УДК 616.24-005.1-08

А.В. Асеев, Д.С. Рясенский, Ю.Ф. Платонов, Ю.В. Чернышов, Т.Е. Бабурина, В.М. Лебедев

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ЛЕГОЧНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ

Кафедра фтизиопульмонологии ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России

Легочное кровотечение (ЛК) – серьезное осложнение различных болезней легких. В статье после классификации и клиники указанной патологии приводится алгоритм действий врача на различных этапах помощи больных с ЛК.

***Ключевые слова**: легочное кровотечение, управляемая гипотония, бронхоскопия.*

DIFFERENTIAL APPROACH TO THERAPY OF PATIENTS WITH PULMONARY HEMORRHAGE

A.V. Aseev, D.S. Ryasensky, Yu.F. Platonov, Yu.V. Chernyshov, T.E. Baburina, V.M. Lebedev

Tver State Medical Academy

Pulmonary hemorrhages (PH) are serious complications of different pulmonary diseases. After classification and clinical course of the pathology mentioned, an algorithm of a physician′s actions at various stages of aid to patients with PH is given in the article.

***Key words:** pulmonary hemorrhages, managed hypotonia, bronchoscopy.*

Легочное кровотечение (ЛК) – синдром попадания крови из легочных сосудов в бронхиальное дерево при травме или при аррозии легочных сосудов патологическим процессом.

Легочное кровотечение не является самостоятельным заболеванием, оно является лишь внешним проявлением весьма разнообразных патологических процессов, у каждого из которых есть свои патологоанатомические и патофизиологические особенности, влияющие на лечебную тактику.

Патогенетические механизмы влияния ЛК на организм больного хорошо изучены и в короткие сроки могут привести к гибели пациента. Поэтому от любого медицинского работника, встретившегося с легочным кровотечением, требуется выполнения ряда ургентных, но стереотипных действий интенсивной терапии. Эти действия могут быть разными в различных регионах в соответствии со сложившимися традициями, предшествующим навыком и оснащением медицинской службы, но общие подходы остаются неизменными. Таким образом, легочное кровотечение – важная проблема медицины, знания о которой необходимы врачам всех специальностей.

Классификация ЛК

Любые классификационные подходы необходимы для облегчения описания и понимания патологического процесса. В полной мере это относится и к легочным кровотечениям. Нам представляется целесообразным проводить классификацию ЛК по этиологическому фактору (основной патологический процесс), по источнику кровотечения (легкие содержат два вида сосудов: большой и малый круги кровообращения) и по количеству крови, попавшей в бронхиальное дерево.

Классификация по этиологическому фактору

Наиболее частой причиной ЛК является бронхит в рамках ОРВИ – до 70%. Это очень опасный вариант ЛК. При нем кровотечение редко бывает массивным, но небольшие количества крови при отсутствии адекватной медицинской тактики аспирируются в более глубокие отделы бронхиального дерева, вызывают аспирационную, нередко сливную или многоочаговую гемопневмонию, которая и становится причиной смерти пациента. Такие проявления часто приходится наблюдать, например, при неблагоприятном течении гриппа.

Второе место по частоте (около 15%) занимает туберкулез легких. Благодаря художественной литературе эта причина наиболее известна населению. Существует мнение, что это что «липкое», «медленное» и «заразное», «помочь таким больным нельзя». Между тем, факт ЛК при туберкулезе свидетельствует о несостоятельности программы противотуберкулезной терапии и требует кардинального пересмотра лечебной тактики. В противном случае, неблагоприятное течение болезни из возможности становится реальностью.

На третьем месте находятся неспецифические бактериальные деструкции легких: деструктивные пневмонии, абсцессы, гангрена легкого, бронхоэктатическая болезнь.

Другие причины: опухоли легких (чаще злокачественные), инфаркт-пневмонии, инородные тела легких, пороки развития и болезни сердца, изменения свертывающей системы крови, легочный эндометриоз, ранения и ушибы легких, последствия операций на легких встречаются редко.

Классификация по источнику кровотечения

Легкие содержат два вида сосудов: легочные (малый круг кровообращения) и бронхиальные (большой круг кровообращения). Каждый из этих кругов имеет артерии и вены. Вены как большого, так и малого кругов кровообращения характеризуются низким давлением и источником кровотечения бывают редко. Легочная артерия несет неоксигенированную кровь, цвет ее темный. Бронхиальные сосуды содержат оксигенированную кровь, цвет ее алый. Наиболее часто источником легочного кровотечения являются бронхиальные сосуды (алая кровь – около 95% всех ЛК). Это обусловлено тем, что анатомическим субстратом ЛК в этом случае являются уродливые варикозно-расширенные концевые отделы бронхиальных артерий вблизи их анастомозов с системой легочной артерии. Небольшие изменения давления, как в большом, так и малом круге кровообращения могут приводить к разрыву стенки таких сосудов и ЛК. Бронхиальные артерии, как правило, имеют небольшой калибр, не создают прецедент профузного кровотечения, важнейшими элементами временной остановки (или снижения интенсивности) ЛК является снижение давление как в системе большого, так и малого кругов кровообращения.

Кровотечения из системы легочной артерии бывают редко. Морфологической основой кровотечения является аррозия стенки магистральной ветви легочной артерии в области корня патологическим процессом. При этом дефект стенки крупного кровеносного сосуда имеет большие размеры, объем кровотечения составляет до 1,5 литров за 1 минуту, что приводит к асфиксии кровью. Обычно даже в условиях стационара медицинский персонал не успевает застать больного живым. Если же такое произошло, надежды на устранение большого дефекта в крупном кровеносном сосуде терапевтическими средствами нет. Необходима ургентная операция по перевязке заинтересованной магистральной ветви легочной артерии. Другие варианты механизмов кровотечений из легочной артерии (например, пороки развития сегментарных артерий в виде аневризматического расширения) бывают крайне редко, при них тактика может быть иной.

Классификация по объему

Выделяют ЛК малого объема (до 100 мл/сут), ЛК среднего объема (от 100 до 500 мл/сут), массивные ЛК (более 500 мл/сут). Отдельным пунктом классификации является кровохарканье – выделение небольшого количества крови в виде прожилок в мокроте (при наличии мокроты) или в виде сгустков (при отсутствии мокроты). Кровохарканье является очень важным пунктом классификации, хотя к нему существует предвзятое отношение, «что кровохарканье – это что-то маленькое, несущественное и не угрожающее жизни больного». Между тем, такое отношение приводит к неадекватной лечебной тактике, летальность в этой группе больных достигает 50%. Обусловлено это тем, что не бывает кровохарканья без кровотечения, при ЛК наружу выделяется не более 10% попавшей в бронхиальное дерево крови (остальная проглатывается), «мертвое пространство» бронхиального дерева достигает 250 мл. Такого объема крови достаточно, чтобы вызвать асфиксию или сливную аспирационную пневмонию, выделение же крови с кашлем будет минимальным.

Первая помощь больному с легочным кровотечением

Как правило, легочные кровотечения случаются по ночам и вне стен лечебного учреждения. Это обусловлено тем, что днем большая часть людей находится в вертикальном положении, при этом происходит ортостатическое депонирование части крови в сосудах нижних конечностей и брюшной полости, что сопровождается относительным снижением притока крови к правым отделам сердца и уменьшением давления в легочной артерии. Ночью большинство людей занимает горизонтальное положение, давление в легочной артерии при этом повышается по ортостатическим причинам. В этих условиях риск ЛК повышается. Поскольку ЛК начинается вне стен лечебного учреждения, чрезвычайно важной является тактика любого медицинского работника при первичном контакте с таким больным.

Главный вопрос: «что делать на месте?». При кровотечениях из травмированной конечности возможны временные способы остановки кровотечения: наложение повязки, жгута, пальцевое прижатие сосуда… Если кровь выделяется через рот, не существует способов временной остановки кровотечения (наложение тугой повязки на шею или тампонада ротовой полости являются бессмысленными). Поэтому необходимо решить вопрос о быстрейшей транспортировке пациента в ближайшее лечебное учреждение, лучше, если в нем будет торакальное хирургическое отделение. В процессе ожидания санитарного транспорта и транспортировки медицинский работник должен провести дифференциальную диагностику ЛК, кровотечения из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) или ротовой полости.

Для этого достаточно посмотреть на больного (обстоятельства выделения кровяной массы через рот: при кашле или во время рвоты) и выделенную кровяную массу (что она содержит в себе: пузырьки воздуха или остатки пищи). При ЛК выделение кровяной массы через рот происходит во время кашля, кровяная масса содержит в себе пузырьки воздуха. При кровотечении из ЖКТ кровяная масса выделяется во время рвоты и содержит в себе остатки пищи. При кровотечении из рото(носо)глотки кровяная масса выделяется без связи с рвотой или кашлем и содержит в себе слизь.

Цель дифференциальной диагностики на этом этапе обусловлена необходимостью дать рекомендации больному о том, как себя вести. При этом медицинский работник должен осознавать, что он не занимается остановкой кровотечения, но помогает больному остаться живым до попадания в ле-

чебное учреждение. Поэтому он должен знать причины смерти больного с легочным кровотечением. Таких причин две: асфиксия кровяной массой или аспирация кровяной массы в более глубокие отделы бронхиального дерева с последующим развитием аспирационной гемопневмонии. Другими словами, причина смерти больного – наличие крови в дыхательных путях. Единственное, что можно сделать для спасения жизни – наладить эвакуацию крови из дыхательных путей, в домашних условиях – это кашель. Существует три обстоятельства: больному должно быть удобно кашлять (для этого он должен занимать полусидящее положение); больной должен не бояться кашлять и выкашливать всю кровь, попавшую в дыхательные пути (это очень сложно, потому что больной видит, что кровь выделяется при кашле, и стремится не кашлять, чтобы не провоцировать выделение крови, – такое «охранное поведение» не носит защитный характер, а усугубляет состояние), больного необходимо в этом убедить, используя доступные и понятные лексические формы; больному необходимо выдать емкость для сбора кровяной массы (во-первых, неэтично и негигиенично, когда кровь разбрызгана на большом пространстве, во-вторых, на последующих этапах оказания медицинской помощи будет возможность оценить количество откашлянной крови и дать характеристику кровяной массе для дифференциальной диагностики). Транспортировать больного необходимо в положении сидя. Как во время ожидания сантранспорта, так и в процессе транспортировки желательно, чтобы больной разговаривал, поскольку речь будет провоцировать кашель и, соответственно, эвакуацию кровяной массы из дыхательных путей.

Тактика в приемном отделении стационара

При поступлении в лечебное учреждение необходимо решить вопрос, каким способом будет достигнута остановка легочного кровотечения, с учетом технической оснащенности, предшествующего опыта и традиций конкретного учреждения. Ассортимент возможностей достаточно большой.

1. Наложение венозных жгутов на конечности. Мера эффективная, краткосрочная, механизм действия основан на частичном депонировании крови в конечностях. Приток крови к сердцу и, следовательно, давление в легочной артерии при этом уменьшается, что снижает интенсивность геморрагии до полной остановки.
2. Назначение «гемостатических» препаратов, таких как дицинон, аминокапроновая кислота, хлористый кальций, викасол. Это наименее эффективное направление в лечении больных легочными кровотечениями.
3. Управляемая медикаментозная гипотония – снижение давления в сосудах большого круга кровообращения, как правило, при помощи ганглиоблокаторов короткого времени действия (пентамин). Мера эффективная при кровотечениях из бронхиальных артерий (кровяная масса имеет алую окраску).
4. Установка в бронх, дренирующий кровоточащую часть легкого, обратного бронхиального клапана. Методика была разработана в Барнауле А.В. Левиным и основана на том, что после установки клапана в кровоточащей части легкого прекращается вентиляция воздухом, в соответствии с феноменом Эйлера-Лильестрандта при этом происходит спазм сосудов легочной артерии в этой зоне, кровообращение легкого редуцируется и кровотечение останавливается.
5. Наложение гипертензивного пневмоторакса на стороне кровотечения также приводит к уменьшению вентиляции кровоточащего легкого. В соответствии с феноменом Эйлера-Лильестрандта спазмируются все легочные сосуды целого легкого, что приводит к остановке кровотечения.
6. Проведение эндоваскулярной эмболизации кровоточащих сосудов. Обычно такая тактика применяется при кровотечении из бронхиальных артерий: производят катетеризацию бедренной артерии по Сельдингеру, заводят поисковый ангиографический катетер до аортального клапана, канюлируют устье кровоточащей бронхиальной артерии и эмболизируют ее металлической спиралью. Методика активно внедряется В.А. Порхановым в Краснодаре.
7. Операция на легких, которая будет соответствовать характеру и распространению основного патологического процесса и предполагает лигирование кровоточащего сосуда.

Первые пять подходов обеспечивают временную остановку кровотечения, риск рецидивирования ЛК после прекращения их действия очень большой. Однако они просты в исполнении, дешевы, достаточно эффективны, позволяют выиграть время для обследования, исключения или санации аспирационной пневмонии и проведения в плановом порядке мероприятий окончательной остановки ЛК (п.п. 6, 7). К сожалению, наиболее часто можно увидеть использование первых трех направлений, остальные, особенно п.п. 6, 7, применяются редко.

Действия медицинского персонала должны быть четкими и координированными. Увидев больного с легочным кровотечением, фельдшер должен вызвать дежурного врача и подготовиться к его приходу. Подготовка включает в себя усаживание больного (лежать нельзя), измерение артериального давления на плечевых сосудах, помещение в принесенную больным емкость с кровяной массой полоски лакмусовой бумаги для определения кислотности, если емкости для сбора кровяной массы нет, ее надо выдать.

Врач приемного отделения проводит дифференциальную диагностику ЛК по признакам выделения кровяной массы с кашлем, наличия в кровяной массе пузырьков воздуха, определяет кислотность кровяной массы по цвету лакмусовой бумаги. Красный цвет ее соответствует кислой среде – более вероятно, что эта кровяная масса из ЖКТ. Синий цвет

свидетельствует о щелочной реакции – признак ЛК. Одновременно врач приемного отделения оценивает цвет кровяной массы: алая кровь свидетельствует об истечении крови из бронхиальных артерий, темная – из легочной артерии. Независимо от цвета крови первое действие – наложение венозных жгутов на все конечности. Дальнейшие действия определяются источником кровотечения, то есть цветом кровяной массы. Желательно проведение рентгенографии грудной клетки, ЭКГ, взятие клинических анализов крови и мочи, по возможности – фибробронхоскопии.

Интенсивная терапия в условиях стационара

В первую очередь интенсивная терапия в условиях стационара должна преследовать цель наиболее быстрого, надежного (желательно – окончательного) и нетравматичного прекращения легочного кровотечения. При кровотечениях из бронхиальных артерий наилучшим образом удовлетворяет этим требованиям эндоваскулярная эмболизация бронхиальных артерий. В частности, на примере Краснодарского центра эндоваскулярной хирургии, работающего в круглосуточном режиме, показано, что время от момента поступления в приемное отделение до завершения эмболизации составляет около 1,5 часов, а частота полной и безрецидивной остановки ЛК достигает 96–98% (В.А. Порханов). Однако не во всех больницах есть круглосуточно функционирующие отделения эндоваскулярной хирургии. Поэтому в практической работе приходится ориентироваться на уровень технической оснащенности и традиции оказания помощи в конкретном учреждении, куда доставлен больной с ургентной патологией – ЛК.

Если кровь алая – необходимо проведение управляемой медикаментозной гипотонии, которая оказывается эффективной более чем у 90% больных с кровотечениями из бронхиальных артерий. Для этого устанавливают венозный катетер в периферическую вену, осуществляют медленное введение физиологического раствора для поддержания венозного доступа (но не с целью возмещения объема циркулирующей крови), производят внутривенное введение вазодилататоров. Федеральный стандарт предусматривает медленное введение «в резинку» 1 мл дециразведенного раствора пентамина через каждые 20 минут под контролем артериального давления. Считается, что при исходном систолическом давлении 140 мм рт. ст. необходимо снизить давление до 90 мм рт. ст. и поддерживать на этом уровне. Если исходное давление от 210 до 160 мм рт. ст., то при отсутствии пентамина можно использовать нитропруссид натрия, нитроглицерин, аминазин, сернокислую магнезию, дибазол с папаверином. После начала управляемой медикаментозной гипотонии жгуты с конечностей можно снять. Во время начала управляемой медикаментозной гипотонии больной должен сидеть и кашлять несмотря на ночное время суток. Оценку эффективности начального этапа управляемой медикаментозной гипотонии проводят в 8 часов утра (если в составе дежурной бригады не было бронхолога-эндоскописта), ориентируются при этом на характер мокроты: наличие свежей крови – признак неэффективности гипотонии, присутствие старых сгустков в мокроте – признак остановившегося ЛК.

Первым действием утренней бригады, независимо от эффективности управляемой медикаментозной гипотонии, должна стать фибробронхоскопия. При эффективности гипотонии цель бронхоскопии – провести топическую диагностику источника кровотечения, подтвердить факт остановки, провести санацию трахеобронхиального дерева. При неэффективности – провести топическую диагностику источника кровотечения, подтвердить факт продолжающейся геморрагии, провести эндоскопическую остановку легочного кровотечения (местное использование гемостатических средств при геморрагическом бронхите, коагуляция сосудов кровоточащей опухоли, установка обратного бронхиального клапана, если источник кровотечения не виден, но удалось определить заинтересованный сегментарный бронх).

Механизм действия клапанной бронхоблокации состоит в формировании дренированного ателектаза. Далее в соответствии с физиологическим феноменом Эйлера-Лильестрандта происходит спазм сосудов легочной артерии в невентилируемой части легкого, где расположен источник кровотечения. В условиях редукции легочного кровотока в заинтересованной части легкого происходит остановка легочного кровотечения.

При технической невозможности бронхоблокации необходимо наложить гипертензивный пневмоторакс на стороне кровотечения, если нет массивных плевральных сращений. Механизм действия гипертензивного пневмоторакса такой же, как при бронхоблокации: редукция легочной вентиляции в целом легком в соответствии с феноменом Эйлера-Лильестрандта сопровождается спазмом сосудов легочной артерии этого легкого и прекращением геморрагии.

Хирургическое вмешательство, как правило, должно быть завершением программы остановки легочного кровотечения (за исключением случаев эмболизации бронхиальных артерий или лечения геморрагического бронхита), поскольку только лигирование кровоточащего сосуда является надежным окончательным методом остановки кровотечения. Операция может быть ургентной (при профузном кровотечении и неэффективности других мероприятий) или отсроченной на 2 недели. Отсрочка в выполнении операции при эффективной управляемой медикаментозной гипотонии обусловлена необходимостью предоперационной санации возможной аспирационной пневмонии (антибиотики широкого спектра действия, санация трахеобронхиального дерева) и усиления базисной терапии основного заболевания (например, коррекция антибактериальной терапии при туберкулезе). Отстрочка операции предусматривает поддержание управляемой медикаментозной гипотонии в течение 10–14 дней. После прекращения эффектив-

ной управляемой медикаментозной гипотонии при туберкулезе легких ЛК нередко рецидивирует.

При лечении пациентов с тяжелым геморрагическим бронхитом в рамках ОРВИ или термоингаляционной травмы наряду с респираторной поддержкой необходимо обеспечение проходимости дыхательных путей и профилактика аспирационной гемопневмонии. Для этого необходимы частые санационные бронхоскопии (при тяжелой термоингаляционной травме 3 раза в день), лаваж трахеобронхиального дерева до 6 раз в день без бронхоскопической поддержки, местное введение препаратов (холинолитики, бронхолитики, глюкокортикоиды, антибактериальные и антисептические препараты).

Почти все пострадавшие с ЛК вследствие ранения грудной клетки имеют сопутствующий пневмоторакс и нуждаются в хирургическом лечении. При этом объем операций должен быть следующим: первичная хирургическая обработка раны грудной стенки, видеоторакоскопия, дренирование плевральной полости (полостей) двумя активными дренажами. Один из них во 2-м межреберье по среднеключичной линии для контроля возможного клапанного пневмоторакса, второй – в 8-м межреберье по лопаточной линии для контроля возможного гемоторакса. Развитие массивной гематомы легкого (по рентгенограммам), профузное кровотечение при травме крупного сосуда, ранение сердца, торакоабдоминальный характер повреждения могут изменить характер хирургической тактики.

Таким образом, медицинская тактика при легочном кровотечении требует использования интенсивной терапии, которая соответствует механизму этого кровотечения в каждом конкретном случае, должна быть ориентирована на сохранение жизни конкретного человека и надежную окончательную остановку геморрагии, нередко с использованием хирургических технологий.

Асеев Александр Владимирович (контактное лицо) – д. м. н., зав. кафедрой фтизиопульмонологии. Тел. 8-910-648-52-05.

УДК 616.1/.4:378.147-388

В.В. Аникин[1], А.С. Алексенко[1], О.А. Изварина[1], В.П. Шеховцов[2]

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ (первые результаты совместной работы кафедры пропедевтики внутренних болезней и учебного центра практических навыков)

[1] Кафедра пропедевтики внутренних болезней,
[2] Учебный центр практических навыков ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России

Статья посвящена результатам первого года совместной работы кафедры пропедевтики внутренних болезней и учебного центра практических навыков Тверской государственной медицинской академии. Благодаря современному оборудованию учебного центра практических навыков и профессионализму сотрудников кафедры пропедевтики внутренних болезней, новые методы обучения могут быть оптимальными для формирования практических навыков у студентов 1-го и 3-го курсов лечебного и педиатрического факультетов.

Ключевые слова: *практические навыки, пропедевтика внутренних болезней, учебный центр практических навыков.*

MODERN METHODS OF PRACTICAL SKILLS STUDYING: first results of collaboration of department of propedeutics of internal diseases and training center

V.V. Anikin[1], A.S. Aleksenko[1], O.A. Izvarina[1], V.P. Shehovtsov[2]

[1] Department of propedeutics of internal diseases,
[2] Training center of practical skills Tver State Medical Academy

The article is devoted to results of first year of collaboration of department of propedeutics of internal diseases and training center of Tver state medical academy. New methods of studying are optimal for formation of practical skills in 1st- and 3rd-year students of medical and pediatric departments due to modern equipment and devices of practical center's classrooms and experience of teachers of propedeutics department.

Key words: *practical skills, propedeutics of internal diseases, training center of practical skills.*