационного резерва женщин. У детей от матерей, получавших комплекс реабилитационных мероприятий, в 3,5 раза реже регистрировались признаки перинатального поражения центральной нервной системы.

Ключевые слова: беременные, дети, реабилитация.

The clinical examination of 198 pregnant women after the health promotion program and their infants has been carried out. The content of stress hormones and the intensity of processes of lipid peroxidation have been studied, and adaptation abilities have been assessed.

The use of the proposed rehabilitation program for pregnant women at early gestational ages favors the reduction of occurrence of fetomaternal disease and the increase of the adaptation reserve of women. Infants, whose mothers received the health promotional program, 3.5 times rarely had signs of the perinatal affection of the central nervous system.

Key words: pregnant women, children, rehabilitation.

УДК 618.33:616-053.1-036.82

Введение

Одной из актуальных проблем XXI в. в высокоразвитых странах является снижение уровня здоровья детей и ухудшение качества их жизни [2, 3, 7, 9]. Так, например, в России за последние годы удельный вес практически здоровых новорожденных и подростков не превышает 10–15%, а в детской популяции в целом этот показатель снизился более чем на 15% [1, 11, 14, 15, 19].

Как известно, на развитие ребенка влияет не только состояние здоровья его будущей матери, но и характер течения у нее беременности и родов [4, 17]. Беременность у современных женщин нередко протекает на фоне таких заболеваний, как анемия, сердечно-сосудистая,

эндокринная и иная патология, зачастую приводящих к угрозам прерывания беременности и гестозам [6, 12].

Несмотря на значительные возможности современной медицины в антенатальной охране плода, до сих пор отсутствуют унифицированные методические подходы к проведению оздоровительных мероприятий беременным женщинам; нет единства мнений, каким комплексным реабилитационным мероприятиям отдать предпочтение для повышения функциональных резервов у женщин репродуктивного возраста. Кроме того, до настоящего времени не разработаны единые, унифицированные и доступные для широкого клинического применения немедикаментозные профилактические мероприятия

для беременных женщин, направленные на своевременную профилактику перинатальных поражений центральной нервной системы (ЦНС) у детей и их последствий в раннем возрасте [13, 16, 18].

В связи с этим целью исследования явилось изучение влияния комплекса реабилитационных мероприятий во время беременности на состояние здоровья будущих матерей и их детей первого года жизни.

Материал и методы

Под наблюдением находились 198 беременных женщин и их дети в возрасте до 1 года. Основную группу составили 123 беременные женщины и их дети. В анамнезе женщин данной группы зарегистрированы различные соматические патологии: воспалительные заболевания органов малого таза (28,5%), хронический тонзиллит (23,6%), вазомоторный ринит (19,3%), хронический пиелонефрит (17,1%), хронический гайморит (16,2%), атопический дерматит (14,4%), хронический бронхит (13,8%), бронхиальная астма (13,1%). С первого триместра беременности им проводился разработанный оригинальный комплекс реабилитационных мероприятий, включавший физические упражнения, дыхательную гимнастику, аквагимнастику и музыкальную релаксацию (патент № 2183950 РФ, МПК А 61 Н 1/00).

В группу сравнения были включены 40 женщин, имевших аналогичную патологию в анамнезе, но не получавших реабилитационный комплекс. Контрольную группу образовали 35 практически здоровых беременных женщин, наблюдавшихся в женской консультации по обычной схеме, и их дети.

У всех женщин оценивали особенности биологического, акушерско-гинекологического анамнеза, данные течения беременности и родов. Для характеристики адаптационных возможностей организма беременных в сроках 8–10 и 34–36 нед гестации использовали функциональные дыхательные пробы Штанге и Генча. Для определения адаптационных стратегий у беременных женщин и их детей использовали метод, предложенный Н.В. Бокучаевой и Г.В. Мамасахлисовым,

рассматривающий информационные меры Кульбака как меры предпочтительности поведения объекта исследования [5, 10]. На основе построенных адаптационных стратегий с использованием интегральных критериев был разработан алгоритм для определения уровня деятельности систем организма, их функционального резерва и степени напряжения, позволивший выделить адаптивный, компенсаторный, адаптивно-компенсаторный и дезадаптивный типы реакций.

Клинические осмотры детей проводились в декретированные сроки одними и теми же специалистами. Нервно-психическое развитие детей оценивали по методу Н.М. Келованова. Диагноз поражения ЦНС был выставлен в соответствии с классификацией перинатальных поражений нервной системы и их последствий у детей [8].

Интенсивность протекания процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в сыворотке крови беременных женщин и их детей оценивали с помощью определения малонового диальдегида в реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой. Содержание витамина Е в сыворотке крови изучали флуориметрическим методом на спектрофотометре «Hitachi-85» (Япония) при длине волны возбуждения 295 нм и флуоресценции 320 нм. Для исследования стрессирующих гормонов у беременных женщин и их детей использовали радиолигандное определение уровня кортизола и инсулина в сыворотке крови.

Математическая обработка данных проводилась при помощи программ Statistica 6.0 for Windows, Microsoft Excel. Для количественных переменных вычислены показатели $M \pm m$, где M — среднее значение, m — среднее абсолютных значений отклонений точек данных от среднего, 95%-й доверительный интервал (95%-й ДИ). Для качественных переменных определялись частоты встречаемости данных показателей во всех сравниваемых группах. Для принятия статистически значимых решений уровень достоверности был определен $p < 0,05$.

Оценка различий в частоте встречаемости признаков в сравниваемых группах проводилась

по критерию Фишера, также применялся критерий согласия χ^2 Пирсона.

Оценка различий средних исследуемых показателей независимых групп выполнялась при помощи непараметрического критерия Манна–Уитни, для зависимых — непараметрического критерия Вилкоксона.

Для изучения взаимосвязи между двумя признаками использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и обсуждение

Анализ полученных данных не выявил достоверных различий ($p > 0,05$) между основной группой и группой сравнения беременных женщин по частоте встречаемости различных соматических и гинекологических заболеваний, что свидетельствовало об однородности наблюдаемых групп. В первом триместре беременности у всех женщин основной группы функциональные дыхательные пробы были расценены как неудовлетворительные. В группе сравнения неудовлетворительные показатели функциональных дыхательных проб имели 91% женщин. К концу третьего триместра беременности у женщин основной группы, получавших комплекс реабилитационных мероприятий, были зарегистрированы хорошие и удовлетворительные (90 и 10% соответственно) показатели дыхательных проб. В то время как у женщин группы сравнения лишь в 12% случаев регистрировались удовлетворительные показатели дыхательных проб, у 79% — неудовлетворительные и лишь у 9% женщин установлены хорошие показатели.

Результаты исследований адаптационных возможностей беременных показали, что практически у женщин всех групп в первом триместре беременности наблюдались низкие показатели функциональных резервов и высокая степень напряжения регуляторной системы дыхания. Проведение комплекса реабилитационных мероприятий у представительниц основной группы способствовало достоверному повышению значений функциональных резервов и снижению степени напряжения регуляторной системы дыхания к концу третьего триместра беременности по сравнению с женщинами из групп сравнения и контроля ($p < 0,001$). Так, в основной группе адаптивный тип реакции в ответ на различные факторы внешней и внутренней среды был зарегистрирован у 64% женщин, в то время как в группе сравнения — у 11%. При этом в группе сравнения наиболее часто наблюдались компенсаторный и дезадаптивный (38 и 35% соответственно) типы реакций.

Результаты исследования стресс-гормонов, продуктов ПОЛ и антиокислительной активности крови представлены в табл. 1.

Полученные данные показали, что у представительниц основной группы и группы сравнения в первом триместре беременности отмечались достоверно высокие уровни активности малонового диальдегида по сравнению с контрольной группой ($p < 0,001$).

В третьем триместре беременности у женщин, получавших комплекс реабилитационных мероприятий, выявлена более низкая активность ПОЛ по сравнению с наблюдавшимися во время беременности по обычной схеме, что соответствовало показателям здоровых женщин. Одновременно с этим в третьем триместре установлено достоверное повышение концентрации витамина Е в сыворотке крови матерей основной группы по отношению к группе сравнения ($p < 0,001$).

Таблица 1
Содержание кортизола, инсулина, ТБК-активных продуктов (малонового диальдегида и витамина Е) в периферической крови беременных женщин в сравниваемых группах ($M \pm m$)

Показатель	Триместр	Сравниваемые группы			Уровень достоверности
		Основная группа	Группа сравнения	Группа контроля	
Кортизол, нмоль/л	I	405,36 ± 2,84	401,18 ± 4,88	494,44 ± 5,48	$p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$ $p_3 < 0,001$
	III	665,69 ± 12,14	511,73 ± 21,75	751,64 ± 12,43	$p_1 < 0,001$

					$p_2 < 0,001$
Инсулин, мкед/мл	I	16,50 ± 3,24	16,21 ± 3,24	14,60 ± 0,16	$p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$ $p_3 < 0,001$
	III	22,09 ± 3,22	22,03 ± 3,42	23,28 ± 0,19	$p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$
Малоновый диальдегид, нмоль/л	I	3,84 ± 0,05	3,85 ± 0,04	2,88 ± 0,03	$p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$
	III	2,87 ± 0,05	3,58 ± 0,12	2,80 ± 0,04	$p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$
Витамин Е, ммоль/мл	I	10,19 ± 0,11	9,89 ± 0,09	10,63 ± 0,07	$p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$ $p_3 > 0,05$
	III	15,61 ± 0,21	11,26 ± 0,34	10,96 ± 0,07	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$

Примечание. p_1 – уровень достоверности показателей при сравнении с группой контроля; p_2 – при сравнении с группой сравнения; p_3 – при сравнении соответствующих групп в динамике (I и III триместры).

Можно предположить, что у женщин, имеющих соматические заболевания на ранних сроках беременности, наблюдалось напряжение адаптационных механизмов, которое сопровождалось повышением активности процессов ПОЛ и снижением антиоксидантной системы, сохраняющимся на протяжении всей беременности. Предложенный комплекс немедикаментозных реабилитационных мероприятий способствовал нормализации показателей ПОЛ и повышению антиоксидантной активности крови.

В первом триместре беременности у женщин основной группы и группы сравнения концентрация кортизола была достоверно ниже по сравнению с показателями матерей контрольной группы. В третьем триместре беременности у женщин, получавших комплекс реабилитационных мероприятий, отмечалась нормализация концентрации данного гормона в сыворотке крови до уровня показателей здоровых матерей. В группе сравнения на протяжении всей беременности уровень кортизола был достоверно ниже и имел лишь тенденцию к повышению. Показатели содержания инсулина в сыворотке крови на фоне беременности также имели тенденцию к повышению, но оставались в рамках референтных значений.

Таким образом, проведение комплекса физических упражнений, дыхательной и аквагимнастики в сочетании с музыкальной релаксаци-

ей способствует повышению адаптационных возможностей у беременных женщин с соматической патологией, нормализации стресс-гормонов, процессов ПОЛ и антиоксидантной активности крови.

Комплексное обследование новорожденных в ранний неонатальный период показало, что у детей от матерей группы сравнения в 45% случаев имели место перинатальные поражения ЦНС, в то время как в основной группе женщин, получавших комплекс реабилитационных мероприятий, частота рождения детей с перинатальной энцефалопатией была в 3,5 раза ниже и составила 13,8% случаев. При этом у детей, матери которых во время беременности не получали комплекса реабилитационных мероприятий, в периоде новорожденности были зарегистрированы поражения ЦНС средней и тяжелой степени. Так, церебральная ишемия II и III степени наблюдалась в 10,0 и 7,5% случаев соответственно, а родовая травма шейного отдела спинного мозга была выявлена у 20,0% детей. Тогда как у новорожденных от матерей, получавших комплекс реабилитационных мероприятий на ранних сроках беременности, были установлены признаки легкой степени поражения нервной системы, которые характеризовались признаками церебральной ишемии I степени у 5,7% детей и родовой травмы шейного отдела у 7,3% новорожденных.

В возрасте 1 года последствия перинатальных поражений ЦНС различной степени выраженности наблюдались у 80,0% детей группы сравнения и лишь у 19,1% детей основной группы. У детей группы сравнения достоверно чаще по сравнению с основной группой отмечались внутричерепная гипертензия (27,5%; $p < 0,01$), синдром гипервозбудимости (15,0%; $p < 0,01$), моторно-двигательные нарушения (25,0%; $p < 0,05$), задержка психического развития (10,0%; $p < 0,01$).

Изучение типов адаптационных реакций у детей показало, что в основной группе, где матери получали комплекс реабилитационных мероприятий на протяжении всего гестационного периода, формировались компенсаторные (53%) и адаптивные (41%) типы адаптационных реакций, функциональные резервы этих детей были высокими (100%) при достаточно низкой степени напряжения (73%). Тогда как у всех детей, матери которых не получали реабилитационного комплекса, имело место напряжение функциональных систем организма: адаптивно-компенсаторные типы реакций регистрировались у 48%

детей, дезадаптивные — у 40% при низких функциональных резервах.

Изучение показателей процессов ПОЛ (табл. 2) выявило, что у детей основной группы наблюдались низкие значения их уровня в сыворотке крови и увеличение концентрации антиоксидантной активности (витамин Е), что свидетельствовало о достаточной метаболической адаптации детей на протяжении всего периода наблюдения. Дети, матери которых не получали реабилитационных мероприятий (группа сравнения), на первом году жизни имели признаки метаболической дезадаптации, которые характеризовались высокими показателями активности малонового диальдегида и низким уровнем витамина Е в сыворотке крови ($p < 0,05$) в течение первого года жизни. Уровень кортизола крови у детей группы сравнения в течение первого года жизни оставался ниже нормы ($p < 0,001$). Показатели концентрации инсулина крови статистически не отличались от основной и контрольной групп ($p < 0,05$).

Таблица 2
Содержание кортизола, инсулина, ТБК-активных продуктов (малонового диальдегида и витамина Е) в периферической крови детей в возрасте 1, 6, 12 мес в сравниваемых группах ($M \pm m$)

Показатель	Месяцы	Сравниваемые группы			Уровень достоверности
		Основная группа	Группа сравнения	Группа контроля	
Кортизол, нмоль/л	1	454,27 ± 45,47	312,46 ± 36,14	523,31 ± 64,67	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
	6	436,36 ± 41,50	295,33 ± 27,49	489,09 ± 42,19	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
	12	454,39 ± 36,07	308,26 ± 23,55	488,60 ± 20,01	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
Инсулин, мкЕд/мл	1	10,14 ± 0,54	10,43 ± 0,79	11,20 ± 2,05	$p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	6	11,23 ± 0,52	11,36 ± 1,14	12,35 ± 1,75	$p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
	12	12,38 ± 0,73	12,80 ± 1,69	13,66 ± 1,18	$p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
Малоновый диальдегид, нмоль/л	1	2,44 ± 0,95	3,69 ± 0,56	2,84 ± 0,52	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
	6	2,48 ± 0,21	3,87 ± 0,45	2,73 ± 0,42	$p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,001$
	12	2,52 ± 0,18	3,81 ± 0,35	2,72 ± 0,27	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
Витамин Е, ммоль/мл	1	13,72 ± 0,69	9,99 ± 1,04	12,14 ± 2,16	$p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,001$
	6	13,42 ± 0,55	9,54 ± 0,91	12,87 ± 2,28	$p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,001$

	12	13, 50 ± 0,71	10,14 ± 0,76	13,66 ± 2,57	$p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,001$
--	----	---------------	--------------	--------------	-------------------------------

Примечание. p_1 – уровень достоверности показателей при сравнении с группой контроля; p_2 – при сравнении с группой сравнения.

Выводы

1. Использование разработанных реабилитационных мероприятий у беременных на ранних сроках гестации способствует повышению темпов восстановления адаптационных возможностей организма этих женщин.

2. Снижение концентрации малонового диальдегида и повышение витамина Е в сыворотке крови женщин во время беременности является эффективным способом прогнозирования перинатальной заболеваемости их детей.

3. У детей от матерей, получавших реабилитационный комплекс, в 3,5 раза реже регистрируются признаки поражения центральной нервной системы и снижается тяжесть течения заболевания в случае его развития.

4. Своевременное назначение комплекса реабилитационных мероприятий женщинам в первом триместре беременности способствует формированию благоприятных типов адаптационных реакций у их детей на фоне адекватной метаболической адаптации.

Литература

1. Баевский Р.М. Проблема здоровья и нормы: точка зрения физиолога // Клинич. мед. 2000. Т. 78, № 4. С. 59–64.
2. Баранов А.А. Научные направления подпрограммы «Здоровый ребенок» – практическому здравоохранению // Рос. педиатр. журн. 2003. № 2. С. 53–55.
3. Барашнев Ю.И. Гипоксическая энцефалопатия: гипотезы патогенеза церебральных расстройств и поиск методов лекарственной терапии // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2002. № 1. С. 6–13.
4. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. М.: Триада-Х, 2001. 640 с.
5. Бокучава Н.В., Мамасаклисов Г.В. К вопросу применения методов термодинамики и информации

- ной статистики в биологии. Сообщение АН ГССР, 1985. Т. 118, № 1. С. 63–68.
6. Бочарова Е.А., Корытова Н.Г., Труфанова Л.В. и др. Проблемы ранней диагностики и профилактики отдаленных последствий перинатального поражения центральной нервной системы // Рос. педиатр. журн. 2003. № 3. С. 52–54.
7. Вельтищев Ю.Е. Проблемы охраны здоровья детей России // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. 2000. № 1. С. 5–9.
8. Володин Н.Н. Перинатальная медицина: проблемы, пути и условия их решения // Педиатрия. 2004. № 1. С. 72–81.
9. Володин Н.Н., Рогаткин С.О., Медведев М.И. Актуальные проблемы перинатальной неврологии на современном этапе // Журн. неврологии и психиатрии. 2001. Т. 101, № 7. С. 4–9.
10. Меерсон Ф.З. Адаптационная медицина: механизмы и защитные эффекты адаптации. М., 1997. 275 с.
11. Покровский В.И., Тутельян В.А. Научные основы охраны здоровья детей: постановление 14-й (77-й) сессии. М., 2004. С. 3–5.
12. Пономаренко Г.Н., Скоромец А.А., Тышкевич Т.Г. Подходы к снижению частоты и тяжести перинатальной патологии // Соврем. технологии восстанов. медицины: труды 5-й Междунар. конф. М., 2002. С. 519–525.
13. Патнер А.Ю. Неврология новорожденных. М.: БИНОМ; Лаборатория знаний, 1995. 368 с.
14. Badawi N., Kurinczuk J.J., Keogh J.M. et al. Intrapartum risk factors for newborn encephalopathy the Western Australian case-report // B. M. J. 1998. V. 317, № 7172. P. 1554–1558.
15. Friedman H.L. Reproductive health in adolescents // World Health Stat. Q. 1994. V. 47, № 1. P. 31–35.
16. Garaizar C., Prats-Vinas J.M. Brain lesion of perinatal and late prenatal origin in a neuropsychiatric context // Rev. Neurol. 1998. V. 26, № 154. P. 934–935.
17. Jensen A., Garnier Y., Berger R. Dynamics of fetal circulatory responses to hypoxia and asphyxia // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 1999. V. 84, № 2. P. 155–172.
18. Talay-Ongan A. Typical and atypical development in early childhood the fundamentals. Allen & Unwin, 1998. 352 p.
19. Taylor D.L., Edwards A.D., Mehmet H. Oxidative metabolism, apoptosis and perinatal brain injury // Brain Pathol. 1999. V. 9, № 1. P. 93–117.

Поступила в редакцию 02.04.2009 г.

Утверждена к печати 17.06.2009 г.

Т.С. Кривоногова — д-р мед. наук, профессор кафедры педиатрии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

Т.Е. Тропова — канд. мед наук, доцент кафедры педиатрии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

Для корреспонденции

Кривоногова Татьяна Сергеевна, тел.: (382-2) 53-10-12, 66-05-02, e-mail eukon@inbox.ru

Уважаемые читали!

Предлагаем вам подписаться на наш журнал с любого номера

В 2010 году стоимость подписки на полугодие — 1000 рублей, на год — 2000 рублей.

Как оформить подписку на журнал «Бюллетень сибирской медицины»

На почте во всех отделениях связи

Подписной индекс **46319** в каталоге агентства Роспечати «Газеты и журналы 2010, 1-е и 2-е полугодие».

В редакции

- Без почтовых наценок.
- С любого месяца.
- Со своего рабочего места.

По телефону (382-2) 51-57-08; факс (382-2) 51-53-15.

На сайте <http://bulletin.tomsk.ru>

Если вы являетесь автором публикаций или хотите приобрести наш журнал, он будет выслан вам наложенным платежом при заполнении заявки. Стоимость приобретения одного номера 300 рублей.

Заявку на приобретение журнала нужно выслать по адресу редакции:

634050, г. Томск, пр. Ленина, 107,

Научно-медицинская библиотека Сибирского государственного медицинского университета,
редакция журнала «Бюллетень сибирской медицины»,

тел. (8-3822) 51-57-08. E-mail: bulletin@bulletin.tomsk.ru