продольных гладких миоцитов, покрытых изнутри эндотелием, а кнаружи непрерывно переходящей в мышечную массу медии. Практически отсутствие внутренней эластической мембраны является, вероятно, структурной основной реактивности регуляторных мышечных элементов, непосредственных миоинтимальных контактов в них.

Светомикроскопически капилляры характеризуются типичным строением. Диаметр их варьирует от 5 до 12 мкм. Просвет замкнут 1-2 эндотелиальными клетками, расположенными на протяжении в «шахматном порядке». На плоскостных срезах определяется, что промежуточные прекапиллярные звенья выражены слабо, основная часть капиляров непосредственно отходит по магистральному типу от артериол, стенка которых содержит строго циркулярно ориентированный сплошной слой гладких миоцитов.

Пространственное распределение капилляров неравномерное. В собственной пластинке они концентрируются в подэпителиальной зоне в 1-2 ряда. При этом на строго вертикальных срезах слизистой оболочки определяется, что вертикальных петель капилляры не формируют, а имеется 2 основных типа капилляров собственной пластинки: подэпителилиальные (с тангенциальной ориентацией) и радиальные. Последние Т-образно сливаются с капиллярами подэпителиального сплетения, являясь для них связующими звеньями с артериолами, капиллярной сетью железистой зоны и начальными звеньями венозного русла. В околожелезистой строме капилляры в виде крупнопетлистых корзинок оплетают часть концевых отделов или железистые поля.

Морфометрия артериальных сосудов выполнена с подразделением их на глубокие: надкостничные (надхрящничные) и сосуды слоя кавернозных полостей; и поверхностные: артерии и артериолы железистого слоя и глубоких участков собственной пластинки. Наружные и внутренние диаметры глубоких артерий больше в средней носовой раковине, чем в перегородке носа и нижней носовой раковине. Однако, внутренние диаметры поверхностных артерий в среднем по всем зонам изученных структур не отличаются. Интегральным показателем структурных особенностей артериальных сосудов является индекс Керногана, указывающий на соотношение толщины стенки и диаметра просвета сосуда.

Удельная площадь, занимаемая артериями, также оказалась существенно выше в средней носовой раковине ($p<0,05$), особенно в сравнении с перегородкой носа (4,5% против 2,4%), в основном за счет глубоких сосудов.

Таким образом, в среднем по всем зонам носовых раковин и перегородки носа выявлен нарастающий градиент данных показателей в ряду: нижняя носовая раковина– средняя носовая раковина– перегородка носа. По нашему мнению, это свидетельствует о существенных различиях гемодинамической нагрузки артерий изученных структур.

СОСУДИСТАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ В ПАТОГЕНЕЗЕ РЕЦИДИВОВ ТРАВМАТИЧЕСКИХ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Петров В.В., Молдавская А.А.
Астраханская Государственная медицинская академия

Носовые кровотечения занимают одно из первых мест в ургентной патологии ЛОР-органов. В последние годы многими исследователями отмечена тенденция к росту лицевого и черепно-мозгового травматизма.

Подавляющее большинство таких травм, как правило, всегда сопровождаются однократными или рецидивирующими носовыми кровотечениями, причем нередко такие кровотечения носят профузный характер, угрожая жизни больного .

Одним из факторов, предрасполагающих к возникновению рецидивов травматических носовых кровотечений являются морфо-функциональные особенности сосудистой системы полости носа. Нельзя исключить тот факт, что при рецидивах носовых кровотечений различной этиологии немаловажную роль играет проницаемость сосудистой стенки.

Учитывая актуальность проблемы носовых геморрагий травматического генеза, а так же недостаточную изученность вопроса о проницаемости сосудов при этой патологии, проведено исследование проницаемости капилляров у 53 пациентов данной категории. Применялась методика В.П. Казначеева и А.А. Дзизинского (1985), сущность которой заключается в сравнительной оценке содержания белка и жидкости в артериальной и венозной крови верхней конечности.

Венозную кровь получали пункцией локтевой вены (без наложения жгута). Артериальную кровь получали глубоким проколом подушечки пальца иглой Франка. Проницаемость капилляров для белка и жидкости определяли путем простых расчетов в абсолютных цифрах и процентах.

Исследования проводили на высоте носового кровотечения. Нормальными показателями в

пределах М + 2 считались: для жидкости – от 0 до 8,2 мл (в среднем 4,1мл); для белка –

от 0 до 13,1% (в среднем 6,5 %). Контрольную группу составили 5 здоровых добровольцев.

Результаты исследований и их обсуждение. Показатели проницаемости сосудов характеризовались разнообразием изменений. Исходная проницаемость для жидкости была нормальной у 12 пациентов (22,6%), пониженной - у 11 (20,7%). У остальных (n=30) она была повышенной (56,7%), при этом практически во всех случаях это были пациенты с рецидивами носовых геморрагий. Для белка исходная проницаемость капилляров оказалась нормальной у 18 больных (33,9%), пониженной у 22 пациентов (41,5%). У других обследованных (n=13) – данный показатель был повышен (24,6%).

После гидростатической пробы проницаемость капилляров возросла для жидкости у 42 пациентов (79,2%), не изменилась у 11 (20,8).

Последнему показателю, как правило, соответствовали легкие (изолированные) повреждения костей лицевого скелета, сопровождающиеся однократными носовыми кровотечениями.

Более значительно показатели изменялись при тяжелых (множественных, сочетанных) травмах и обусловленных ими профузных или рецидивирующих кровотечениях.

Повышенная проницаемость для белка после указанной пробы была отмечена у 29 больных (54,7%), не изменялась у 7 пациентов (13,2%).

Парадоксальная реакция в виде понижения проницаемости для белка отмечена у 17 (32%).

Таким образом, перемещение субстратов в направлении «кровь-ткань» имело место у 22 пациентов (41,5%), перемещение субстратов в обратном направлении «ткань-кровь»- у 3 больных (5,7%), у остальных 28 обследованных (52,8%) констатировано разнонаправленное движение белка и жидкости. Подвергнутые статистической обработке данные о проницаемости микроциркуляторного русла показали, что на высоте большинства рецидивов носовых кровотечений повышается проницаемость как для жидкости ($p<0,005$), так и для белка ($p<0,01$). Это свидетельствует о том, что при рецидивирующих ТНК исходные показатели функции проницаемости повышены, а адаптационные возможности значительно снижены. Данные изменения проницаемости сосудистой стенки следует рассматривать как одно из важных звеньев патогенеза рецидивов травматических носовых геморрагий.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА ФАГОЦИТИРУЮЩИХ КЛЕТОК ПОД ДЕЙСТВИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИК-ДИАПАЗОНА (850 НМ)

Рудик Д.В., Тучина Е.С.,
Тихомирова Е.И., Сенотов А.С.
Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов

Введение. Изучение биостимулирующих эффектов лазерного излучения открывает широкие перспективы применения лазеров почти во всех областях медицины. Известно, что воздействие НИЛИ на клетки сопровождается изменением их функциональной активности и стационарного состояния клеточного гомеостаза. Несмотря на имеющиеся в литературе данные об иммуномодулирующем действии НИЛИ на организм, в отношении влияния его на активность фагоцитирующих клеток, многое остается неясным. В связи с этим представляло интерес изучить влияние ИК НИЛИ с длиной волны 850 нм на функционально-метаболическую активность перитонеальных макрофагов белых мышей и нейтрофилов периферической крови человека при фагоцитозе бактерий.

Материалы и методы. Макрофаги выделяли из перитонеального экссудата белых мышей по общепринятой методике. Нейтрофилы выделяли из периферической крови здоровых добровольцев в двойном градиенте плотности фиколла-верографина. Выделенные клетки использовали при моделировании in vitro процесса фагоцитоза бактерий *Staphylococcus aureus*. Облучение фагоцитов осуществляли до начала фагоцитоза с помощью лазерного диода с максимумом спектра испускания 850 нм, дозы излучения составили 300, 900 и 1500 мДж. Клетки инкубировали при 37 °С в течение 1, 3 и 6 ч. Функционально - метаболическую активность макрофагов и нейтрофилов определяли по показателям кислороднезависимого и кислородзависимого киллинга, а также по содержанию в них липидов и гликогена. Для оценки киллинга проводили цитохимическое изучение содержания в цитоплазме фагоцитирующих клеток кислой (КФ) и щелочной (ЩФ) фосфатаз, миелопероксидазы (МПО), катионных белков (КБ); образование активных форм кислорода (АФК) регистрировали в НСТ-тесте. Учет результатов осуществляли микроскопически. В качестве контроля использовали показатели активности макрофагов и нейтрофилов без облучения.

Результаты. Установлено, что при действии НИЛИ на макрофаги происходило достоверное увеличение активности КФ на разных этапах фагоцитарного процесса. В то же время, действие на нейтрофилы сопровождалось активацией КФ только в интактных нефагоцитирующих клетках и не оказывало достоверного влияния на активность данного фермента при фагоцитозе бактерий. Получены противоречивые данные о влиянии ИК НИЛИ на активность ЩФ как в макрофагах, так и в нейтрофилах. Различные дозы излучения приводили либо к увеличению, либо снижению активности данного фермента в фагоцитах. При определении КБ в цитоплазме фагоцитов установлены достоверные изменения в их содержании в зависимости от дозы излучения и этапа фагоцитоза. Показано, что облучение макрофагов способствовало увеличению содержания КБ до начала фагоцитоза и через 6 ч. При облучении нейтрофилов, напротив, содержание КБ увеличивалось через 1 и 3 ч фагоцитоза.

Выявлено, что при воздействии НИЛИ происходило увеличение активности МПО в фагоцитирующих макрофагах и нейтрофилах во все сроки фагоцитоза, однако на неактивные фагоциты достоверного влияния данное излучение не оказывало. Отмечено дозозависимое увеличение образования АФК при «респираторном взрыве» как у макрофагов, так и нейтрофилов на фоне действия НИЛИ по сравнению с контролем.

Установлено снижение количества гликогена и липидов в цитоплазме макрофагов и нейтрофилов под влиянием НИЛИ, что свидетельствует об усилении катаболизма этих клеток.

Заключение. Полученные факты свидетельствуют об активации некоторых бактерицидных факторов кислоронезависимой системы, выраженном усилении кислородзависимого киллинга и о снижении энергетических резервов в макрофагах и нейтрофилах. Следовательно, можно сделать заключение о стимулирующем характере действия ИК НИЛИ с длиной волны 850 нм на функционально - метаболическую активность данных клеток, что в свою очередь