

ного комплексу у жінок з парвовірусною інфекцією // Зб. наук. пр. Асоціації акушерів-гінекологів України. — К.: Інтермед, 2006. — С. 647-650.

5. Струк В. Ф. Поширеність парвовірусної інфекції у вагітних // Тези доповідей XI конгресу Світової федерації українських лікарських товариств. — Полтава; Київ; Чикаго, 2006. — С. 238.

6. An epidemic of parvovirus B19 in a population of 3596 pregnant women: a study of sociodemographic and medical risk factors / P. Jensen, P. Thorsen, B. Jeune, R. Birger et al. // International Journal of Obstetrics and Gynaecology. — 2000. — Vol. 107 (5). — P. 637-643.

7. Neurodevelopmental outcome after intrauterine red cell transfusion for Parvovirus B19-induced fetal hydrops

/ J. Dembinski, F. Haverkamp, H. Maara et al. // International Journal of Obstetrics and Gynaecology. — 2002. — Vol. 109 (11). — P. 1232-1234.

8. Struk V. F. The way of pregnancy in women infectious by parvovirus B19 // The 19th Congress of Obstetrics and Gynaecology. — Torino, Italy. — April 5-8, 2006. — P. 125.

УДК 618.5-089.5-031.83:612.112

Р. А. Ткаченко¹, О. И. Осадчая²

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФАКТОРОВ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У РОЖЕНИЦ В УСЛОВИЯХ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛГЕЗИИ

¹Национальный медицинский университет им. О. О. Богомольца, Киев

²НИИ гематологии и трансфузиологии АМН Украины, Киев

Введение

Обезболивание родов — одна из важнейших задач анестезиологов и акушеров-гинекологов. Следует помнить, что это не только мера гуманности, избавляющая беременную от страданий, но и важнейшее лечебное мероприятие, предупреждающее различные нарушения жизненно важных функций у матери и плода, обусловленные болевой реакцией. Обезболивание родов базируется на современных представлениях о физиологии родовой боли, принципе компонентности обезболивания, а также должно рассматриваться как принцип ante- и перинатальной охраны плода [1].

Установлено, что при болевом синдроме развивается состояние гипералгезии. Последняя обусловлена сенситизацией (перевозбуждением) ноцицепторов, а также спинальных и супраспинальных ноцицептивных структур ЦНС. Периферическая сенситизация, прежде всего, связана с накоплением в травмированных тканях медиаторов боли и воспаления (простагландинов, вещества P, кининов, интерлейкинов

— элементов тканевой деструкции) и возбуждением ноцицепторов. В ответ на родовую боль у матери возникают многочисленные реакции, опосредованные разными структурами ЦНС. В реализации последних важную роль играют связи гипоталамуса с гипофизом, в результате чего активизируется гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система [2].

Патофизиологическим проявлением боли есть выброс в кровяное русло катехоламинов, приводящий к состоянию тревоги, возбуждению и спазму артерий [3]. Региональный и генерализованный ангиоспазм уменьшает объемный кровоток, изменяет реологические свойства крови, нарушает микроциркуляцию и приводит к гипоксии плода [4]. Конечным метаболическим эффектом гормональных изменений является увеличение катаболизма, чтобы обеспечить энергией механизмы сохранения гомеостаза. В реакции стресса, необходимой для существования организма, с самого начала заложены элементы декомпенсации, которые в зависимости от их выраженности рано или

поздно приводят к истощению, срыву адаптации, развитию патологических состояний [5].

Таким образом, родовая боль — закономерный компонент родового акта. Вместе с тем, несмотря на ее эволюционно обусловленный характер, она оказывает существенные и неблагоприятные влияния на психоэмоциональную сферу и состояние жизненно важных функций у роженицы, а также может привести к нарушениям родовой деятельности и внутриутробной гипоксии плода. В связи с этим адекватное обезболивание, по мнению большинства авторов, является профилактикой как акушерских осложнений, так и гипоксии плода. Влияние стресс-ответа и избранного метода обезболивания родов на иммунную систему представляет большой практический интерес, особенно у пациенток с акушерской патологией, поскольку именно у этой группы больных велика частота послеродовых осложнений [6]. Однако на сегодняшний день остаются практически неисследованными вопросы влияния различных методов обезболивания на иммунный статус пациентов. Имеются лишь



единичные сообщения, посвященные этой проблеме [7]. Учитывая, что наиболее популярный и эффективный метод анальгезии в родах — проведение эпидуральной анальгезии (ЭДА), нами была предпринята попытка ответить на этот вопрос.

Цель работы — изучить влияние применения эпидуральной анальгезии у рожениц на показатели активности факторов естественной резистентности.

Материалы и методы исследования

Обследовано 39 рожениц в возрасте от 19 до 25 лет. Основную группу составили 24 женщины, которым для обезболивания родов применялась ЭДА, а 15 пациенток, которым проводили традиционный метод обезболивания (психопрофилактический), вошли в группу сравнения. В качестве группы контроля были обследованы 20 здоровых небеременных женщин — доноров крови.

Всем женщинам были проведены исследования цитолитической активности аутологичной сыворотки крови и ее основных фракций как показателя естественной антитоксической резистентности [8; 9], функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов и моноцитов в НСТ-тесте (спонтанном и стимулированном липополисахаридом клеточной стенки *E. coli*) [10], определены показатели этанолового теста [11].

Исследования проводились в динамике родового акта на высоте болевого синдрома: до обезболивания и через 1 ч после его начала. Статистическую обработку материала производили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2000 и Statistica 6.0.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате проведенных исследований нами установлено, что до начала обезболивания (на высоте родовой боли) у пациенток как основной группы, так и группы сравнения отмечается повышение показателей цитолитической активности

(ЦА) цельной аутологичной сыворотки по отношению к собственным лейкоцитам в сравнении с этими показателями у здоровых лиц ($P < 0,05$). При этом значимым повреждающим действием на аутологичные лейкоциты обладала альбуминовая фракция сыворотки крови и фракция токсинов средних размеров, фиксированных на альбуминах (10–200 нм), а также соединений средних размеров, находящихся в свободной циркуляции ($P < 0,05$) (табл. 1 и 2).

При сопоставлении показателей ЦА у пациентов основной и группы сравнения через 1 ч после начала обезболивания нами установлено повышение в динамике родов цитолитической активности альбуминовой фракции и фракции альбумин-ассоциированных токсинов (10–200 нм) в обеих группах по сравнению с исходными показателями ($P < 0,05$). Причем эти значения у пациенток группы сравнения в 1,14 ($P < 0,05$) и 1,17 ($P < 0,05$) раза соответственно превышали показатели у рожениц основной группы. Описанные изменения, по нашему мнению, свидетельствуют о накоплении продуктов клеточной деструкции в периферической крови, особенно у пациенток, которым проводились психопрофилактические методы обезболивания родов. Полученные результаты подтверждаются показателями этанолового теста, который мы рассматривали как отражение накопления не только фибринмономеров, но и как факт наличия накопления продуктов тканевой деструкции [11], который был выше в 6,46 раза ($P < 0,01$) по сравнению с пациентками основной группы (табл. 3).

Данные вещества обладают значительным повреждающим действием по отношению к лейкоцитам периферической крови, угнетая их функциональную активность.

Также нами были проведены исследования функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов (НГ) и моноцитов (М) в НСТ-тесте. Данный тест приме-

нялся в модификации: спонтанный тест и индуцированный липополисахаридом *E. coli* (табл. 4 и 5).

Известно, что спонтанный НСТ-тест с интактными НГ и М отражает степень функционального раздражения фагоцитирующих клеток *in vivo*, являясь косвенным показателем состояния гомеостаза, в то время как индуцированный в присутствии стимулятора НСТ-тест, характеризует потенциальную активность НГ и М и рассматривается как биохимический критерий их готовности к завершению фагоцитоза. Увеличение показателей спонтанного НСТ-теста свидетельствует о нарушении постоянства внутренней среды организма и может служить предпосылкой для выявления фактора, обусловившего изменение реактивности клеток, а снижение показателей индуцированного НСТ-теста позволяет диагностировать блокаду выработки кислородзависимых бактерицидных факторов (возможность активации кислородзависимой фазы фагоцитоза). В то же время снижение функциональной активности М в НСТ-тесте, в ответ на антигенную стимуляцию, может быть косвенным показателем повреждения в системе презентации антигенов для иммунокомпетентных клеток, что является одной из причин нарушения иммунологической реактивности в целом.

В результате проведенных исследований нами установлено, что у пациенток обеих групп до начала обезболивания наблюдается снижение функциональной активности НГ и М в ответ на антигенную стимуляцию. Данные показатели НГ в 3,69 раза ($P < 0,05$) были снижены по отношению к значениям спонтанной реакции, что свидетельствует о значительной функциональной нагрузке данных клеток. В то же время функциональная активность М находилась в пределах минимального субкомпенсированного уровня.

Через 1 ч после начала обезболивания было установлено, что при неизменных значениях



Показатели цитолитической активности аутологичной сыворотки крови и ее фракций у рожениц основной группы, $M \pm m$, %, $n=24$

Исследуемые показатели	Этапы исследования		Показатели здоровых лиц, $n=20$
	До обезболивания	После обезболивания	
Цельная аутологичная сыворотка крови	46,22±1,56*	42,15±1,07*	20,07±0,97
Альбуминовая фракция	47,70±2,22*	43,23±1,57*	21,34±0,75
Альбуминассоциированные токсины (10–200 нм)	34,22±1,23*	40,36±1,34*.**	22,34±0,92
Альбуминассоциированные токсины (менее 10 нм)	37,22±1,07*	40,23±1,05*	20,25±0,96
Глобулиновая фракция	42,17±2,06*	44,22±1,19*	20,22±1,03
Глобулинассоциированные токсины (10–200 нм)	34,42±1,11	40,30±1,26*	20,01±0,97
Глобулинассоциированные токсины (менее 10 нм)	29,51±1,12	29,22±0,97	20,00±0,75
Соединения средних размеров (10–200 нм) свободные	54,22±1,19*	40,22±1,17*.**	20,41±1,12
Соединения малых размеров (менее 10 нм) свободные	34,33±1,17	32,45±1,19	22,34±0,97

Примечание. В табл. 1 и 2: * — достоверность различий по отношению к показателям здоровых лиц ($P<0,05$); ** — достоверность различий по отношению к исходным показателям ($P<0,05$).

Показатели цитолитической активности аутологичной сыворотки крови и ее фракций у пациентов группы сравнения, $M \pm m$, %, $n=15$

Исследуемые показатели	Этапы исследования		Показатели здоровых лиц, $n=20$
	До обезболивания	После обезболивания	
Цельная аутологичная сыворотка крови	47,25±1,47*	47,70±2,07*	20,07±0,97
Альбуминовая фракция	45,22±2,04*	49,44±1,75*	21,34±0,75
Альбуминассоциированные токсины (10–200 нм)	35,45±1,45*	45,23±1,34*.**	22,34±0,92
Альбуминассоциированные токсины (менее 10 нм)	35,45±1,06*	47,22±1,22*.**	20,25±0,96
Глобулиновая фракция	45,22±2,34*	44,34±2,27*	20,22±1,03
Глобулинассоциированные токсины (10–200 нм)	35,30±1,19*	37,33±2,17*	20,01±0,97
Глобулинассоциированные токсины (менее 10 нм)	30,41±1,17*	30,07±1,19*	20,00±0,75
Соединения средних размеров (10–200 нм) свободные	56,29±1,15*	47,34±2,17*.**	20,41±1,12
Соединения малых размеров (менее 10 нм) свободные	32,34±1,14*	30,35±1,07*	22,34±0,97

спонтанной активности НГ в НСТ-тесте активность НГ в индуцированном тесте у пациенток основной группы повышалась на 47,01 % ($P<0,05$). Также у этих рожениц имело место повышение функциональной активности М как в спонтанной

реакции — в 1,78 раза ($P<0,05$), так и в индуцированном тесте — в 1,42 раза. В отличие от женщин основной группы, у рожениц, которым применялась психопрофилактическая подготовка, сохранялось угнетение функциональной активности НГ и М.

Таким образом, в результате проведенных исследований нами установлено, что у пациенток основной группы и пациенток группы сравнения на высоте болевого синдрома определяется повышение цитолитической активности аутологич-



Показатели положительного этанолового теста у пациенток основной группы, %

Исследуемые показатели	Сроки исследования				Показатели здоровых лиц, n=20
	До обезболивания		После обезболивания		
	Основная группа, n=24	Группа сравнения, n=15	Основная группа, n=24	Группа сравнения, n=15	
Этаноловый тест	85	85	15	97	0

Таблица 4

Показатели функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов и моноцитов в НСТ-тесте у пациенток основной группы, $M \pm m$, %, n=24

Исследуемые показатели	Сроки исследования		Показатели здоровых лиц, n=20
	До обезболивания	После обезболивания	
Нейтрофильные гранулоциты			
Спонтанный тест	20,16±0,45*	20,34±0,67*	12,45±0,56
Индукцированный тест	5,45±0,12*,***	9,56±0,42*,**,**	15,67±0,43
Моноциты			
Спонтанный тест	5,43±0,32*	9,67±0,56**	10,22±0,47
Индукцированный тест	5,34±0,22*	7,56±0,45*	16,72±0,54

Примечание. В табл. 4 и 5: * — достоверность различий по отношению к показателям здоровых лиц ($P < 0,05$); ** — достоверность различий по отношению к исходным показателям ($P < 0,05$); *** — достоверность различий по отношению к показателям спонтанной реакции ($P < 0,05$).

Таблица 5

Показатели функциональной активности нейтрофильных гранулоцитов и моноцитов в НСТ-тесте у пациенток группы сравнения, $M \pm m$, %, n=15

Исследуемые показатели	Сроки исследования		Показатели здоровых лиц, n=20
	До обезболивания	После обезболивания	
Нейтрофильные гранулоциты			
Спонтанный тест	21,15±0,54*	22,07±0,79*	12,45±0,56
Индукцированный тест	5,22±0,18*,***	5,57±0,63*,**,**	15,67±0,43
Моноциты			
Спонтанный тест	5,34±0,41*	5,43±0,72*	10,22±0,47
Индукцированный тест	5,22±0,45*	5,34±0,56*	16,72±0,54

ной сыворотки крови по отношению к собственным лейкоцитам. Данные процессы связаны с накоплением продуктов клеточной деструкции у пациенток обеих групп. При развитии адекватного обезболивания нами

установлено снижение повреждающего действия продуктов клеточной деструкции у пациенток основной группы, что способствует сохранению активности НГ и М на субкомпенсированном уровне.

Выводы

Выявленные тенденции свидетельствуют, что применение эпидуральной анальгезии обуславливает сохранение функциональных возможностей факторов естественной резистентности на оптимально компенсированном уровне, что является возможной профилактикой развития инфекционных процессов в родах и послеродовом периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ткаченко Р. А.* Анестезиологическое обеспечение в родах // Doctor. — 2003. — № 6. — С. 58-63.
2. *Lowe N. K.* The nature of labor pain // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2002. — Vol. 126. — S. 16-24.
3. *Конке С. В.* Реакция на родовой стресс симпатико-адреналовой и гипоталамо-гипофизарной систем молодых первобеременных // Акуш. и гинекология. — 1996. — № 3. — С. 3-7.
4. *Зильбер А. П., Шифман Е. М.* Акушерство глазами анестезиолога. — Петрозаводск, 1997. — 392 с.
5. *Rout C. C.* Anaesthesia and analgesia for the critically ill parturient // Best Prac. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. — 2001. — N 15. — P. 507-522.
6. *Шифман Е. М.* Презеклампсия, эклампсия, HELLP-синдром. — Петрозаводск: ИнтелТек, 2002. — 432 с.
7. *Косаченко В. М., Федоровский Н. М.* Сравнительный анализ влияния общей и регионарной анестезии на состояние отдельных звеньев иммунитета при абдоминальных операциях у пожилых больных // Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сборник. — М.; Тверь, 2004. — С. 35-43.
8. *Методи дослідження ендогенної інтоксикації організму: Методичні рекомендації МОЗ України / М. А. Андрейчин, М. Д. Бех, В. В. Дем'яненко та ін.* — К., 1998. — 31 с.
9. *Шейман Б. С.* Новые подходы к изучению формирования и реализации токсикоза у детей с различной патологией // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2000. — № 1 (д). — С. 276-277.
10. *Иммунология: Практикум / Под ред. Е. У. Пастер.* — К.: Вид-во Київського держ. ун-ту, 1989. — 304 с.
11. *Лабораторные методы исследования системы гомеостаза / В. П. Балуда, З. С. Баркаган, Е. Д. Гольберг и др.* — М.: Медицина, 1982. — 304 с.

