

## **ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА КОЖИ У КРЫС В ПОЗДНЕМ ПЕРИОДЕ БЕРЕМЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ГОМЕОСТАЗА МАТЕРИ И РАЗВИТИЕ ПЛОДОВ**

*Ковальчук-Болбатун Т.В.*

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Частота термической травмы у беременных по данным разных источников составляет 5-7%. При обширных и глубоких ожогах возникают значительные сдвиги как в функции, так и в морфологии почти всех органов и систем [1]. Учитывая, что беременность сопровождается значительными физиологическими изменениями в организме матери, риск развития тяжелых осложнений, вплоть до внутриутробной гибели плода и материнской смертности, достаточно велик. Исход для матери и плода зависит от степени ожога, наличия или отсутствия осложнений, а также срока беременности [2]. Проводимые исследования подтверждают высокую повреждаемость зародышей при воздействии неблагоприятных факторов в раннем периоде беременности, но мало внимания уделяется позднему периоду беременности.

**Цель.** Изучить влияние термического ожога кожи у крыс в позднем периоде беременности на состояние гомеостаза матери и дальнейшее течение беременности.

**Материалы и методы.** Эксперименты проведены на беременных белых беспородных крысах массой 300-350г. с соблюдением всех норм гуманного обращения с животными. В эксперименте участвовало 18 самок (по 9 крыс в контрольной и опытной группах). На 17-е сутки беременности под наркозом (50 мг/кг тиопентала натрия интраперитонеально) специально разработанным устройством [3] моделировался глубокий термический ожог кожи спины (3-ая степень) горячей жидкостью (вода) 99-100°C. В результате воздействия термического агента создавались стандартные по площади (около 12 см<sup>2</sup>) ожоговые раны. После нанесения термического ожога на рану крепили предохранительную камеру [4]. На 20-е сутки беременности под адекватным наркозом животные выводились из эксперимента, производился забор смешанной венозной крови, путем интракардиальной пункции. Исследовали кислородтранспортную функцию крови, а также суммарное содержание нитрат/нитритов. Активность свободнорадикальных процессов оценивали по содержанию первичных – диеновые конъюгаты (ДК) и промежуточных - малоновый диальдегид (МДА) продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ), состояние антиоксидантной защиты (АОЗ) оценивали по концентрации ретинола, а-токоферола и каталазы в плазме крови беременной крысы. Выполняли биохимический анализ крови. Вскрывали рога матки и регистрировали число мест имплантации, число живых, мертвых,

резорбированных плодов, а также определяли число желтых тел беременности в обоих яичниках. Эмбрионы тщательно осматривали на наличие внешних аномалий развития, определяли массу плодов и плацент, а также преимплантационную и постимплантационную гибель.

**Результаты.** При термических ожогах кожи у крыс в позднем периоде беременности наблюдались значительные нарушения кислородтранспортной функции крови, проявляющиеся в виде снижения  $pO_2$ ,  $SO_2$  и повышения  $pCO_2$ . Изучение показателей, характеризующих прооксидантно-антиоксидантное состояние в организме беременных самок крыс выявило увеличение активности ПОЛ (содержание ДК увеличилось на 108% ( $p<0,05$ ), МДА – на 36,6% ( $p<0,05$ )) на фоне уменьшения АОЗ (активность каталазы в плазме крови снизилась на 36% ( $p<0,05$ ), концентрация а-токоферола – на 45% ( $p<0,05$ ), ретинола – на 10% ( $p<0,05$ )). Отмечается увеличение концентрации NO на 19 % ( $p<0,05$ ), что указывает на рост активности L-аргинин-NO системы. В биохимическом анализе крови отмечается значительное снижение показателей общего белка и альбумина и повышение концентрации мочевины и креатинина. Прерывание беременности наблюдалось у 11,1% крыс. Значения постимплантационной смертности были достоверно выше в опытной группе (19,7%) в сравнении с контролем (0%). При осмотре эмбрионов внешних аномалий в опытной группе не определялось, но наблюдалось уменьшение массы плацент и плодов.

**Выводы.** Термические ожоги кожи у крыс в позднем периоде беременности сопровождаются изменениями гомеостаза матери в виде значительной активации свободнорадикальных процессов (увеличение содержания нитрат/нитритов, ДК и МДА в плазме крови) и угнетения АОЗ (уменьшение активности каталазы и уровня  $\alpha$ -токоферола и ретинола), вследствие чего возникает прооксидантно-антиоксидантный дисбаланс и развивается окислительный стресс. Изменения в биохимическом анализе крови говорят о выраженной эндогенной интоксикации. Также термическая травма у крыс в позднем периоде беременности приводит к прерыванию беременности и сопровождается высоким процентом постимплантационной гибели плодов.

### Литература.

1. Шифман Е. М. Травма во время беременности / Е. М. Шифман, А. В. Пырегов // Медицинский алфавит. Неотложная медицина. - 2010. - Т.1 №2. - С. 36-38.
2. Соколов В. А. Ожоги у беременных: распространенность, структура, исходы / В. А. Соколов, В. Г. Абашин, А. Л. Адмакин // Военно-медицинский журнал. – 2016. - №7. – С. 38-43.
3. Устройство для моделирования ожоговой раны у лабораторного животного: пат. 7927 Респ. Беларусь, А.В. Глуткин, Т.В. Ковальчук, В.И. Ковальчук; заявитель Грод. гос. мед. ун-т - № и 20110576; заявл. 15.07.11; опубл. 28.02.12. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. - №1. – С.256.

4. Предохранительная камера для экспериментального исследования ожоговой раны у лабораторного животного: пат. 7926 Респ. Беларусь, А.В.Глуткин, Т.В.Ковальчук, В.И.Ковальчук ; заявитель Гродн. гос. мед. ун-т - № и 20110577 ; заявл. 15.07.11 ; опубл. 28.02.12. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. 2012. № 1. С. 256-257.