

Н.П. Амбросьева, Е.Н. Гордиенко, С.С. Селивёрстов

СОСУДИСТО-ТКАНЕВОЙ КОМПЛЕКС МЕЗОМЕТРИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ БЕРЕМЕННОСТИ БЕЛОЙ КРЫСЫ

611. 667: 611.1: 618.21.3 (591.4)

Установлено, что на различных фазах беременности крыс происходит значительная перестройка кровеносных сосудов мезометрия и гемодинамики матки. Кровеносные сосуды являются маркером происходящих гистогенетических процессов. Наиболее активно изменяются параметры клеточных элементов и сосудов вдоль маточного края мезометрия и расположенных в этой зоне вен 1-го и 2-го порядков, что необходимо учитывать при моделировании различных процессов в эксперименте.

Ключевые слова: мезометриальная брыжейка, крыса, беременность, концепт, кровеносные сосуды.

It's found out that during different phases of rats's pregnancy there is the considerable reconstruction of blood vessels of mesometrium and hemodynamics of womb. Blood vessels are the index of going histogenetic processes. The parameters of cellular elements and vessels along the uterine side of mesometrium and veins of the first and second orders situated in this zone change more actively, which is necessary to take into consideration in modeling different processes in the experiments.

Keywords: mesometrial mesentery, rat, pregnancy, a concept, blood vessels.

Введение. В настоящее время в литературе все больше появляется сведений об экспериментальном моделировании плацентарной недостаточности на фоне сосудистой патологии при беременности белых крыс [2, 3, 5].

Однако данные о строении, форме, количестве, размерах, топографии артерий и вен матки белой крысы на фазах беременности практически в доступной литературе отсутствуют [4]. Между тем эти знания необходимы для оценки пластических компенсаторных возможностей кровеносного русла матки, а также особенностей транспорта биологических активных веществ [1].

Материал и методы исследования. С этой целью нами было проведено исследование на 20 самках беременных беспородных белых крыс (*Rattus norvegicus*) отряда Rodencia, семейства Muridae, в возрасте 3-4 мес., с массой тела – 250-280 г. Исследования проводились с соблюдением требований приказа Минздрава РФ № 267 от 19.06.2003г «О правилах лабораторной практики».

Анатомическими и гистологическими методами (инъекция сосудов полихромными массами, просветление, окраска срезов и пленочных препаратов гистологическими красителями (гематоксилин-эозином, пикро-фуксином, азур-эозином), световая микроскопия, стереология, программа Biovision3.0) изучалась мезометриальная брыжейка лабораторных крыс на фазах беременности.

Результаты и обсуждение. Установлено, что между двух листов мезометриальной брыжейки расположены внеорганные кровеносные сосуды рогов матки, занимающие более 42 % ее поверхности.

Вдоль каждого рога матки с правой и левой сторон образуются от 12 до 14 сосудистых сегментов, состоящих из артерий и вен 1-го–4-го порядков (рис.1). Каждый сосудистый сегмент вне стадии беременности имеет относительно стабильные параметры артерий и вен.

При беременности крыс в ее матке закладывается чаще от 6 до 8 концептов, представляющих при визуальном осмотре шарообразно расширенный

участок матки (рис.1,А). Кровоснабжение каждого отдельного концепта и формирующейся плаценты осуществляется, как правило, двумя – тремя смежными сосудистыми сегментами (рис.1, обозначение 2).

В начале беременности отмечается значительное увеличение диаметров вен 1-го и 2-го порядков, расположенных вдоль маточного края мезометрия (рис.1, В и С), при относительно стабильных параметрах артерий. На последующих фазах беременности в процесс вовлекаются более крупные вены сосудистого сегмента 3-го и частично 4-го порядков. В конце беременности (20-22-й день) перестройка вен сосудистого сегмента достигает мак-

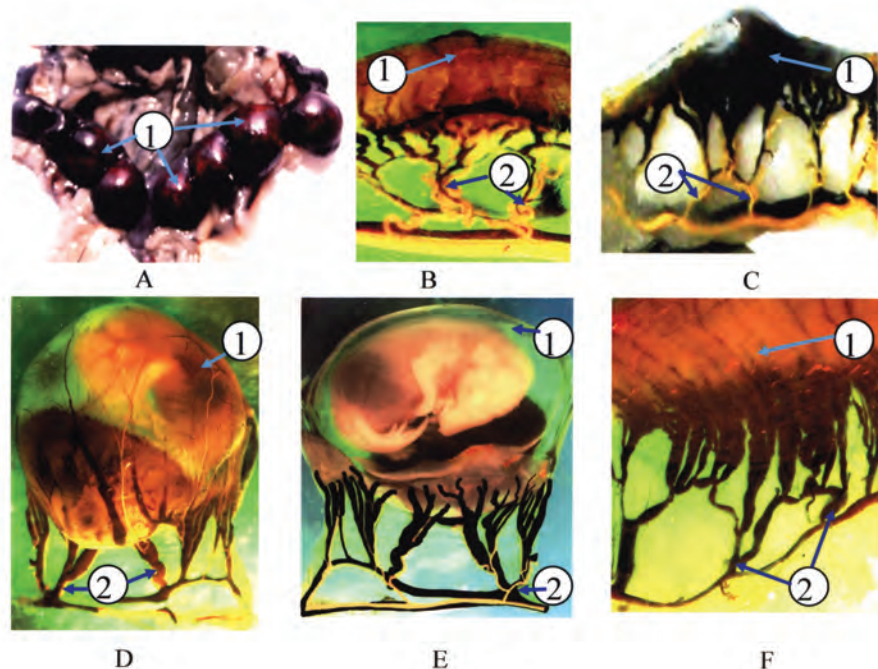


Рис.1. Внеорганные артерии (белые) и вены (черные) концепта матки крысы на различных стадиях беременности: А – закладка концептов в рогах матки; В и С – начальная фаза беременности; D и E – заключительная фаза беременности; F – состояние вен матки сразу после родов (увеличено в 2 раза); 1 – концепт; 2 – сосудистые сегменты

АМБРОСЬЕВА Надежда Петровна – ст. препод. AMA, ambmad@yandex. ru; **ГОРДИЕНКО Елена Николаевна** – д.м.н., проф. Амурской медицинской академии, 707lena@amur.ru; **СЕЛИВЕРСТОВ Сергей Сергеевич** – к.м.н., доцент AMA.

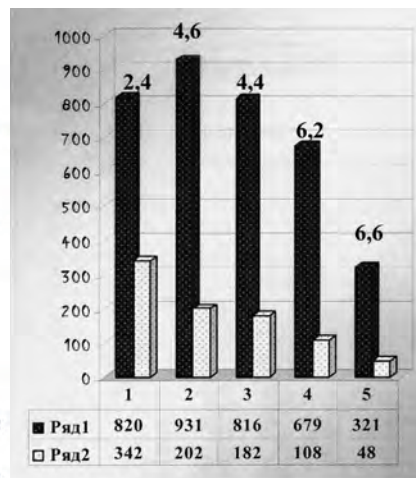
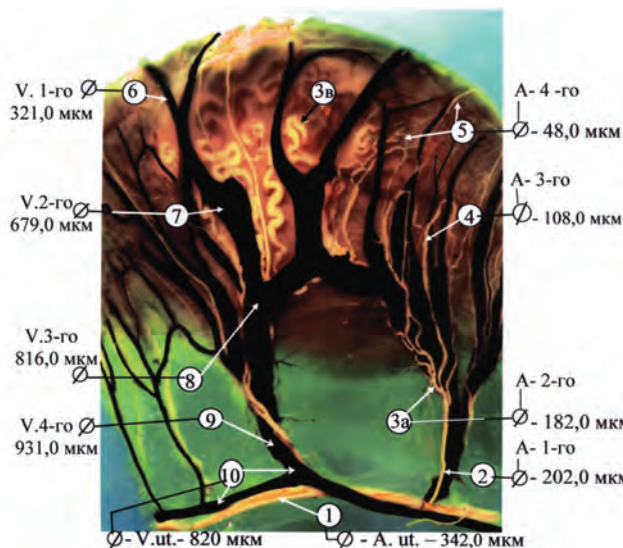


Рис.2. Соотношения диаметров вен (черные – на графике 1-й ряд) и артерий (белые – на графике 2-й ряд) концепта матки на 20 день беременности (просветленный в глицерине препарат, инъекция сосудов серноокислым барием и тушь-желатином, увеличение в 6 раз): 1– A.ut.– продольная маточная артерия; A-2; 3а; 4 и 5 – порядковые ветви маточной артерии (3в – извитые артерии второго порядка; V-6; 7; 8 и 9 – порядковые венозные ветви; 10 – V.ut. – продольная маточная вена

симильных значений, площадь поверхности сосудов занимает около 58% плато мезометрия (рис.2).

При этом диаметр вен превышает диаметр артерий в 6,2– 6,6 раз (рис.2, график). Обращает внимание значительное увеличение диаметров вен 1-го, 2-го и 3-го порядков (в 4-6 раз), по сравнению с периодом вне беременности. Сразу после родов рога матки остаются увеличенными до 9,0-12,0 мм в диаметре. Бывшие зоны концептов отчетливо просматриваются за счет варикозно расширенных вен сосудистых сегментов (рис.1, F).

На основании методов Д.П. Линднера [4] с использованием в качестве селективной окраски альтианового синего мы идентифицировали 4 основных типа функционально активных тучных клеток.

Первый тип – небольшие, преимущественно округлые с компактным расположением мелких гранул, интенсивно окрашенных красителем.

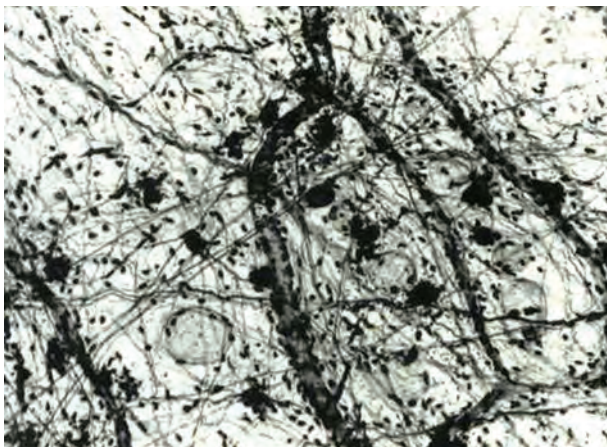


Рис. 3. Регион маточного края мезометрия. Интактная крыса в первые сутки после родов. Дегрануляция периваскулярных и транзитных тучных клеток. Селективная окраска альтиановым синим, увеличение x 125 раз

Мембрана клетки четко контурирует границы. Признаки дегрануляции отсутствуют.

Они соответствуют “юным” мастоцитам.

Второй тип – клетки крупнее, форма тела изменчива – от круглой, овальной до полигональной. Гранулы гетероморфны, но цитоплазматическую площадь заполняют равномерно и компактно, четко контурируя границы клетки. Возможна экструзия единичных гранул с сохранением четкости наружного периметра.

Третий тип – главным отличительным признаком является дегрануляция, изменяющая как форму клетки, так и ее размеры. Гранулы неоднородны как по плоскости, так и по интенсивности их окраски. Околоядерная зона сохраняет зернистость, но контуры ядра становятся более четкими, нежели в других группах мастоцитов.

Четвертый тип – дегранулирующие тучные клетки с максимальной площадью экструзии гранул, имеющей, как правило, нечеткие наружные контуры неправильной формы. Собственно цитоплазма клетки не контурируется, перекрывается секретом. Зернистость полиморфна по своим размерам, компактности, степени альтианофилии. Активный экзоцитоз секрета освобождает перинуклеарную зону тканевых базофилов.

При исследовании пленочных и гистологических препаратов, окрашенных альтиано-

вым синим, наибольшие изменения наблюдаются в маточном крае зоны мезометрия (шириной до 2,0-2,5мм), где локализуются вены 1-го и 2-го порядков и отмечается скопление лимфоцитов и мастоцитов, имеющие четыре топографические популяции, количество и размер которых коррелируют с фазами полового цикла (рис.3).

Закключение. На различных фазах беременности крыс происходит значительная перестройка кровеносных сосудов мезометрия и гемодинамики матки. Кровеносные сосуды являются маркером происходящих гистогенетических процессов. Наиболее активно изменяются параметры клеточных элементов и сосудов вдоль маточного края мезометрия и расположенных в этой зоне вен 1-го и 2-го порядков, что необходимо учитывать при моделировании различных процессов в эксперименте.

Литература

1. Диндяев С.В. Функциональная морфология биоаминового обеспечения матки крыс в процессе полового цикла: автореф. дис....д-ра мед. наук/ С.В. Диндяев. – Иваново, 2003.
2. Dindyaev S.V. Functional morphology of bioaminic rats'uterus supplying in the course of estrous cycle: avtorefer. diss....doct. med. sciences / S.V. Dindyaev. – Ivanovo, 2003.
3. Кузнецов Р.А. Патоморфология, профилактика и коррекция плацентарной недостаточности у крыс: автореф. дис....канд. мед. наук / Р.А. Кузнецов. – М., 2008.
4. Kuznetsov R.A. Pathomorphology, prophylaxis and correction of rats placental insufficiency: avtorefer. diss....cand. med. sciences / R.A. Kuznetsov. – М., 2008.
5. Кузнецов Р.А. Роль сосудисто-эндотелиального фактора роста и фактора Виллебранда в коррекции экспериментальной плацентарной недостаточности гуминовыми соединениями/ Р.А. Кузнецов //Тез. докл. конф. “Актуальные вопросы клинической и экспериментальной медицины”. – СПб., 2007. – С.72-74.

Kuznetsov R.A. The role of vascular-endothelial growth factor and Willebrand's factor in a correction of experimental placental insufficiency with gumine compounds/ R.A. Kuznetsov //Thes. report. of conf."Actual problems of clinical and experimental medicine".-SPb.,2007. 72-74.

4. Морфометрический анализ популяции тучных клеток/ Д.П. Линдер [и др.] //Архив анат., гист. и эмбр. 1980. (2). 60-64.

Morphometric analysis of mast cells population/ D.P Linder [et al.] //Archives anat., hist. and embr. 1980. (2). – P. 60-64.

5. Ноздрачев А.Д. Анатомия крысы/ А.Д. Ноздрачев, Е.Л. Поляков. – СПб.: Лань,2001.- С. 204-218.

Nozdrachev A.D. Rat'anatomy/ A.D. Nozdrachev, E.L. Polyakov. -SPb.: Lan,2001.- P.204-218.

6. Плацентарные механизмы и экспери-

ментальная терапия синдрома задержки внутриутробного развития плода / Л.П. Перетятко [и др.] //Материалы 1X Всеросс. научного форума "Мать и дитя". М. 2007. 189-190.

The placental mechanisms and experimental therapy of the fetus in its prenatal growth retardation syndrome / L.P. Peretyatko [et al.] // Works 1X Russ. Scientific Forum "Mother and child". -M., 2007. -P. 189-190.

С.В. Леонов, И.В. Власюк

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ КРУПНЫМ РОГАТЫМ СКОТОМ

УДК 340.624.1:616-001.42/43

Дана трасологическая характеристика травмирующих частей тела крупного рогатого скота, определен механизм травматического воздействия в случаях агрессии животного, систематизирован комплекс травмы. Описана морфологическая картина характерных наружных повреждений.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, повреждения рогами, повреждения копытами.

Trasological characteristic of traumatic body parts of cattle is given; the mechanism of traumatic exposure in cases of aggression of the animal is defined; injury complex is systematized. Morphological pattern of characteristic external damages is described.

Keywords: cattle, horns injuries, hoof injuries.

Повреждения крупным рогатым скотом возникают на животноводческих фермах, пастбищах, дворовых хозяйствах. Травматизм регистрируется при осмотре животных, их лечении, обработке копыт, срезании рогов и ручном спаривании. В городах повреждения возникают при зрелищных мероприятиях – корридах, родео (как часть действия или при прорыве быком кольца арены) и забегах быков по городским улицам.

Национальным институтом профессиональной безопасности и здоровья США (NIOSH) за 12-летний период с 1980 г. зафиксировано 92 смертельных случая, связанных с нападениями быков. По данным Западно-техасского медицинского центра [5], за 7-летнее наблюдение с 1992 г. зафиксировано 63 случая обращения за медицинской помощью, обусловленных нападением крупного рогатого скота.

О возможности причинения травмы сельскохозяйственными животными указывалось единичными авторами [2]. Отмечено, что травмы причиняются при уходе за животными (быками и лошадьми), рогами быков причиняются ушибленно-рваные раны овальной или линейной формы, углообразные и овальные разрывы одежды.

Так как в доступной литературе отсутствуют сведения о характере травматического воздействия и трасологи-

ческих характеристиках травмирующих частей тела крупного рогатого скота, то при проведении экспертизы возникают трудности в трактовке механизма образования повреждений.

Цель настоящей работы – дать трасологическую характеристику травмирующих частей тела крупного рогатого скота, определить механизм травматического воздействия, исходя из которого систематизировать комплекс образующихся повреждений.

Материалы и методы. Для выяснения способа защиты и нападения крупного рогатого скота использовался метод наблюдения за индивидуальным и стадным поведением животных в различных критических ситуациях.

Для оценки трасологических свойств травмирующие части тела животных исследовались визуально и метрически.

Объектами непосредственного исследования служили повреждения и их описание, зафиксированное в медицинских документах при обращении потерпевших за медицинской помощью (32) и результаты исследования трупов лиц (8), подвергшихся нападению крупного рогатого скота.

Результаты исследования и их обсуждение. Весь процесс повреждений, причиняемых рогатым скотом, можно разделить на

два этапа. На первом этапе бык наносит повреждения, используя рога или копыта. От ударного действия рогов, или головы в целом, потерпевший отлетает в направлении движения животного (рис.1,а), либо может перелететь через голову или туловище быка и упасть на землю. В результате сильного удара копытом, как правило, задним (рис.1,б), жертва падает на грунт, порой отлетев на значительное расстояние. Ударов поднятыми передними копытами быки и коровы не наносят.

На втором этапе поверженный на землю человек затапывается копытами. Возможны повреждения от действия рогов, как в результате прямых ударов (рис.1,в), так и при перемещении и переворачивании тела человека животным.

Так как передних (резцов и клыков) верхних зубов у коров и быков нет, то в



Рис.1. Динамика движения животного: а – при фронтальном ударе головой и рогами; б – при нанесении удара задними копытами; в – при ударе рогом лежащего человека – 1-я фаза отмечена пунктиром, 2-я – сплошной линией

ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич – д.м.н., доцент ДВГМУ, зав. ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Хабаровского края, Sleonoff@inbox.ru; **ВЛАСЮК Игорь Валентинович** – к.м.н., ассистент каф. судебной медицины ДВГМУ, зав. отделением медицинской криминалистики, Vlasuik1971@mail.ru.