

И.Б. Анготоева<sup>2</sup>, А.В. Курлова<sup>2</sup>, Н.Я. Горносталев<sup>1</sup>

## МЕТОДЫ ОСТАНОВКИ НОСОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

<sup>1</sup>КАФЕДРА ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ ЯРОСЛАВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ;

<sup>2</sup>КАФЕДРА ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ ГБОУ ДПО РОССИЙСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Ключевые слова:** носовое кровотечение, тампонада носа, медикаментозная терапия носовых кровотечений, эндovasкулярная эмболизация.

Носовое кровотечение (НК), или эпистаксис (epistaxis, от греч. «капля за каплей»), занимает важное место среди патологии ЛОР-органов и является одной из наиболее частых причин госпитализации больных в терапевтические и специализированные оториноларингологические отделения. По данным отечественных авторов, частота этой патологии среди госпитализированных больных составляет от 4 до 14% [5, 23]. НК занимает первое место среди спонтанных кровотечений [7].

В большинстве случаев кровотечение из носовой полости не является болезнью, но представляет собой симптом какого-либо общего или местного заболевания или воздействия. К местным причинам НК относятся травма (в том числе пальцевая, инородные тела, хирургические вмешательства), инфекции верхних дыхательных путей, аллергия, полипы носа, низкая влажность воздуха, опухоли (в том числе ювенильная назофарингеальная ангиофиброма, назальная гемангиома, назальная папиллома, эстезионейробластома), вдыхание раздражителей и другие.

К системным причинам относятся артериальная гипертензия (АГ), различные нарушения коагуляции (в том числе связанные с болезнями печени, химиотерапией, антикоагулянтной терапией), приобретенная тромбоцитарная дисфункция (например, после применения аспирина, других нестероидных противовоспалительных препаратов, клопидогрела, дипиридамола), применение ингибиторов ангиогенеза, истинная полицитемия, уремия, сосудистая патология (наследственная геморрагическая телеангиэктазия или синдром Ослера—Вебера—Ренду, нарушения структуры коллагена, сосудистые мальформации, другие васкулиты), системные инфекции (брюшной тиф, дифтерия носа, врожденный сифилис, туберкулез, инфекционный мононуклеоз, папилломавирусная инфекция, коклюш, малярия, ревматическая лихорадка, грипп, острый тонзиллит, геморрагические лихорадки, корь, ветряная оспа).

Кровотечения из носа чаще бывают однократными и крайне редко заканчиваются летальным исходом. Однако рецидивирующие, упорные, а также профузные кровотечения из носа могут иногда представлять угрозу для жизни [5, 33]. Профузные НК приводят к глубоким нарушениям гемостаза и требуют проведения передне-задней тампонады и хирургического вмешательства [31]. Несмотря на все виды гемостатических мероприятий, кровотечения этой локализации контролируются с трудом.

Независимо от этиологии носового кровотечения, начальные лечебные мероприятия должны быть направлены на его купирование и коррекцию гиповолемии [8, 23]. Лечение НК включает консервативные и хирургические методы. Способы остановки кровотечения любой локализации в зависимости от природы применяемых методов делятся на механические, химические, физические (термические), биологические, фармакологические, хирургические и смешанные [29]. Чаще всего приходится прибегать к комбинированию различных методов.

Первая помощь при НК включает зажатие носа (воздействие прямого давления на передний отдел носовой перегородки) в течение 5—20 мин и закладывание в пораженную половину носа кусочка марли или ваты, смоченного топическим деконгестантом [44]. Еще Гиппократ писал, что кровотечение из носа остановится, если на некоторое время зажать нос и попросить пациента дышать ртом. Эффект может быть усилен при накладывании на пораженную половину носа холодного компресса или льда [48]. Наклон головы вперед предотвращает стекание крови в глотку и, как следствие, тошноту и обструкцию воздухоносных путей [44, 48]. Во многих случаях для остановки кровотечения достаточно распылить в носовой полости сосудосуживающий препарат (фенилэфрин, оксиметазолин и т.п.). Эти средства особенно полезны при носовых кровотечениях, возникающих после хирургических вмешательств (ринопластики, пластики носовой перегородки) [15].

Для выявления и лечения причины НК необходимо правильно подготовить носовую полость, т.е., в первую очередь, осторожно удалить из нее кровяные сгустки, лучше всего — с помощью отсоса. На слизистую оболочку переднего отдела носовой перегородки (зона Киссельбаха — Литтла) некоторые авторы рекомендуют нанести местный анестетик. В идеале он должен содержать вазоконстриктор [48]. Обычно для осмотра носа не требуется общий наркоз, однако у пациентов с АГ и повышенной тревожностью возможна легкая седация (например, небольшими дозами диазепама [48]).

**Химические методы.** Ранее при упорных НК под кровоточащую слизистую оболочку рекомендовалось вводить склерозирующие вещества. Их нежелательным эффектом является способность вызывать сухой некроз тканей, сухость в носу и накопление корок, провоцирующих рецидивы НК. В настоящее время эти методы не рекомендуются [33].

В зарубежных источниках наиболее часто описанным методом остановки НК, применяемым в том числе врачами общей практики, является коагуляция кровоточащего участка слизистой оболочки нитратом серебра. Часто этого достаточно для остановки переднего НК. Коагуляция является хорошим методом только при условии ясно визуализируемого места НК и относительно несильной интенсивности кровотечения. Она должна производиться с осторожностью во избежание деструкции окружающих здоровых тканей. Предварительное сужение сосудов слизистой уменьшает выделения из носа и препятствует растеканию прижигающего средства [15]. За последнее время изменена классическая методика прижигания. Если раньше прижигали кровоточащее место, что часто приводило к разрыхлению окружающей слизистой оболочки и кровотечению с большей поверхности, теперь рекомендуют делать прижигание вокруг кровоточащей поверхности. Такой подход способствует облитерации сосудов, приносящих кровь к месту кровотечения, что снижает число рецидивов [33]. При геморрагических диатезах химические методы не применимы, так как они формируют дополнительный участок повреждения [33].

**Физические методы.** Термические методы остановки НК, в основе которых лежит температурное воздействие на кровоточащие сосуды перегородки носа (локальная гипо- и гипертермия), характеризуются кратковременной клинической эффективностью. Местная гипотермия оправдана лишь при передних носовых кровотечениях, тогда как локальная гипертермия эффективна при кровотечениях из задних отделов носовой перегородки [18, 57].

К методам локальной гипертермии относится горячая ирригация [57], применяемая для лечения НК уже более 100 лет. При этом хоана обдувается раздуваемым баллоном, а носовая полость орошается горячей водой (50°C). По сравнению с классической тампонадой эта процедура менее болезненна, менее травматична и требует меньшего срока госпитализации, обладает сходной эффективностью, однако не исключает риск аспирации. Способ эффективен при лечении задних НК благодаря развитию под действием горячей воды отека слизистой оболочки, сужения носовых ходов и сдавления кровоточащего сосуда, вазодилатации сосудов слизистой оболочки, приводящей к снижению давления в окружающих сосудах, и механическому вымыванию сгустков из носа. Такой эффект оказывает применение воды температурой 46—52°C; использование более горячей воды опасно развитием некрозов эпителия.

Криовоздействие является щадящим методом, так как на слизистой оболочке после него не остается грубых рубцов и не возникает ее атрофии. Наиболее эффективен метод при лечении кровоточащих полипов [1, 33].

Электрокоагуляция — достаточно распространенный и эффективный метод, не лишенный, однако, своих недостатков. Применение электрокаутеризации с двух сторон носовой перегородки увеличивает риск перфорации. Обильное кровотечение затрудняет поиск сосуда для коагуляции. Для предотвращения этого недостатка на кафедре Ростовского ГМУ разработали устройство, совмещающее наконечник вакуумного аспиратора и активный электрод для монополярной диатермокоагуляции, одновременно позволяющее эвакуировать кровь, определить локализацию пораженного сосуда и произвести гемостаз [9]. Биполярная диатермокоагуляция позволяет свести к минимуму повреждение окружающих тканей. Особое внимание уделяют тому, чтобы не повредить край ноздри. Описано также использование лазерной коагуляции (углекислотный лазер, лазер на жидких красителях с перестраиваемой длиной волны), но этот метод более трудно осуществим и требует специальных навыков. Лазерная фотокоагуляция начала успешно применяться при НК, связанных с телеангиэктазиями. Как и криовоздействие, лазер не приводит к атрофическим изменениям слизистой оболочки. После воздействия лазером формируется струп, который отторгается на 14—19-е сут [1, 33].

Физические методы остановки НК не лишены недостатков. Во-первых, для эффективного их использования требуются условия, близкие к «сухому полю», т.е. предварительное уменьшение носового кровотечения, что не всегда возможно при обильной геморрагии из носа. Во-вторых, чаще всего эти методы используются при кровотечениях из передних отделов носа, так как задние отделы плохо обозримы и труднодоступны для воздействия, а источник кровотечения нередко очень трудно выявляем или не устанавливается вовсе. В-третьих, кровотечения из носа часто носят распространенный, диффузный характер, что ограничивает использование данных методов гемостаза [5, 33].

**Механические методы.** При неэффективности kautеризации или невозможности ее проведения ввиду неозримости источника кровотечения рекомендуется произвести тампонаду носа. Эффективность ее, по данным Purushothaman, составляет 80—90% [49].

В нашей стране тампонада носа остается первым и самым распространенным методом остановки НК. Она классифицируется на переднюю и заднюю тампонаду в зависимости от источника кровотечения. Используются различные варианты материалов для носовых тампонов.

Классическая марлевая тампонада полости носа до сих пор широко применяется оториноларингологами для остановки НК. Преимуществом марлевых тампонов является возможность прижатия сосудов к стенкам полости носа, а также ускорение образования кровяного сгустка. Достоинством марли является ее сетчатая структура, которая служит своеобразной искусственной матрицей сгустка, обеспечивая формирование одного большого «белого тромба», выполняющего полость носа [5]. Различные авторы рекомендуют оставлять тампон в носу для формирования адекватного сгустка на 1—3 [15], 3—5 [40] и даже 4—6 дней [10]. При тугой тампонаде всегда рекомендуется тампонировать и вторую половину носа, чтобы не произошло смещения носовой перегородки [21].

При длительной тампонаде рекомендуется использование местной антистафилококковой мази ввиду риска развития синдрома токсического шока [40]. Также при длительной тампонаде профилактика инфекционных осложнений может осуществляться с помощью повторного пропитывания тампонов антибиотиками без их извлечения из носовой полости через вкалываемую в них иглу [3].

Чтобы задний конец тампона не проваливался в носоглотку, было предложено вводить в нос протез из пористой резины L-образной формы, напоминающий трубку для курения. Его продвигают в глубину по дну полости носа широким концом вперед. Затем носовые ходы заполняют марлевым тампоном [21].

Среди недостатков марлевой тампонады необходимо отметить болезненность при введении и удалении тампонов, травмирование слизистой оболочки полости носа с образованием в этих участках грануляционной ткани, что может стать причиной рецидива кровотечения после удаления тампонов. Кроме того, марлевые тампоны прилипают к слизистой оболочке и раневой поверхности, быстро пропитываются раневым отделяемым и слизью, что создает условия для роста микроорганизмов [34]. Повторные марлевые тампонады оказывают выраженное травмирующее действие [27]. При ретампонаде не рекомендуется держать марлевые тампоны более двух суток, так как постоянное поступление тромбoplastина из форменных элементов сгустка, а также резкая активация фибринолитической активности вокруг него приводят к нарушению равновесия гемостатического потенциала [5, 8].

Для преодоления недостатков марлевой тампонады применяют пропитывание тампонов вазелиновым маслом, различными антисептическими (растворы антибиотиков, диоксидин, йодоформ, ксероформ) и гемостатическими средствами: аминокaproновой кислотой, феракрилом, капрофером, трансаминном [2, 13, 44]. Феракрил образует нерастворимые в воде полимерные комплексы с белками различного происхождения (в том числе плазмы крови), что и обуславливает гемостатический эффект препарата. Преимущество препарата по сравнению с другими гемостатиками заключается в быстром развитии эффекта, выраженном антисептическом и умеренном местноанестезирующем действии [22]. Другой препарат — капрофер — является карбонильным комплексом железа и аминокaproновой кислоты. Его гемостатический эффект обусловлен частичным связыванием ионов железа с аминокaproновой кислотой в образующимся химическом комплексе. При действии капрофера образуется кровяной сгусток, фиксирующийся на раневой поверхности [13, 17]. Однако существует мнение, что при нормальных показателях коагулограммы не следует пропитывать тампоны растворами гемостатических препаратов [27].

Стремление избежать возобновления кровотечения после удаления тампонов заставляет искать новые модификации щадящей тампонады. Попытки применить для тампонады носа поролон в расчете на то, что он не будет прилипать к слизистой оболочке носа, не признаны успешными. В связи с этим предложена тампонада по принципу Микулича — с использованием поролоновых тампонов в перчаточной резине [5, 17]. Такие тампоны легко устанавливаются и извлекаются, оказывая хороший гемостатический эффект при адекватном подборе размера тампона.

Кроме того, имеет место применение альтернативных методов местной гемостатической терапии в полости носа: альгинатные пленки, каноксицел, гемостатическая вискоза [22], аэрозоль «Цимезоль», заполняющий полость носа пеной [4], гидрогели [35], циакрин, кверцетин, статизоль. Отмечено, что применение местных сорбентов приводит к регрессу воспалительных изменений в полости носа и околоносовых пазух (ОНП) [12]. В частности с успехом используется нанесение на тампон и инсуффляция в полость носа порошка поливинилпирролидона, который снижает реактивный отек слизистой оболочки и уменьшает риск рецидива НК за счет абсорбции фибринолитических факторов, не нарушая при этом функций мерцательного эпителия носовой полости [9]. Описано использование готовых носовых тампонов: Mergocel, губка Doyle [40]. Такие тампоны вводятся по дну полости носа и расширяются при контакте с кровью или другой жидкостью, занимая весь объем полости носа. Однако и эти методики не всегда могут обеспечить надежный гемостаз при носовых кровотечениях [17]. Их применение в нашей стране ограничено также из-за большей стоимости по сравнению с традиционной тампонадой.

Применение обычной тампонады носа нецелесообразно при НК низкой интенсивности с механизмом *per diapedesin*. Крюковым и Карельской предложен подтвердивший свою эффективность метод эластической тампонады полости носа с использованием тахокомба, который состоит из коллагеновой пластины, покрытой фибриногеном, тромбином и апротинином, как компонента тампонады для применения при НК у больных с нарушением свертывания крови (в частности при острых лейкозах).

Для остановки НК из зоны Киссельбаха Макариной был предложен альтернативный бестампонный механический способ [19]. Для этого специально была разработана «клипса» оригинальной конструкции, позволяющая прицельно безболезненно прижать с адекватной дозированной силой зону Киссельбаха с учетом ее топографической анатомии, не выключая при этом носового дыхания. К плюсам этого метода относится возможность регулирования силы давления браншей, применимость при двустороннем кровотечении, минимальный риск инфицирования. При этом эффективность метода в сравнительном исследовании не уступала марлевой тампонаде. Однако применение его ограничено незначительными передними кровотечениями из зоны Киссельбаха.

При кровотечениях из задних отделов носа применяют заднюю тампонаду. Рекомендуемый размер заднего тампона — одна [36] или две [33] ногтевых фаланги большого пальца руки больного. После задней тампонады необходимо постоянное наблюдение и мониторинг жизненных показателей из-за возможности нарушения воздухопроекции [38]. Перед тампонадой нужно убедиться в проходимости дыхательных путей. Заднюю тампонаду должен проводить врач, владеющий техникой интубации, поскольку в любой момент может возникнуть непроходимость дыхательных путей [15]. Некоторые авторы рекомендуют проводить заднюю тампонаду после премедикации атропином, димедролом и промедолом или даже под интубационным наркозом в связи с ее плохой переносимостью пациентами.

Осложнениями любых видов тампонады являются: сильная головная боль, гематомы и абсцессы носовой перегородки при излишне травматичной тампонаде, синуситы, нейрогенные синкопы во время тампонирования, некрозы слизистой при слишком тугой тампонаде, гиповентиляция [44, 49]. Одним из существенных недостатков различных видов тампонады носа, в основном повторных, является выключение вентиляции ОНП и полости уха, что нередко становится причиной тубарной дисфункции, воспалительных изменений в среднем ухе, возникновения гнойных синуситов, некроза слизистой оболочки полости носа, перфорации мягкого неба, острого дакриоцистита, образования пиогенной гранулемы, подкожных абсцессов лица [5, 8, 23]. В качестве чрезвычайных осложнений, особенно после задней тампонады, описываются серьезные сердечно-сосудистые нарушения, менингит, эпилептиформный синдром, сепсис, эндокардит и др. [17, 23].

Существенным недостатком всех видов носовых тампонов, за исключением пневматических, является невозможность проведения контроля над внутриносовым тампонным давлением, которое не должно превышать 42 мм рт. ст., так как избыточная компрессионная нагрузка на слизистую оболочку перегородки носа ведет к ее ишемии [18]. В связи с этим марлевая тампонада может быть заменена пневматическими тампонами [35, 39] и их модификациями (например, катетером «ЯМик», специально разработанным для остановки носового кровотечения катетером «Эпистоп»), которые легко вводятся в полость носа, не прилипают к слизистой оболочке носовой полости, легко удаляются. Из пневматического баллона можно периодически выпускать часть воздуха, обеспечивая тем самым «отдых» слизистой оболочке [2]. Возможность сдувания баллонов также позволяет при необходимости устанавливать назогастральный зонд, не удаляя катетер. Кроме того, пневматические катетеры, в отличие от марлевых тампонов, в меньшей степени вызывают гипоксию и гиперкапнию, не требуют седации [39]. Собственные исследования авторов показали преимущество использования катетера «Эпистоп» по сравнению с традиционной марлевой тампонадой.

В иностранной литературе описано «двухбаллонное устройство»: задний баллон после введения катетера в нос заполняется 7—10 мл физиологического раствора и закрывает хоану, затем передний баллон заполняется 15—30 мл физиологического раствора и раздувается в полости носа, предотвращая ретроградный ход заднего баллона и обструкцию воздухоносных путей [44]. При недостаточности специализированного пневматического устройства предложено использование катетера Фолея (14 или 16 F) с 30-миллилитровым баллоном. Катетер вводится в пораженную ноздрю и визуализируется в ротоглотке перед заполнением баллона 10—15 мл физиологического раствора [15]. Баллон затем подтягивается к хоане и выполняет роль заднего тампона. Катетер фиксируется перед ноздрей, носовая полость дополнительно тампонируется. Катетер Фолея не должен давить на край ноздри, чтобы не вызвать ее некроз.

Тем не менее, и пневматические тампоны не лишены недостатков. В их числе указываются выраженный отек слизистой оболочки полости носа, образование распространенного фибринозного налета после удаления тампонов, распространенная ишемия слизистой оболочки за счет давления тампона и развитие в связи с этим выраженных реактивных изменений. Если баллон раздут слишком сильно и оставлен на длительное время, он сдавливает носовую перегородку и может привести к некрозу слизистой оболочки [15]. Кроме того, пневматический тампон не всегда позволяет обеспечить прицельное воздействие на определенный участок сли-

зистой оболочки [5, 34]. Исследование McGarry и Aitken выявило частое несоответствие конфигурации баллонных устройств анатомии носовой полости, приводящее к опущению заднего конца устройства в носоглотку. Авторы подчеркивают необходимость разработки оптимального дизайна баллонных катетеров и внимательной, аккуратной тампонады, учитывающей индивидуальные анатомические особенности пациента [47]. По данным Конден, Найхус, пневматическая тампонада при заднем кровотоке менее эффективна, чем классическая задняя тампонада, однако более проста и менее дискомфортна для пациента [15].

Крюков описал использование при послеоперационных НК двухкамерного (секционного) гидротампона, представляющего собой два баллона, находящихся в едином блоке тампона, с отдельными каналами для наполнения [18]. Секционность тампона позволяет независимо воздействовать механически на задние и передне-средние отделы полости носа. Преимущества этого типа тампонов заключаются в целенаправленном механическом воздействии на локусы носовой кровоточивости. Наличие двух независимых баллонов, находящихся в едином блоке секционного гидротампона, позволяет дифференцированно механически воздействовать на передне-средние и задние области полости носа, исключая необоснованное увеличение тампонного давления на области, «не заинтересованные» в этом. Авторы рекомендуют наполнять баллоны физиологическим раствором в связи с тем, что жидкость несжимаема и ей легче задать необходимую температуру, нежели газу. Кроме того, Крюков применял локальную гипертермию, заполняя хоанальный отсек гидротампона нагретым до 50—51°C физиологическим раствором. Сочетание механического способа остановки послеоперационного носового кровотечения с избирательной гипертермией в задних зонах носовой кровоточивости позволяет уменьшить компрессионную нагрузку на слизистую оболочку полости носа [18].

**Биологические методы.** Для тампонады носа успешно применялись биоматериалы, в частности формализированные и сублимированные кадаберные гомогенные и гетерогенные биоткани: консервированная кадаберная фасция, брюшина, твердая мозговая оболочка, импрегнированная растворами ингибиторов протеаз (контрикал, трасилол), антисептиками (диоксидин, йодоформ) или антибиотиками широкого спектра действия [26]. Эти методы позволяют раньше отказаться от гемостатической терапии, что важно для пациентов, склонных к гиперкоагуляции (часто при ЧМТ). Биотампонада может оказать эффект при многократных рецидивах НК (в результате обширного повреждения структур носа или основания черепа, возможно, без повреждения крупных сосудов), когда обычная тампонада не эффективна. Важным аспектом биотампонов является их стимулирующее влияние на раневую поверхность за счет стимуляции репаративных процессов в слизистой оболочке полости носа непосредственно под биотампоном [34].

По данным Погосова (1997), при НК, связанных с АГ, тампонада носа была эффективной в 100% случаев. При ангиофиброме носоглотки, напротив, эффективность тампонады сводилась к 0%. При профузных НК длительная тампонада и общие лечебные меры (переливание жидкостей, антибиотикотерапия) эффективны в 2/3 случаев [30].

Заслуживает внимания метод остановки упорного, рецидивирующего после неоднократной тампонады НК, описанный Коноваловым. Пациенту рекомендуется в положении сидя, слегка наклонив вперед голову, зажать «здоровую» ноздрю, быстро высморкаться и начать делать через кровоточащую половину носа сильный, протяжный (3—4 с), шумный вдох, а затем быстрый (за 1 с) выдох через рот. При возникновении головокружения

необходимо сделать паузу на 1 мин, после чего возобновить упражнение. Образующиеся сгустки следует удалять для сохранения носового дыхания. Авторы объясняют эффективность данного метода следующим физиологическим механизмом: при форсированном протяжном вдохе отрицательное давление в грудной полости усиливается, что облегчает отток крови по верхней поллой вене. В результате снижается давление в сосудах головы и увеличивается скорость тромбообразования. Образование тромба также ускоряется подсушиванием крови вдыхаемым воздухом. Не исключается также влияние на вегетативную регуляцию и связанная с этим активация свертывающей системы [16].

**Медикаментозная терапия** является одним из основных этапов оказания помощи при носовых кровотечениях любой этиологии. Патогенетической является терапия, направленная на коррекцию локального внутрисосудистого свертывания [25]. К «стандартному гемостатическому набору» относят дицинон, викасол, аминокaproновую кислоту (АКК), хлористый кальций.

Дицинон (и его аналог этамзилат натрия) — препарат быстрого гемостатического действия. Внутривенно эффективен при травматических кровотечениях за счет усиления агрегации и адгезии тромбоцитов, повышения резистентности мембраны эндотелиоцитов (т.е. коррекции вторичной вазопатии на фоне нарушений тромбоцитарного звена гемостаза [7]), стимуляции факторов свертывания при отсутствии эффекта гиперкоагуляции (в связи с чем может применяться длительно). Это важно, так как при краниофациальных травмах гиперкоагуляция является одним из звеньев патогенеза тромбгеморрагического синдрома [27]. Высокоэффективен как при пероральном, так и при парентеральном способе введения.

Эпсилон-АКК — гемостатик, преимущественно ингибирующий систему фибринолиза, в меньшей степени влияет на коагуляционный (плазменный) гемостаз и функциональную активность тромбоцитов. Вводится внутривенно струйно (более 60 капель в минуту). Продолжительное применение АКК при травматических НК не является целесообразным, так как она угнетает фибринолиз, что при ЧМТ может стать причиной гиперкоагуляции, а также является индуктором внутрисосудистого свертывания. Описана невозможность применения АКК у больных с гипертонической болезнью и рецидивирующими НК [6]. Целесообразно однократное использование АКК в начальный период НК [27].

Викасол — провитамин К. При кровотечениях применяется как средство, усиливающее гемостатический эффект вышеуказанных препаратов. Вопреки распространенному мнению, препарат оказывает относительно слабый эффект. Действие его развивается не ранее чем через 12 ч, а по некоторым данным — через 24 ч после первого введения, и постепенно кумулируется в организме. Эффект связан с усилением синтеза протромбина. При краниофациальных травмах отмечается нормальное или повышенное содержание протромбина, поэтому викасол не рекомендован. Викасол показан у пациентов с НК на фоне алкогольной интоксикации, с алкогольным поражением печени, при котором нередко наблюдается нарушение прокоагулянтного звена гемостаза. По мнению В.В. Петрова, длительное применение викасола у таких пациентов оправдано, однако между курсами рекомендуется делать 2—3-дневные перерывы, так как викасол может нарушать агрегационно-адгезивные свойства тромбоцитов при применении дольше 3—4 дней [27]. Кроме того, у пациентов с отягощенным алкогольным анамнезом важно применение гепатопротекторов для уменьшения влияния печеночной дисфункции на сосудистую стенку и гемостаз, а также витаминов ангиопротективного действия (аскорутин). Также рекомендуется использование препаратов, улучшающих трофику и реге-

нераторный потенциал мукоперихондрия (метилурацил, актовегин, солкосерин), а для тампонады полости носа целесообразно использовать биологические тампоны, стимулирующие локальную регенерацию [24].

Хлористый кальций — применяется как средство, потенцирующее действие основных гемостатиков. Кровоостанавливающий эффект опосредованно обусловлен улучшением сократимости сосудистой стенки, уменьшением ее проницаемости (что особенно важно при капиллярных кровотечениях, в частности из зоны Киссельбаха — Литтла), влиянием на агрегацию форменных элементов крови, участием в регуляции каскадного механизма активирования факторов свертывания крови. Для потенцирования формирования первичного тромба в начале терапии допустимо применение хлористого кальция. Однако при ЧМТ применение препаратов кальция противопоказано [27].

При однократном рецидиве НК рекомендуется внутривенное введение ингибиторов протеаз (контрикал, трасисол, гордокс) [27]. При ЧМТ это может быть особенно эффективным, так как в этом случае отмечается нарушение кинин-калликреиновой системы, а ингибиторы протеаз уменьшают повреждающее действие кининов.

По данным Храппо, Петрова (2004), у больных с рецидивирующими травматическими НК снижен уровень антиоксидантов крови, повышен уровень свободных радикалов. Вероятно, это связано с тем, что при церебральной травме в нейронах нарушается пуриновый обмен и происходит усиление продукции гипоксантина, способного генерировать супероксидные радикалы и перекись водорода [27]. На основании этих данных они рекомендуют включить в патогенетическую терапию рецидивов ТНК токоферол. Кокарбоксилаза (стимулятор пентозного цикла к синтезу пуринов) и глутаминовая кислота усиливают синтез пуринов и реутилизацию гипоксантина клетками *de novo*.

Использование гепарина в лечении НК — вопрос, открытый среди отоларингологов [23]. По мнению Петрова [27], применение малых доз гепарина (1000 ед. п/к) оправдано благодаря нейтрализации тромбина, стимуляции фибринолиза, улучшению микроциркуляции, а также предотвращению перехода ДВС синдрома во вторую стадию.

Базисную и патогенетическую терапию рецидивов травматических НК целесообразно потенцировать эндоназальным введением свежемороженой плазмы [26].

Восполнение жидкости следует осуществлять при подозрении на значительную кровопотерю при обнаружении признаков гиповолемии. Бойко и соавт. предлагают использование гемодилирующих растворов у всех пациентов с АГ и рецидивирующими НК, так как у них нарушение гемостаза усугубляется относительным недостатком плазменных факторов свертывания из-за эритроцитоза, что приводит к формированию рыхлых эритроцитарных тромбов, легко отторгающихся при удалении тампонов из полости носа [6].

В тяжелых случаях (к которым относятся профузные кровотечения, клинико-лабораторные признаки ДВС синдрома, упорные рецидивы кровотечений, патология плазменных факторов свертывания крови) коррекция нарушений гемостаза осуществляется дополнительным введением препаратов крови: свежемороженой плазмы, тромбоцитарной массы, криопреципитата.

При НК, развившихся на фоне АГ, важнейшим этапом является гипотензивная терапия. Основным ее принципом является снижение АД до нормальных или «рабочих» цифр. Важно обеспечить быстрый гипотензивный эффект [34].

Следует избегать применения спазмолитиков митотропного действия (но-шпа, спазган, баралгин), так как выраженный сосудорасширяющий эффект этих препаратов может приводить к усилению кровотечения. В литературе описана опасность использования препаратов

нейротропного действия (дроперидол), поскольку в состоянии нейроплегии, особенно у пожилых пациентов, возможно «скрытое» кровотечение из задних отделов полости носа или западение конца тампона в гортаноглотку, что приводит к аспирации и явлениям асфиксии [5, 8].

Существуют данные об эффективности использования в комплексной терапии НК индинола — препарата, избирательно активного в отношении вирусов-онкогенов [11], однако тема требует дальнейшего изучения.

К другим консервативным методам лечения относят повышение влажности воздуха с помощью увлажнителей, активное лечение аллергических заболеваний.

**Хирургические методы.** Неэффективность консервативной терапии требует оперативного вмешательства. Зарубежные авторы считают, что показаниями к хирургическому лечению задних НК являются неэффективность задней тампонады в течение 48 ч и/или снижение гематокрита ниже 38% [37].

Самым простым и наименее инвазивным является подслизистое или субперихондральное введение лекарственных веществ: растворов лидокаина, новокаина, спленина [5].

Эффективной бывает отслойка мукоперихондрия перегородки носа [23], подслизистая резекция хряща носовой перегородки при наличии шпилей или гребней [1, 36].

Еще одним методом является пересечение кровотокающего сосуда — ангиотомия. На основании разработанной клинико-анатомической классификации микрососудов подэпителиального слоя зоны Киссельбаха — Литтла Петровым предложена новая модификация этого метода: во время ангиотомии пересекается не только сосуд, непосредственно являющийся источником кровотечения, но и все приносящие сосуды, наиболее близко прилегающие к нему [28]. Этот принцип не совпадает с более старым утверждением: «пересекается только аномальный сосуд, идущий к кровоточащей зоне» [20].

При рецидивах НК или их профузном характере прибегают к перевязке магистральных сосудов или их ветвей на протяжении. Следует отметить, что большинство хирургических методов, пусть и нечасто, но способны привести к тяжелым осложнениям, поэтому применение их должно рассматриваться как вынужденная экстренная мера, необходимая для спасения жизни больного.

Перевязка НСА была впервые применена Pilz в начале XX в. Эта процедура приводит к снижению давления в конечной ветви наружной сонной артерии (НСА) — верхнечелюстной артерии (ВЧА). К сожалению, большое количество анастомозов максиллярной артерии приводит к значительному проценту неудач этого метода лечения. По данным Spafford, Durham (1992), частота повторных НК при перевязке НСА составляет 45% [56]. Кроме того, описаны серьезные осложнения процедуры, в том числе повреждение крупных сосудов и нарушение мозгового кровообращения. Помимо анастомозов между ветвями наружной и внутренней сонных артерий, существуют анастомозы между сосудами правой и левой половин носа, что может стать причиной персистирующего НК даже после односторонней перевязки артерии.

Прямая перевязка ВЧА через гайморову пазуху с помощью доступа Колдуэлла — Люка была описана Seiffert в 1929 г., однако до 1960-х гг. активно не применялась. Метод включает визуализацию артерии и наложение металлических клипс на конечные ее ветви, особенно клиновидно-небную и нисходящую небную артерии. Это более эффективно, чем перевязка НСА, однако частота осложнений достаточно высока (25—30%), что связано, в том числе, с технической сложностью идентификации и клипирования сосудов. Частота рецидивов составляет 10—20% [37]. Перевязка ВЧА противопоказана у детей из-за риска повреждения непрорезанных зубов [38]. Отдаленные результаты перевязки наружной сонной и верх-

нежелательной артерий показывают наибольшую частоту рецидивов после лигирования НСА.

Считается, что если источник НК расположен выше средней носовой раковины, пер. языки наружной сонной или максиллярной артерии может быть недостаточно из-за высокого риска кровотечения из решетчатых артерий. Поэтому часто одновременно с ВЧА перевязывают переднюю и заднюю решетчатые. Существует мнение, что перевязка задней решетчатой артерии нецелесообразна из-за ее относительно малого вклада в кровоснабжение полости носа и близости к зрительному нерву. Другие авторы советуют коагулировать заднюю решетчатую артерию из-за сложностей ее перевязки [33]. Эффективность процедуры зависит от локализации кровотечения, которая не всегда может быть точно определена. Среди осложнений описаны нарушение мозгового кровообращения, слепота, офтальмоплегия, эпифора (обильное слезотечение); процент их такой же, как при перевязке ВЧА.

При кровотечении из решетчатых артерий возможно проведение этмоидэктомии наружным или внутренним подходом с дальнейшей тампонадой.

На современном этапе развития оториноларингологии, нейрохирургии, ангиологии к наиболее перспективным и высокоэффективным методам хирургического лечения НК относятся ангиография с последующей селективной эндоваскулярной эмболизацией терминальных ветвей ВЧА, позволяющей прицельно заблокировать участок кровотечения в непосредственной близости от него [14].

Артериография является диагностическим и терапевтическим методом, частота осложнений которого неуклонно снижается. Однако о них необходимо помнить, поскольку они являются довольно серьезными и могут угрожать жизни. Среди них нарушения мозгового кровообращения, ишемические поражения лица [52]. Метод с успехом используется после неудачной перевязки или клипирования артерий [49].

Эндоваскулярная эмболизация сосудистых мальформаций была предложена Brooks в 1930 г., однако впервые селективная эмболизация ветвей НСА была проведена Djindjian в 1972 г. [50]. Затем в 1974 г. Sokoloff успешно вылечил два случая упорного НК с помощью эмболизации [55]. В 1979 г. Roberson и соавт. [51] описали успешную эмболизацию у 10 пациентов с задним НК. Эффективность эмболизации — 67—100% [37, 52]. По отечественным данным, частота рецидивов после селективной эмболизации составляет 40% [32]. Эффективность повторной эмболизации — 75% [31]. Рябухин в своем исследовании наблюдал следующие осложнения селективной эмболизации ветвей ВЧА: нарушения мозгового кровообращения отмечались у 8,3% пациентов, окклюзия эмболизирующим материалом — у 3%, некроз мягких тканей головы и неба — у 1,5%, периферический парез лицевого нерва, разрешившийся в течение первых двух суток после операции, — у 3% [31]. Новые данные Lesley и соавт. показали эффективность и относительную безопасность применения разделяемых платиновых волоконистых спиралей для эндохирургической эмболизации [45] при лечении НК. Однако эти методики сложны, требуют специального оборудования и определенного навыка и вызывают настороженность у многих докторов в связи с драматичностью осложнений.

С успехом проводится перевязка и коагуляция клиновидно-небной артерии в месте выхода ее через одноименное отверстие под контролем эндоскопа. Эндоскопическая перевязка клиновидно-небной или максиллярной артерии безопаснее эмболизации и менее инвазивна, чем трансантральная перевязка ВЧА [53]. Отмечается также большая эффективность данного метода по сравнению с традиционной перевязкой [14, 54]. Holzmann и соавт. отмечают особенную эффективность метода при

перевязке не только латеральных, но и перегородочной ветвей клиновидно-небной артерии [42].

В 1960 г. Saunders был предложен метод септальной дермопластики: хрупкая слизистая оболочка переднего отдела носа заменяется на расщепленный кожный лоскут, более прочный и обеспечивающий защиту от травм и НК [46].

Принято применять хирургические методы после неудачи консервативных. Однако в последнее время некоторые авторы отметили преимущества ранних сосудистых вмешательств на основании оценки комфорта пациента, длительности госпитализации и эффективности [49]. Тем не менее, это мнение оспаривается многими исследователями. Так, Goddard и Reiter определили, что средняя стоимость пребывания в стационаре одного больного с НК при остановке кровотечения тампонадой носа в 2 раза ниже, чем при производстве перевязки артерий, и в 3 раза — чем при артериальной эмболизации [41]. Другое исследование [42] показало, что при применении нехирургических методов лечения НК среднее пребывание в стационаре меньше по сравнению с группой пациентов, у которых применялись хирургические методы лечения (соответственно 8,1 и 11,8 койко-дней).

Таким образом, многообразие методов остановки НК позволяет лечащему врачу выбрать подходящий для каждого пациента в зависимости от этиологии, патогенеза, клинических проявлений кровотечения, собственного врачебного опыта и оснащения лечебного учреждения. Однако ни один из существующих методов не лишен недостатков и не обладает 100%-й эффективностью. Зачастую более эффективные методы оказываются более трудновыполнимыми, требующими специальных навыков и оборудования. Консервативные же методы нередко плохо переносятся пациентами и имеют немалый процент рецидивов. Поэтому совершенствование способов остановки НК, обладающих достаточной эффективностью, быстротой, простотой осуществления, применимых в широкой практике и не представляющих собой тяжелый стресс для пациента, не теряет своей актуальности.

### Список литературы

1. Аксенов В.М. Криовоздействие при рецидивирующих носовых кровотечениях // Актуальные вопросы оториноларингологии. — М., 1981. — С. 66—67.
2. Архипова Ю.В. Профузные носовые кровотечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2000. — 17 с.
3. Благовещенская Н.С. Развитие гнойного пансинусита и подожного абсцесса после длительной тампонады носа в связи с фонтанирующим носовым кровотечением // Вестник оториноларингологии. — 1994. — № 2. — С. 47—48.
4. Опыт использования комбинированного аэрозольного препарата «Цимезоль» в оториноларингологии / В.В. Богданов [и др.] // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. — 1991. — № 6. — С. 43—45.
5. Бойко Н.В. К патогенезу возникновения рецидивов носового кровотечения // Российская ринология. — 2000. — № 3 — С. 39—43.
6. Патогенетическое лечение рецидивирующих носовых кровотечений на фоне гипертонической болезни / Н.В. Бойко [и др.] // Российская ринология. — 2007. — № 2. — С. 58.
7. Бойко Н.В., Шатохин Ю.В. Алгоритм оказания неотложной помощи больным с носовым кровотечением // Российская ринология. — 2008. — № 1. — С. 40—44.
8. Волков А.Г., Бойко Н.В., Киселев В.В. Носовые кровотечения. — М.: АПП «Джангар», 2002. — 276 с.
9. Волков А.Г. Совершенствование способов остановки носовых кровотечений // Вестник оториноларингологии. — 2010. — № 4. — С. 9—12.
10. Рецидивирующие носовые кровотечения: значение гемостазиологических нарушений в патогенезе. Лечебная тактика / А.В. Гапонюк [и др.] // Российская ринология. — 2006. — № 1. — С. 10—15.
11. Перспективы терапии носовых кровотечений / А.П. Давыдова [и др.] // Российская ринология. — 2005. — № 2. — С. 126.

12. Возможности местного использования аффинных гелевых сорбентов в лечении воспалительных заболеваний околоносовых пазух / И.А. Дайхес [и др.] // Российская ринология. — 2001. — № 2. — С. 132—133.
13. Опыт применения местного гемостатического средства капрофера в оториноларингологической практике / Б.И. Дунай-вицер [и др.] // Вестник оториноларингологии. — 1987. — № 5. — С. 71—73.
14. Зенгер В.Г., Дерюгина О.В. Возможности ангиографических исследований и эмболизации ветвей наружной сонной артерии при носовых кровотечениях // Российская ринология. — 1994. — № 2. — С. 13—14.
15. Конден Р., Найхус Л. Клиническая хирургия / Пер. с англ. — М.: «Практика», 1998. — 728 с.
16. Коновалов Е.Д. Остановка профузного спонтанного носового кровотечения // Медицинская помощь. — 2000. — № 2. — С. 56.
17. Крашутский В.В. ДВС-синдром в клинической медицине // Клини. мед. — 1998. — № 3. — С. 8—14.
18. Крюков А.И. Двухкамерная (секционная) гидротампонада полости носа после внутриносовых хирургических вмешательств // Вестник оториноларингологии. — 2010. — № 2. — С. 48—51.
19. Макарина Л.Э. Новый метод остановки носовых кровотечений // Российская оториноларингология. — 2005. — № 3. — С. 51—53.
20. Митин Ю.В., Федун Н.Ф. Диагностика и лечение рецидивирующих носовых кровотечений с учетом данных микроскопии // Вестник оториноларингологии. — 1990. — № 3. — С. 50—53.
21. Михайлович В.А. Руководство для врачей скорой помощи. Под ред. В.А. Михайловича. — Л., 1986. — 448 с.
22. Насыров В.А., Осмонова Р.О. Применение каноксицела, гемостатической вискозы, кровоостанавливающей марли и фераррила в оториноларингологической практике // Вестник оториноларингологии. — 1989. — № 2. — С. 78—79.
23. Пальчун В.Т., Кунельская Н.А. Экстренная патология носа и околоносовых пазух // Вестник оториноларингологии. — 1998. — № 3. — С. 4—12.
24. Петров В.В. Клинико-морфологические аспекты травматических носовых кровотечений при алкогольной интоксикации // Российская оториноларингология. — 2005. — № 4. — С. 47—50.
25. Петров В.В. Тромбгеморрагический синдром как звено патогенеза травматических носовых кровотечений // Российская ринология. — 2006. — № 1. — С. 37—39.
26. Петров В.В. Патогенетическая терапия рецидивов травматических носовых кровотечений // Российская ринология. — 2006. — № 3. — С. 12—14.
27. Петров В.В. Алгоритм гемостатической терапии при травматических носовых кровотечениях // Российская ринология. — 2006. — № 3. — С. 30—34.
28. Петров В.В., Молдавская А.А., Храппо Н.С. Особенности ангиоархитектоники зоны Киссельбаха — Литтла: методические рекомендации. Астрахан. гос. мед. акад., Самар. гос. мед. ун-т. — Астрахань: Астрахан. гос. мед. акад., 2006; Самара: Самар. гос. мед. ун-т. — 20 с.
29. Петров С.В. Общая хирургия: учебник (2-е изд.). — С-Пб, 2002. — 213 с.
30. Редкие опухоли носа и придаточных пазух носа / В.С. Погосов [и др.] // Депонировано в ГЦМБ, 1997.
31. Рябухин В.Е. Профузные носовые кровотечения. Ангиографическая диагностика и эндоваскулярное лечение: дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2005. — 93 с.
32. Сербиненко Ф.А., Яковлев С.Б., Лысачев А.Г., Бочаров А.В., Бухарин Е.Ю. Эндоваскулярное лечение профузных носовых кровотечений. Материалы III съезда нейрохирургов России. — СПб, 2002. — С. 367—368.
33. Тимошенко В.И., Мамаев А.Н. Носовые кровотечения (основы патогенеза и дифференцированной терапии при геморрагических заболеваниях и синдромах). — Тверь: Издательство «Триада», 2007. — 120 с.
34. Современные аспекты терапии носовых кровотечений (обзор литературы) / Н.С. Храппо [и др.] // Успехи современного естествознания. — 2006. — № 3. — С. 27—32.
35. К вопросу о возможности использования гидрогелей для остановки носовых кровотечений / Л.Г. Хромов [и др.] // Российская ринология. — 1994. — Приложение № 2. — С. 116—117.
36. Юркин С.А. Некоторые аспекты лечебной тактики при рецидивирующих носовых кровотечениях // Российская ринология. — 2007. — № 2. — С. 72.
37. Effectiveness of surgical management of epistaxis at a tertiary care center / D.W. Barlow [et al.] // Laryngoscope. — 1997. — V. 107, № 1. — P. 21—24.
38. Booth C.L., McMains K.C. Pediatric epistaxis // Pediatric Otolaryngology for the Clinician. — 2009. — P. 97—104.
39. Pneumatic nasal catheters: advantages and drawbacks / S. Elwany [et al.] // J Laryngol Otol. — 1986. — V. 100, № 6. — P. 641—647.
40. Frazee T.A., Hauser M.S. Nonsurgical management of epistaxis. // J Oral Maxillofac Surg. — 2000. — V. 58. — P. 419—424.
41. Goddard J.C., Reiter E.R. Inpatient management of epistaxis: outcomes and cost. // Otolaryngol Head Neck Surg. — 2005. — V. 132, № 5. — P. 707—712.
42. Posterior epistaxis: endonasal exposure and occlusion of the branches of the sphenopalatine artery / D. Holzmann [et al.] // Eur Arch Otorhinolaryngol. — 2003. — V. 260, N 8. — P. 425—428.
43. Huang C.L., Shu C.H. Epistaxis: a review of hospitalized patients. // Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei) China. — 2002. — V. 65, № 2. — P. 74—78.
44. Kucik C.J., Clenney T. Management of Epistaxis. // American Family Physician. — 2005. — V. 71, № 2. — P. 305—311.
45. Results of epistaxis embosurgery using detachable platinum fibered coils / W.S. Lesley [et al.] // J NeuroIntervent Surg. — 2010. — V. 2. — P. 171—175.
46. Leston Jr.J.A., Birk H.G. Septal dermoplasty for von Willebrand's disease in children // Laryngoscope. — 1973. — V. 83, № 7. — P. 1078—1083.
47. McGarry G.W., Aitken D. Intranasal balloon catheters: how do they work? // Clin Otolaryngol Allied Sci. — 1991. — V. 16, № 4. — P. 388—392.
48. Pope L.E.R., Hobbs C.G.L. Epistaxis: an update on current management // Postgrad Med J. — 2005. — V. 81. — P. 309—314.
49. Purushothaman L., Purushothaman P.K. Analysis of Epistaxis in Pregnancy // European Journal of Scientific Research. — 2010. — V. 40, № 3. — P. 387—96.
50. The role of embolisation in the treatment of severe epistaxis / M.C. Riche [et al.] // J Neuroradiol. — 1979. — V. 6. — P. 207—220.
51. Roberson G.H., Reardon E.J. Angiography and embolisation of internal maxillary artery for posterior epistaxis. // Arch Otolaryngol. — 1979. — V. 105. — P. 333—337.
52. Assessment of safety and efficacy of arterial embolisation in the management of intractable epistaxis / M. Sadri [et al.] // Eur Arch Otorhinolaryngol. — 2006. — V. 263. — P. 560—566.
53. Endoscopic ligation of the sphenopalatine artery and the maxillary artery for the treatment of intractable posterior epistaxis / S. Seno [et al.] // Am J Rhinol Allergy. — 2009. — V. 23, N 2. — P. 197—199.
54. Simmen D., Heinz B. Epistaxis strategy—experiences with the last 360 hospitalizations // Laryngorhinootologie. — 1998. — V. 77, N 2. — P. 100—106.
55. Therapeutic percutaneous embolisation in intractable epistaxis / J. Sokoloff [et al.] // Radiology. — 1974. — V. 111. — P. 285—287.
56. Spafford P., Durham J.S. Epistaxis: efficacy of arterial ligation and long-term outcome // J Otolaryngol. — 1992. — V. 21, № 4. — P. 252—256.
57. New modification of hot-water irrigation in the treatment of posterior epistaxis / S.E. Stangerup [et al.] // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. — 1999. — V. 125, № 6. — P. 686—690.

E-mail: angotoeva@mail.ru

## Resume

**I.B. Angotoeva, A.A. Kurlova,  
N.Y. Gornostalev**

## METHODS OF BLEEDING CONTROL

**Key words:** epistaxis, nasal packing, drug therapy of epistaxis, endovascular embolization.

Nasal bleeding (epistaxis) is one of the most common causes of patient hospitalization in therapeutic and special ENT departments. There are mechanical, chemical, physical, biological, pharmacological, surgical and combined methods of bleeding control. Different treatment modes of epistaxis, from the most traditional and conservative to the most recent techniques, are presented in the review. The advantages and disadvantages of each method are evaluated, according to the experience of Russian and foreign otolaryngologists.