

Влияние геморрагического шока на морфологическую структуру коркового вещества надпочечников

Чекушкин А.А., к.м.н., доцент

Мялин А.Н., к.м.н., доцент

Мялина С.А., клинический ординатор

Иволгин Н.Е., студент

АНО ДПО Центр Современных Технологий "Перспектива", г. Саранск
Медицинский факультет национального исследовательского ядерного университета
МИФИ ИАТЭ г. Москва

Актуальность. Острая кровопотеря остается одной из ведущих причин гибели лиц в возрасте от 5 до 44 лет. В общей структуре на долю летальных исходов от некомпенсированной кровопотери приходится около 10 % случаев, и существенной тенденции к снижению не наблюдается, несмотря на использование в практике принципиально новых средств и методов терапии [1].

В ответ на острую кровопотерю в организме больного развивается комплекс ответных компенсаторно-защитных реакций, имеющих универсальный характер [2, 3]. Включение этих реакций происходит при непосредственном участии и под контролем органов эндокринной системы. Наибольший интерес исследователей всегда вызывало изучение роли надпочечников ввиду участия гормонов данного комплекса эндокринной системы в регуляции ключевых процессов жизнедеятельности клеточных и субклеточных структур, контроле важнейших видов обмена веществ и функций практически всех органов и тканей, управлении срочными и долговременными адаптивными и гомеостатическими реакциями на разных уровнях организма.

Функции и роль коркового вещества надпочечников при шоке наиболее хорошо изучены. Однако и по этому вопросу результаты исследований довольно противоречивы. Трактовка закономерностей, механизмов и значение функциональных изменений в динамике шока отличаются противоречивостью и спорностью.

Со времен Ганса Селье принято считать, что в надпочечниках, при всех видах шока, развиваются однотипные изменения – гиперемия, стазы и кровоизлияние. Однако наши исследования показали, что здесь развиваются более разнообразные изменения, характерные как для различных видов шоковых состояний, так и для времени изучения органа после развития шока.

Целью исследования явилось изучение изменений морфологической структуры коры надпочечников при геморрагическом шоке.

Материалы и методы исследования: Исследование осуществлялось в соответствии с приказом Минвуза СССР № 742 от 13.11.84 « Об утверждении правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» и № 48 от 23.01.85 «О контроле за проведением работ с использованием экспериментальными животными» на 25 беспородных собак, массой от 10 до 23 кг. Для моделирования острой кровопотери после проведения подготовительных мероприятий в асептических условиях катетеризировали

правую бедренную артерию и осуществляли свободное кровопускание в объеме $22,83 \pm 0,24$ мл/кг. Продолжительность кровопускания составляла $3,87 \pm 0,20$ мин.

Для подтверждения тяжести травмы и наличия геморрагического шока в ходе опыта измерялись гемодинамические показатели, такие как артериальное давление (АД), центральное венозное давление (ЦВД), периферическое венозное давление (ПВД), частота сердечных сокращений (ЧСС). Кроме параметров гемодинамики исследовалась частота дыхательных движений (ЧДД) и гематокрит (Ht).

Исходя из цели и задач исследования, экспериментальных животных разделили на 2 группы:

Первую группу составляли 10 собак, у которых методом световой микроскопии изучались изменения морфологической структуры надпочечников через 6 – 12 часов после нанесения шокогенной травмы. Во второй группе у 10 животных изучались морфофункциональные изменения надпочечников в динамике через 24 часа.

Результаты исследования:

В надпочечниках собак 1-й группы наиболее яркой особенностью являлись признаки гиперплазии в клубочковой зоне.

Клетки клубочковой зоны формировали плотно упакованные группы призматических клеток. Слабобазофильная цитоплазма клеток клубочковой зоны была насыщена светлыми жировыми включениями, в некоторых клетках включения жира образовывали крупные вакуоли. Ядра мелкие, округлые, овальные, иногда палочковидной формы, отличались выраженной гиперхромией. Между клубочками располагались полнокровные синусоидные капилляры. Отдельные участки клубочковой зоны отличались более светлой окраской цитоплазмы эндокриноцитов.

Пучковая зона состояла из тяжелой радиально расположенных крупных эпителиальных эндокриноцитов полигональной формы с центрально расположенными ядрами. Цитоплазма имела более светлую вакуолизированную окраску. В ней имелось большое количество липидных включений. Между тяжами клеток пучковой зоны проходили полнокровные синусоидные капилляры.

При анализе гистологических препаратов надпочечников у собак 2-й группы обращало на себя внимание резкая гиперплазия клубочковой зоны, которая в виде тяжелой внедрялась между клетками пучковой зоны. Эндокриноциты клубочковой зоны формировали самые разнообразные структуры, среди кото-

рых преобладающими были тяжи клубочков. Цитоплазма клеток клубочковой зоны по сравнению с предыдущей серией отличалась более интенсивной окраской. Ядра большинства клеток имели палочковидную форму. Синусоидные капилляры были несколько расширены. Между тяжами клеток всех слоев отмечался выраженный отек

Эндокриноциты пучковой зоны резко уменьшались в размерах. Ядерно-цитоплазматическое соотношение увеличивалось в пользу ядра. Цитоплазма была окрашена более интенсивно в связи с уменьшением липидных включений, которые в виде мелких капель были равномерно распределены в цитоплазме. Полнокровные синусоидные капилляры имели нормальную ширину или были несколько расширены.

Литература:

1. Козиев М.П. Значение адаптивных реакций при острой кровопотере для определения тактики инфузионной терапии на догоспитальном этапе : диссертация ... кандидата медицинских наук (14.00.37). - Новосибирск, 2009.- 95 с.
2. Зорькин А. А., Нигуляну В. И. Гипофизарно-адреналовая система и метаболизм при шоке. — Кишинев: Штиинца, 1977. — 131 с.
3. Давыдов В. В. Состояние и роль эндокринной системы при шоке — Мат-лы межд. конгресса по патофизиологии, 28 мая — 1 июня 1991 г. — М., 1991. — С. 351.

Сетчатая зона коры надпочечников изменялась незначительно у собак обеих групп.

Выводы. Результаты нашего исследования показывают, что наибольшие изменения морфологической структуры происходят в клубочковой зоне коры надпочечников. При острой массивной кровопотере в течение суток происходит прогрессирующая гиперплазия клубочковой зоны. Несмотря на важную роль глюкокортикоидов в патогенезе шока, пучковая зона структурно реагирует в меньшей степени. Также обращает на себя внимание тот факт, что несмотря на значительные нарушения в гемодинамике, микроциркуляция надпочечников нарушается незначительно.