

печени и последствия спленэктомии в данном аспекте.

Единичные работы по данному вопросу свидетельствуют о развитии постспленэктомического гепатита без глубокого анализа обменных нарушений. В печени синтезируются альбумин, фибриноген, протромбин, значительные количества глобулина. Существенно также ее значение в углеводном, жировом и пигментном обмене, в выработке жизненно-важных ферментов – трансаминазы, альдолазы, дегидрогеназы и т.д.

Патогенетически оценивая спленэктомию, как прекращение поступления фильтрованной через селезенку крови в портальную вену, можно думать о существенном нарушении функции гепатоцитов после данной операции.

Под нашим наблюдением в клинике детской хирургии РостГМУ с 1980 года по 2006 год находился 121 пациент с комбинированными повреждениями печени и селезенки. В 87 случаях повреждения селезенки были значительными, что являлось показанием к спленэктомии с последующим ушиванием раны печени.

У 27 (31%) из них в послеоперационном периоде развился постспленэктомический гепатит. Диагноз верифицировался на основании типичных клинических проявлений, общих анализов крови и мочи, определении белка и белковых фракций в сыворотке крови, глюкозы крови, АСТ, АЛТ, ЩФ, общего холестерина, билирубина и его фракций.

У наблюдаемых нами больных в раннем послеоперационном периоде не было существенных изменений в углеводном и жировом обмене. Наибольшую практическую значимость для решения вопроса о наличии гепатита представляло определение активности сывороточных ферментов (АЛТ, АСТ, ЩФ) и содержание белковых фракций.

В 17 из 27 случаев (62%) определялось понижение активности сывороточных аминотрансфераз на 15-20% по отношению к возрастной норме. Гипергаммаглобулинемия констатировалась параллельно с гипоальбуминемией и была в пределах 17-31 % от нормы у всех больных, что объективно свидетельствовало о коррелятивном снижении функции гепатоцитов.

В пигментном обмене изменения были типичны для умеренной печеночной желтухи. У 20 из 27 больных (74%) повышался уровень общего билирубина на 17-21 % с подъемом обеих фракций.

Клинические проявления постспленэктомического гепатита в раннем послеоперационном периоде были стерты последствиями травмы и операции. Однако желтуха визуально констатировалась в виде субэктеричности склер у 20 больных (74%).

Клинически картина постспленэктомического гепатита в позднем послеоперационном периоде была довольно типичной: периодические боли в правом подреберье, усиливающиеся после приема гепатоагрессивных пищевых ингредиентов, снижение аппетита, тошнота, вялость, повышенная утомляемость, умеренная субэктеричность склер. Увеличение печени при этом наблюдалось только в 2 случаях (7%).

Высокие компенсаторные возможности печени у детей и вариабельность биохимических показателей при ее хронических заболеваниях общеизвестны. Биохимическая картина постспленэктомического гепатита в позднем послеоперационном периоде, несмотря на клинические проявления, была менее типична. Только у 5 пациентов из 27 (18%) определялось умеренное увеличение общего и непрямого билирубина на 15%, увеличение на 9% активности щелочной фосфатазы. У остальных больных наибольшую практическую значимость для лабораторного подтверждения гепатита имели изменения в белковом обмене. Для всех больных была характерной диспротеинемия на фоне относительно нормального количества общего белка. При этом определялась значительная гипоальбуминемия, до 25% от нормы, что объективно свидетельствовало о нарушении синтеза белка в печени.

Таким образом, в патогенезе постспленэктомического гипоспленизма существенную роль играет нарушение функции печени, что опосредованно, через ретикуло-эндотелиальную систему влияет на степень иммунодепрессии, которая не поддается медикаментозной коррекции.

С целью предотвращения постспленэктомического гипоспленизма в клинике детской хирургии РостГМУ разработан и внедрен новый способ аутотрансплантации селезеночной ткани, применяемый при комбинированных повреждениях печени и селезенки. Способ позволяет радикально профилактировать развитие послеоперационного гипоспленизма.

ПАТОЛОГИЯ МЕМБРАН ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И В ЭКСПЕРИМЕНТЕ.

Бархина Т.Г., Никитина Г.М.,
Бархина М.М., Черных А.С.

*Научно-исследовательский институт
морфологии человека РАМН,
Москва*

Морфологическое изучение различных заболеваний выявило значительные изменения мембран не только в органах, но и в клетках периферической крови.

Характеристика изменений плазмалеммы имеет свои особенности, которые сводятся к трансформации основной популяции эритроцитов - дискоцитов в патологическую форму - эхиноциты. Эхиноцитарная трансформация обусловлена образованием перекрестных сшивок между спектрином и гемоглобином (Shyder L.M. et al., 1985).

Еще одним важным компонентом изменения мембран является процесс старения эритроцитов, который характеризуется различными антигенными свойствами плазмалеммы. При старении наблюдается отщепление сиаловой кислоты от гликопротеинов плазматической мембраны (ПМ), которое сопровождается увеличением ее способности связывать иммуноглобулины. Увеличение их количества на поверхности эритроцита способствует быстрее элиминации путем эритрофагоцитоза.

Успехи в изучении процесса старения эритроцитов *in vitro* и *in vivo* показали, что морфологическим проявлением этого процесса чаще всего является многоступенчатая трансформация дискоцитов в эхиноциты и реже - в стоматоциты (Марачев А.Г. и др. 1986), и причиной такой трансформации являются в первую очередь изменения в цитоскелете и плазмалемме эритроцитов (Cohen С.М. 1983).

В настоящей работе изучались особенности изменения мембран эритроцитов при различных патологических состояниях у человека и экспериментальных животных.

С помощью сканирующей и трансмиссионной электронной микроскопии (СЭМ и ТЭМ) нами наблюдались различные изменения не только плазмалеммы, но и мембран органелл клеток.

Подобные изменения наблюдаются при заболеваниях сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также при инфекционных процессах, кровопотери и гемотрансфузиях.

При изучении структуры эритроцитов при помощи СЭМ было показано, что морфологические изменения были полиморфными и весьма варибельными. Наибольшие изменения были обнаружены у людей с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями. Частота патологически измененных эритроцитов у таких пациентов значительно возрастает и в отдельных случаях приобретает почти тотальный характер. Эти процессы имеют возрастающую тенденцию при ишемической болезни сердца. Подобные патологически измененные формы эритроцитов обнаруживаются при инкубации эритроцитов с перекисью водорода, что способствует их старению. В этих опытах в зависимости от продолжительности инкубации от 15 до 120 минут меняется картина количественных показателей дискоцитов, стоматоцитов и эхиноцитов. Кроме того, наблюдаются процессы везикуляции и микровезикуляции эритроцитов, встречается выход гемоглобина из набухших дискоцитов.

При трансмиссионной электронной микроскопии (ТЭМ) количество измененных эритроцитов периферической крови увеличивается по сравнению с практически здоровыми людьми. В особенности эти процессы выражены при хронических заболеваниях сердечно-сосудистой системы, связанных с нарушениями гипоксического характера. Эти изменения заключаются в нарушении конфигурации этих форменных элементов, нарушении целостности и проницаемости мембран, отшнуровкой мембранного материала. Подобные изменения нами получены и при изучении эритроцитов млекопитающих.

Экспериментальная часть работы проведена на модели кровопотери у кроликов в норме и кровопотери на фоне беременности (30% ОЦК).

Наблюдается значительное количество микроцитов, набухание дискоцитов, реже эхиноцитов. Гемоглобин освобождается по периферии клетки через дефекты мембраны и представляется в виде рыхлых агрегатов. Встречаются "тени" и обломки эритроцитов.

При изучении изменений ультраструктуры эритроцитов при СЭМ и ТЭМ в эксперименте выявлена постепенная трансформация дискоцитов в эхиноциты,

стоматоциты, образование микровезикул и других продуктов деструкции мембран.

В процессе этой трансформации происходит образование из плазмалеммы эритроцитов микровезикул (МВ) размером 0,1-0,3 МКМ

Нами выявлено, что МВ из плазмалеммы эритроцитов кроликов, полученные при деструкции их в процессе старения (*in vitro*) или при обработке ультразвуком, оказывают стимулирующее влияние на эритропоэз на фоне нормального кроветворения. Аутогенные МВ, полученные методом ультразвуковой обработки, обладают способностью эффективно стимулировать эритропоэз на фоне массивной (20%) кровопотери у беременных крольчих.

Полученные данные свидетельствуют о том, что АМВ вызывают стимуляцию эритропоэза у животных и человека.

Помимо этого фактором стимуляции эритропоэза являются гипоксия и накопление продуктов распада мембран эритроцитов, образующиеся в процессе их естественного старения, что нами показано в экспериментах *in vitro* и *in vivo*.

Одним из объяснений причины процесса старения эритроцитов является дезэнергизация эритроцитов, приводящая к активации ферментативного катаболизма липидов ПМ эритроцитов и трансформации в эхиноциты с потерей мембранного материала путем микровезикуляции (Моченова Н.Н., 1991).

Таким образом, изменения мембран эритроцитов в патологии мы расцениваем как старение этих форменных элементов, сопровождающееся гипоксией и метаболическими перестройками.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ КАК ПРИЧИНА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Барышев М.Г., Евдокимова О.В.,
Васильев Н.С., Джимаков С.С.

*Кубанский государственный университет,
Краснодар*

На сегодняшний день накоплено значительное количество фактов, связанных с внезапными, локальными (в пределах города, населенного пункта) вспышками различных инфекционных заболеваний. Этим вспышкам непременно предшествовало быстрое увеличение численности колоний патогенных микроорганизмов. Причиной подобного всплеска численности возбудителей различных инфекции может являться низкочастотное и низкоинтенсивное электромагнитное поле, воздействие которого на различные биологические объекты подтверждено множеством экспериментов. Одной из основных особенностей данного воздействия является существование определенных частотных и амплитудных интервалов, в которых наблюдаются максимальные изменения в состоянии и численности биообъектов.

Авторами были проведены исследования по воздействию электромагнитного поля низкочастотного диапазона (3-30Гц) на микроорганизмы, а именно на культуру *Escherichia coli* (кишечная палочка). Для исследования брались пробы дистиллированной воды объемом 100 мл, которая заранее стерилизовалась при