

**Заключение:** тимоген усиливает клеточный иммунитет и образование пентозофосфатов, играющих большую роль в синтезе иммуноглобулинов.

УДК 619:616-001.36-091

### Патоморфология шока

М.С.Жаков, А.А.Горбунов, Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Шок, как кома и коллапс, относится к экстремальным (терминальным) состояниям и представляет собой острый патологический процесс, обусловленный действием на организм сверхсильного патологического раздражителя, характеризующийся нарушением деятельности ЦНС, дыхания, кровообращения, особенно в сосудах микроциркуляторного русла, что приводит к дистрофии и некрозу в различных органах и обуславливает смерть животного.

В литературе описано несколько десятков видов шока. В ветеринарии наиболее часто встречается травматический (болевой, операционный), инфекционно-токсический, анафилактический, токсический шок.

До последнего десятилетия не был изучен патоморфологический эквивалент тяжелых расстройств функций различных систем при шоке. В настоящее время определены патоморфологические процессы, характерные для шока.

Установлено, что наиболее яркие патоморфологические изменения развиваются в системе микроциркуляции, которая объединяет кровеносное микроциркуляторное русло (артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры, вены), лимфатические сосуды и периваскулярное пространство. Благодаря системе микроциркуляции поддерживается гомеостаз и обмен между кровью, лимфой и паренхимой органов.

В результате нарушений нейроэндокринной регуляции в начальной стадии шока в ряде органов (кишечнике, почках, печени и др.) нарушается микроциркуляция, в конечной стадии – нарушения микроциркуляции распространяются на многие системы, при этом ухудшаются реологические свойства крови, происходит агрегация форменных элементов крови, повышается проницаемость стенки капилляров, возникают микротромбы, диapedезные кровоизлияния и периваскулярные серозные отеки. Кроме того, при шоке развивается токсемия в результате выброса во внутреннюю среду организма биологически активных веществ: гистамина, серотонина, кининов, ацетилхолина и др.

В конечной стадии шока патоморфологические изменения становятся стереотипными, независимо от его этиологии. Для шока характерна гемокоагуляция в виде ДВС – синдрома, который расшифровывается как диссемини-

рованное внутрисосудистое свертывание крови (образование микротромбов в сосудах микроциркуляторного русла), в сочетании с несвернувшейся кровью в крупных кровеносных сосудах и сердца в результате нарушения взаимодействия свертывающей и противосвертывающей систем крови.

Вследствие повышенной проницаемости стенки сосудов микроциркуляторного русла развивается геморрагический диатез: множественные диapedезные точечные и мелкопятнистые кровоизлияния в слизистых оболочках органов дыхания и пищеварения, серозных оболочках (плевре, брюшине и эпикарде), в почках и других органах.

При гистологическом исследовании выявляются: спазм сосудов микроциркуляторного русла, микротромбы в них, переваскулярные отеки и геморрагии, дистрофия и некроз паренхимы органов.

Орган, в котором наиболее сильно выражен ДВС – синдром, называется шоковым органом. В шоковой почке выявляются тяжелые дистрофические изменения и некроз эпителия проксимальных канальцев, развивается в начале некробиоз (зернистая и жировая дистрофия), а затем тотальный некроз (некротический нефроз), что обуславливает острую почечную недостаточность.

В шоковой печени резко уменьшается количество гликогена, гепатоциты подвергаются гидротической дистрофии и некрозу в центрах печеночных долек, наступает блокада макрофагов (купферовских клеток). Эти патологические изменения могут сочетаться с некротическим нефрозом, что еще больше утяжеляет шок.

В шоковых легких находят: ателектаз, серозно – геморрагический отек, гемостаз и микротромбы в микроциркуляторном русле. В миокарде: зернистую и жировую дистрофию и некроз кардиомиоцитов, резкое уменьшение содержания гликогена.

Патоморфологические изменения при шоке выявляются не только в шоковых органах, но и в ЦНС, иммунной системе и пищеварительном тракте. В ЦНС: микротромбы, переваскулярные геморрагии и серозный отек, микроинфаркты. В иммунной системе: блокада макрофагальной системы, тромбоз сосудов, микронекрозы лимфоидной ткани. В пищеварительном тракте, особенно в тонком кишечнике: слизистая дистрофия, некроз и десквамация эпителия с обнажением соединительнотканной основы слизистой оболочки, микротромбы в ней сосудов микроциркуляторного русла.

Таким образом, для шока характерны: геморрагический диатез, ДВС – синдром, шоковые органы с некробиозом и некрозом их паренхимы.