

УДК 616.211-005.1-06-02

ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО И РЕОЛОГИЯ КРОВИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Петров В.В. , Молдавская А.А. , Левитан Б.Н. , Храппо Н.С. *
*Астраханская государственная медицинская академия,
Самарский государственный медицинский университет.**

Статья посвящена актуальной проблеме - травматическим носовым геморрагиям. Исследования реологических свойств крови, микроциркуляции, гемостаза, а так же биоптатов мукоперихондрия носовой перегородки пациентов с рецидивирующими носовыми кровотечениями выявили значительные нарушения данных звеньев патогенеза, сущность которых сводиться к такому мало изученному в ринологии патологическому состоянию как локализованная внутрисосудистая коагуляция. Представленные изменения необходимо учитывать в комплексе лечебно-диагностических мероприятий у данной категории больных.

Важность проблемы носовых кровотечений, как в теоретическом, так и практическом плане, не вызывает сомнений. Данные литературы последних лет свидетельствуют, что число пациентов с носовыми кровотечениями остается высоким и составляет от 14,7% до 20,5% среди всех больных, нуждающихся в экстренной помощи [1]. При этом травматические носовые геморрагии занимают одно из первых мест среди всех носовых кровотечений, что объясняется ростом в последние годы черепнолицевого травматизма [4].

Наибольшие трудности возникают при лечении больных с кранио-фациальными травмами, у которых в силу специфики патологии кровотечения из носа нередко упорно рецидивируют. Механизмы возникновения таких кровотечений и, особенно их рецидивов не всегда понятны, даже если этиология кровотечения очевидна. Далеко не всегда удается объяснить рецидивы таких кровотечений только повреждением сосудистой стенки. Поэтому важнейшим аспектом обсуждаемой проблемы является изучение патогенетических механизмов, которые во многом определяют методологические подходы к лечению данной категории пациентов [1,4].

Важнейшее место в патогенезе травматических носовых кровотечений занимают расстройства микроциркуляции и нарушения реологических свойств крови. Нередко такие нарушения являются ранними и единственными признаками, предшествуя более тяжелой патологии [1,6].

Исследования состояния микроциркуляторного русла в современной клинической ринологии являются единичными, поэтому нами изучено состояние микроциркуляторного русла и рео-

логии крови при носовых кровотечениях в остром периоде кранио-фациальных травм.

Материалы и методы исследования: Обследовано 53 тематических пациента (от 18 до 40 лет). Контрольную группу составили 13 клинически здоровых добровольцев. Состояние микроциркуляции оценивали по данным конъюнктивальной биомикроскопии темпорального отдела глазного яблока с помощью щелевой лампы «ЩЛ-2Б» и фотонасадки «Зенит» (увеличение в 15 и 32 раза) с оценкой показателей по Л.Т. Малой [3].

Выбор данной методики был не случаен, так как результатами многочисленных исследований подтверждено, что терминальное сосудистое русло конъюнктивы отражает состояние микроциркуляторной системы в целом [2].

Гемореологию оценивали по одному из важнейших критериев - морфо-функциональному состоянию форменных элементов крови, главным образом эритроцитов [5]. Изучали коэффициент агрегации эритроцитов и степень их деформируемости, морфологию эритроцитов методом световой микроскопии с увеличением в 600 раз (об.40, ок.15), а также средний объем одного эритроцита.

Параллельно изучено состояние мукоперихондрия носовой полости (n=31). Биоптаты слизистой оболочки носовой перегородки брали во время первичной хирургической обработки ран носа или при септумоперациях, проводимых с целью гемостаза при рецидивах носовых геморрагий. Материал приготавливали стандартно, парафиновые срезы окрашивали по Ван-Гизон и гематоксилин-эозином. В качестве контроля использовали фрагменты слизистой оболочки носа (n=7), взятых при судебно-медицинском исследовании.

довании. Результаты исследований микроциркуляции и гемореологии сопоставляли с данными коагулограмм (у всех пациентов данной категории).

Результаты исследований и их обсуждение:

1. Исследование микроциркуляторного русла у пациентов с рецидивирующими носовыми геморрагиями при лицевых и черпно-мозговых травмах выявило значительную заинтересованность микроциркуляторного русла в патологическом процессе. Диаметр параллельно идущих артериол (ДА) изменялся у всех пациентов с носовыми геморрагиями, при этом ДА был при лицевых травмах на 24%, а при ЧМТ на 30,8% меньше, чем у здоровых лиц. Диаметр венул (ДВ) прогрессивно увеличивался и находился в зависимости от выраженности и частоты рецидивирования носовых кровотечений, массивности и характера травмы, преобладая при множественных переломах костей лицевого скелета и при тяжелых формах ЧМТ. По сравнению со здоровыми данный показатель изменялся у больных с НК при лицевых травмах на 38,6%; а у пациентов с НК при ЧМТ- на 58,3 %.

Такая динамика показателей, характеризующих емкостный отдел микроциркуляторного русла (МЦР), может быть объяснена компенсаторными, направленными на поддержание необходимых условий транскапиллярного обмена, изменениями при обнаруженных изменениях артериальной части МЦР у данной категории пациентов.

Другим нарушением МЦР было достоверное уменьшение у всех больных числа функционирующих капилляров (ЧФК) на единицу объема ткани, что вполне может свидетельствовать о «разрядке капиллярной сети». Так при НК у больных с лицевыми травмами изменения данного критерия составляли 19,7%, а при НК в остром периоде ЧМТ на 35,2% (при легких формах) и на 41,1% (при тяжелых повреждениях черепа).

Дальнейшее изучение МЦР при травматических носовых геморрагиях показало, что общий конъюнктивальный индекс (КИО) был значительно изменен, преобладая при кровотечениях, обусловленных черепно-мозговыми повреждениями. При этом, помимо уменьшения числа функционирующих капилляров, отмечалось расширение венозных колен капилляров, венул, изменение артериоло-венозных соотношений. Полученные данные свидетельствуют о полиморфизме функциональных нарушений в различных отделах микроциркуляторного русла при травматических носовых кровотечениях.

2. Нарушения реологических свойств эритроцитов, как показали исследования, были выявлены у всех пациентов с травматическими носо-

выми кровотечениями. Выявленность данных изменений находилась в зависимости от частоты рецидивирования кровотечения, от характера и массивности кранио-фациальной травмы. При исследовании морфологии эритроцитов у всех пациентов обнаружено повышение процентного содержания пойкилоцитов. Повышалось содержание сфероцитов, стоматоцитов, эхиницитов, а также визуализировались клетки в виде «спущенного мяча» и фрагментированные формы.

Увеличение среднего объема эритроцитов объяснялось повышенным содержанием сфероцитов. Увеличение среднего объема эритроцитов и почти нормальное содержание в них гемоглобина свидетельствует о том, что их ригидность является главным образом результатом изменений в мембране.

Показатель деформируемости эритроцитов значительно возрастал при рецидивирующих носовых кровотечениях у пациентов с тяжелыми лицевыми и черепно-мозговыми травмами. Как известно, нарушение способности эритроцитов к обратимой деформации затрудняет их продвижение по сосудистому руслу, что приводит к резкому нарушению микроциркуляции. Важность данного факта обусловлена тем, что всякое уменьшение эластичности эритроцита (увеличение его жесткости) приводит к возрастанию вязкости крови [7].

Важным аспектом данного исследования является тот факт, что нарушение реологических свойств крови сочетается с нарушениями системы гемостаза (по типу гиперкоагуляции) и изменениями показателей гематокрита, который повышался у всех пациентов с массивными лицевыми и тяжелыми кранио-церебральными травмами. Формированию эритроцитарных агрегатов способствует фибриноген, который образует мостики между отдельными эритроцитами. Увеличение агрегационной способности эритроцитов обнаружено у всех пациентов. Степень выраженности этих нарушений коррелировала с тяжестью полученных повреждений.

Биохимические показатели крови больных с рецидивирующими носовыми кровотечениями показали нарушения прокоагулянтного звена гемостаза: содержание фибриногена в крови увеличивалось на 48,7%. У всех пациентов содержание растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК) достоверно превышало норму. Одновременно наблюдалось снижение антикоагулянтной активности крови: уровень антитромбина –III был достоверно снижен у всех пациентов. Аналогичные изменения регистрировались в показателях толерантности плазмы к гепарину, характеризующего общую антикоагулянтную активность крови. Патологии тромбоцитарного

гемостаза не выявлено.

3. Морфологические изменения в слизистой оболочке носа при рецидивах травматических носовых кровотечений характеризовались прямыми (окклюзия сосудов микроциркуляторного русла тромбами и агрегатами форменных элементов крови), и косвенными признаками (некрозы, кровоизлияния). Мы наблюдали микроскопически различные варианты микротромбов (фибриновые, эритроцитарные, тромбоцитарные, смешанные типы). Наиболее часто обнаруживались фибриновые тромбы. Нередко указанные патоморфологические изменения в слизистой оболочке носовой полости сопровождались окклюзией микроциркуляторного русла агрегатами форменных элементов крови.

Дальнейшее изучение биоптатов слизистой оболочки носа показало, что при рецидивирующих носовых геморрагиях, кроме указанных изменений, часто наблюдаются изменения стенки сосудов подэндотелиального слоя: уменьшается ее толщина, появляется патологическая извитость сосудов, нередко с меняющимся на протяжении диаметром сосуда. В таких сосудах не всегда определяется базальная мембрана. Эндотелий в большинстве случаев местами дистрофически изменен, с пикнотизированными или набухшими ядрами, в некоторых участках очагово слущен. В отдельных эндотелиоцитах определяется маргинация хроматина или цитоллиз. В части биоптатов на протяжении некоторых сосудов слизистой оболочки полости носа встречаются очаги десквамации и гнездовой пролиферации эндотелия. Во всех исследуемых случаях, при рецидивирующих носовых геморрагиях травматического генеза, сосуды в области некоторых соединительнотканых сосочков почти достигали поверхности слизистой оболочки, оставаясь покрытыми 2-4 слоями эндотелиоцитов. В таких случаях обнаруживались различные тромбы в виде остатков нежной фибриновой сетки, частично лизированной в результате фибринолиза. Тромбоз таких сосудов сопровождался часто формированием микроэрозий мукоперихондрия. В более крупных сосудах мы так же наблюдали явления тромбирования, хотя в большинстве наблюдений в них чаще отмечались явления предтромбоза с формированием агрегатов форменных элементов крови. Вокруг таких сосудов иногда отмечались признаки некроза слизистой оболочки полости носа вплоть до же-

лезистого слоя.

Выявленные изменения гемокоагуляции, сочетающиеся с морфологическими признаками тромбообразования, окклюзией микроциркуляции агрегатами форменных элементов, преобладание гиалиновых, эритроцитарных, и особенно, фибриновых тромбов в сосудах микроциркуляторного русла слизистой оболочки полости носа свидетельствует о локальной внутрисосудистой гемокоагуляции.

Таким образом, анализ проведенных исследований показывает, что при рецидивирующих травматических носовых кровотечениях имеют место значительные нарушения гемореологии (морфологических и функциональных свойств эритроцитов, гематокрита) и микроциркуляторного русла, сочетающиеся с гиперкоагуляцией и гипервязкостью крови, образованием сладжей форменных элементов крови и тромбов в слизистой оболочке полости носа. Эти изменения коррелируют с тяжестью травмы и играют важную роль в патогенезе рецидивов носовых геморрагий. Полученные данные свидетельствуют о необходимости коррекции гемомикроциркуляторных и реологических нарушений у пациентов с рецидивами травматических носовых геморрагий с учетом их патогенетической составляющей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков А.Г., Бойко Н.В., Киселев В.В. Носовые кровотечения. /Москва, АПП "Джангар", 2002. – 222 с.
2. Волосок Н.И. Морфологические критерии оценки состояния микроциркуляторного русла конъюнктивы глазного яблока и их диагностическое значение. /Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 1980. – 24 с.
3. Малая Л.Г. Микроциркуляция и кардиология / Высшая школа, Харьков, 1987. – 39 с.
4. Пальчун В.Т., Кислова Н.М. Экстренная патология носа и околоносовых пазух. вестн. Оторинолар. – 1998. - № 3. – 4-12.
5. Чернух А.М., Александров П.Н., Алексеев О.В. Микроциркуляция. / Медицина., М. 1984. – 63 с.
6. Gella D., Hoas H., et al. Blood viscosity and cells deformability in peripheral vascular disease. /Hematol, 1987. - № 64. – p. 611-615.
7. Dintenfus L. Hiperviscosi. /Lancastera Boston, 1989. – 34 p.

**THE HEMOMICROCIRCULATION CHANNEL AND REOLOGICAL BLOOD AT TRAUMATICS
OF NASALBLEEDINGS**

Petrov V.V., Moldavscaia A.A., Levitan B.N., Chrappo N.S.*

The Astrakhan state medical academy,

*Samara state medical university **

Clause is devoted to a urgent problem – traumatic nasal bleedings. Researches of reological properties of blood, the microcirculation, hemostasis, and as biopatis of nasal mucous of a partition of the patients with recurrent nasal bleedings have revealed significant infringements of the given parts patogenesis, which essence to be reduced to such poorly investigated in rhynologi to a pathological condition as located intravascular couagulations. The submitted changes are necessary for taking into account in a complex of лечебно-
diagnostic measures at the given category of the patients.