Министерство образования Российской Федерации

Пензенский Государственный Университет

Медицинский Институт

Кафедра Хирургии

Реферат

на тему:

## «Повреждения конечностей и минно-взрывная травма»

Пенза

2008

# План

1. Заболевания и повреждения конечностей
2. Особенности реаниматологической помощи при минно-взрывной травме

Литература

## 1. Заболевания и повреждения конечностей

В структуре травм мирного и военного времени огнестрельные и неогнестрельные повреждения конечностей занимают существенное место (от 60 до 80 %). При этом 20 – 30 % пострадавших данной категории нуждаются в интенсивной терапии. Основные принципы ее проведения такие же, как и при лечении пострадавших с повреждениями других анатомических зон. Имеющиеся некоторые особенности связаны с локализацией и характером травмы (магистральные сосуды, кости, большие массивы мягких тканей, огнестрельное или неогнестрельное повреждение).

Наиболее значимым мероприятием после остановки кровотечения является ликвидация гиповолемии и анемии на фоне обеспечения достаточной оксигенации, что снижает степень нарушений регионарного кровотока, микроциркуляции, уменьшает вероятность развития вторичного некроза тканей, присоединения и прогрессирования инфекционного процесса. Инфузионно-трансфузионная терапия проводится в соответствии с общеизвестными требованиями с учетом объема кровопотери (табл. 1).

Таблица 1

Ориентировочная величина кровопотери при повреждениях конечностей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характер и локализация повреждения | Объем кровопотери, л | Характер и локализация повреждения | Объем кровопотери, л |
| Огнестрельные переломы:   * бедра * голени * плеча | 1,8  1,3  0,8 | Отрывы:   * стопы * голени * бедра * плеча | 0,75  1,5  2,5  0,75 |

Не менее важно у таких пострадавших обеспечить полноценную аналгезию. Решение этой задачи может быть достигнуто различными методами. На догоспитальном этапе наиболее доступным остается парентеральное введение наркотических и ненаркотических анальгетиков. Приемлемо использование портативных аутоаналгезеров с трихлорэтиленом и метоксифлураном. По мере повышения уровня оказываемой помощи могут применяться методы регионарного обезболивания (блокада в гематому, футлярная, внутрикостная, проводниковая, эпидуральная блокада). При этом следует учитывать степень гиповолемии и делать поправку в дозе анестетика. Как эпидуральная, так и проводниковая блокады могут быть осуществлены в варианте катетеризации с периодическим или постоянным введением препаратов (местные анестетики, анальгетики).

Для улучшения регионарного кровообращения назначают также вазоактивные препараты (папаверин, но-шпа и др.), антикоагулянты и дезагреганты (гепарин, низкомолекулярные гепарины, пентоксифиллин и др.). С целью профилактики инфекционных осложнений превентивно используют антибиотики широкого спектра действия. Препараты других фармакологических групп: ингибиторы протеаз, антиоксиданты и антигипоксанты (например, контрикал, актовегин, рибоксин, мафусол), назначают с целью оптимизации метаболизма тканей, устранения гипоксии, улучшения утилизации кислорода тканями, ускорения регенерационных процессов.

С целью создания максимальной концентрации препаратов в зоне повреждения может быть использована методика постоянной регионарной внутриартериальной инфузии. Основными показаниями к ее проведению являются: огнестрельные ранения конечностей, изолированные и множественные (в том числе минно-взрывные), с массивным разрушением костей и мягких тканей; ранние признаки развития гнойно-инфекционных осложнений; тяжелое нарушение регионарного кровообращения на фоне сохраненного или восстановленного магистрального кровотока; высокий риск развития системных осложнений вследствие неадекватной терапии на предыдущих этапах.

При ранениях нижних конечностей катетер проводят до уровня бифуркации аорты. При повреждениях верхних конечностей катетеризируют плечевую артерию, при ранениях надплечья и плеча катетер вводят краниально до уровня подключичной артерии, при локализации ранения ниже уровня средней трети плеча – дистально. Правильность положения конца катетера диагностируют проведением новокаиновой (папавериновой) пробы и (или) рентгенконтрастным исследованием.

Последние годы характеризуются увеличением удельного веса пострадавших, имеющих более или менее выраженную сопутствующую патологию, что также накладывает отпечаток на проводимое лечение.

Наиболее часто встречающимися жизнеугрожающими осложнениями у пострадавших с травмами конечностей являются тромбоз глубоких вен, который в 5% случаев приводит к тромбоэмболии легочной артерии, и жировая эмболия. Более подробная информация об их патогенезе, клинике, профилактике и лечении представлена в соответствующих главах.

Проведение послеоперационной интенсивной терапии в плановой травматологии и ортопедии в целом базируется на тех же принципах. Основные ее направления обусловлены следующими особенностями: малоподвижным состоянием больных в течение длительного времени (профилактика пролежней и респираторных осложнений), высоким риском развития тромбоэмболических осложнений (назначение прямых и непрямых антикоагулянтов под контролем показателей гемостаза), повреждением больших массивов мягких тканей с вероятностью инфекции, в том числе анаэробной (интраоперационное, а при необходимости и после операции использование антибиотиков широкого спектра действия), большой кровопотерей во время операции (адекватная инфузионно-трансфузионная терапия). При сложных операциях может применяться регионарное введение препаратов.

## 2. Особенности реаниматологической помощи при минно-взрывной травме

Cовершенствование средств и способов ведения войны привели к существенному изменению характера боевых повреждений. В частности, в структуре санитарных потерь одно из основных мест стали занимать пострадавшие от минно-взрывного оружия. Так, если в период Великой отечественной войны ранения от противопехотных мин составляли всего 2,7% от всех повреждений стопы, то во время Вьетнамской войны количество пострадавших от минно-взрывных боеприпасов увеличилось до 12,6% от общего числа санитарных потерь, а в период войны в Афганистане оно достигло 25%. К сожалению, число жертв от взрывных устройств из года в год растет и в мирное время.

Под минно-взрывной травмой (МВТ) понимают сочетанную травму, возникающую в результате импульсного воздействия комплекса поражающих факторов взрыва минного боеприпаса и характеризующуюся взаимозависимым и взаимоотягощающим влиянием как глубоких и обширных разрушений тканей, так и общего контузионно-коммоционного синдрома (Нечаев Э.А. и соавт., 2002).

Поражающими факторами взрыва минных боеприпасов являются ударная волна, осколки и части взрывного устройства, высокая температура и пламя, токсические продукты. Во время подрыва на мине газообразные продукты оказывают на человека разнообразное действие: бризантное, фугасное, термическое и токсическое. *Бризантное* - местное разрушительное действие продуктами взрыва окружающих снаряд тканей. *Фугасное* - распространяющееся во все стороны ударной волны разрушительное действие снаряда, которое наряду с ударным оказывает на организм детонирующий эффект. Ударная волна в неоднородных тканях приводит к трем видам повреждающих эффектов: расщепляющему, инерциальному и кавитационному. Первый эффект обусловлен отражающим действием ударной волны на границах раздела тканей с неодинаковой плотностью. Повреждающий инерциальный эффект проявляется разрушением тканей за счет разности ударных перегрузок соседних их участков, имеющих различную массу и удельную плотность. Кавитационные повреждения происходят из-за выделения в тканях большого количества тепла и образования пузырьков газа в жидких средах организма. Главными проводниками ударной волны являются однородные структуры организма и кровь. Вдоль этих структур формируются наиболее глубокие и протяженные контузионные повреждения окружающих тканей.

В зависимости от механизма травмы и преобладания тех или иных морфофункциональных нарушений различают минно-взрывные ранения (МВР), которые составляют около 80% от всей МВТ, и минно-взрывные повреждения (МВП). МВР - результат прямого воздействия на человека нескольких или всех факторов взрыва минного боеприпаса. МВП возникает у человека, находящегося за каким-либо экраном от взрывного устройства (корпусом танка, машины и т.п.), при этом ведущим поражающим фактором является импульс взрывной волны.

Повреждения тканей от минно-взрывных снарядов отличаются от огнестрельных повреждений полиморфизмом. В зоне действия ударной волны различают три зоны морфологических изменений: зона отрыва, размозжения и отсепаровки тканей; зона контузии и зона коммоции. В первой зоне разрушение тканей носит необратимый характер. Во второй зоне при прогрессировании вторичных циркуляторных расстройств в тканях происходят очаговые необратимые процессы. Сущность изменений в третьей зоне сводится к структурным повреждениям коллатералей магистральных сосудов и аксонов периферических нервов, которые сопровождаются соответствующими функциональными нарушениями. При оказании своевременной и полноценной помощи эти нарушения, как правило, регрессируют.

При МВТ общая реакция организма на повреждение протекает по тем же закономерностям, что и при любой другой огнестрельной травме, но специфические поражающие факторы взрывного устройства приводят к более быстрому и напряженному ее течению с тенденцией к быстрому истощению и срыву компенсаторных механизмов. Формируют такую реакцию многие патогенетические факторы, основными из которых являются ноцицептивная афферентная импульсация из множественных очагов, кровопотеря из нескольких источников, гипоксия смешанного генеза, ранний эндотоксикоз, структурные повреждения различных органов.

Реаниматологическая помощь раненым от взрывных устройств может быть эффективной, если учитывается особенность этиопатогенеза МВТ. Чтобы снизить выраженность и скоротечность патологических процессов, очень важно как можно скорее начать оказание этого вида помощи, соблюдая последовательность и преемственность на всех этапах лечения: при оказании неотложной помощи на догоспитальном этапе, при подготовке к анестезии и операции, при проведении интенсивной терапии в ходе оперативного вмешательства и в послеоперационом периоде.

Основные мероприятия неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе, которые могут предупредить развитие нарушений или способствовать временной стабилизации фукционирования систем жизнеобеспечения при критическом состоянии, сводятся прежде всего к уменьшению нарушений внешнего дыхания и расстройств кровообращения, а также к устранению боли.

Опасные для жизни нарушения дыхания при МВТ могут быть обусловлены различными факторами. Чаще всего, особенно при сопутствующем черепно-мозговом ранении или травме, они связаны с обструкцией дыхательных путей (западение языка, скопление в полости рта и глотки крови, слизи, рвотных масс, а также сдавление гематомой, повреждение осколками глотки, гортани или трахеи). Возможно возникновение пневмоторакса, как открытого, так и закрытого. При этом локализация основных повреждений в области груди совершенно не обязательна - вся сила взрыва, например, может быть направлена на ноги, а для развития пневмоторакса достаточно попадания маленького осколка.

С целью устранения дыхательных расстройств в зависимости от их причины и условий оказания помощи могут быть применены простые (например, тройной прием Сафара) и более сложные (ингаляция кислорода, интубация трахеи, ИВЛ) приемы. Принципы их использования традиционны.

Расстройства кровообращения на данном этапе связаны, прежде всего, с кровопотерей, которая у подорвавшихся на мине может быть довольно большой. Следует, однако, иметь в виду, что наружное артериальное кровотечение, в том числе из магистральных сосудов, при отрыве конечности обычно быстро останавливается. Поэтому необходимо периодически осуществлять «контроль» жгута и по возможности заменять его давящей повязкой. В то же время в процессе транспортировки раненого артериальное кровотечение может возобновляться. В связи с этим жгут должен быть всегда под рукой, обычно его накладывают на поврежденную конечность провизорно. По возможности обеспечивают внутривенное введение кристаллоидных и коллоидных плазмозамещающих растворов в объеме 400-800 мл. Использования сосудосуживающих средств вместо инфузионной терапии, следует избегать, так как они вызовут усугубление нарушений микроциркуляции и тканевого обмена. При критическом снижении артериального давления примение их, однако, может быть вынужденным.

Применение для устранения болевого синдрома 2% раствора промедола как правило малоэффективно. Лучший эффект оказывают препараты типа агониста-антагониста бупренорфина либо один из ингаляционных анестетиков (трихлорэтилен, метоксифлюран), подаваемых раненому с помощью портативного аналгезера («Трилан», «Трингал»). При оказании помощи в специализированной машине либо в медицинском пункте можно дополнительно усилить подавление ноцицептивной афферентации местными анестетиками (проводниковые блокады), но с учетом повышенной чувствительности таких раненых к их гипотензивному действию (вводить в суммарной дозе, не превышающей 200-300 мг лидокаина).

При поступлении раненых в лечебное учреждение параллельно с первичными диагностическими действиями (осмотр, физикальное обследование, забор крови на клинико-биохимические исследования, рентген и т.п.) необходимо продолжать оказание помощи (пункция и катетеризация периферической, а в ряде случаев - даже магистральной вены, инфузионная, респираторная терапия, обезболивание и пр.), особенно находящимся в тяжелом и крайне тяжелом состоянии. Мытье поврежденных сегментов тела, контроль или снятие наложенного на конечность жгута можно осуществлять только после наступления достаточной аналгезии.

В проведении интенсивной терапии нуждается примерно 52 % пострадавших с МВТ. Поэтому важно, чтобы анестезиолог-реаниматолог участвовал в лечении таких раненых с самого начала, особенно в учреждениях, где нет специальных противошоковых палат либо реанимационного зала в приемном отделении. Полиморфизм анатомических повреждений, (а у каждого второго пострадавшего с МВТ, нуждающегося в интенсивной терапии, могут быть переломы грудины и реберного каркаса грудной клетки, у каждого пятого - гемопневмоторакс или ушиб сердца, повреждения глаз, костей лицевого и мозгового черепа, органов брюшной полости и пр.) выдвигает на первый план своевременную оценку тяжести фукционального состояния. Практика показывает, что неопытность персонала и характерный устрашающий вид разрушений нередко приводят к суете и поспешной доставке раненого в операционную без какого-либо обследования и помощи, что является принципиально неверным. С другой стороны бывает и неоправданная задержка их в приемном блоке, выполнение травматичных манипуляций без устранения болевого синдрома (например, снятие повязок, ревизия раны, частое перекладывание с каталки на каталку). Анестезиолог-реаниматолог должен разумно включиться в лечебно-диагностический процесс, со своих позиций участвовать в определении ведущего повреждения, согласовании последовательности и сроков выполнения операций. При необходимости он может и должен настаивать на помещении раненого не в операционную, а в палату интенсивной терапии для выведения из шока и проведения подготовки к операции или, наоборот, на временном прекращении детального обследования для производства неотложных хирургических вмешательств (устранение напряженного пневмоторакса, остановка сильного кровотечения и пр.).

Основанием для неотложного выполнения операции на фоне шока является прежде всего продолжающееся внутреннее кровотечение и необходимость восстановления кровотока в магистральных сосудах конечности. В этом случае раненых из приемного отделения направляют сразу в операционную. Хотя время на подготовку в данной ситуации ограничено, тем не менее, необходимо провести хотя бы кратковременную предоперационную подготовку, продолжая лечение, начатое на догоспитальном этапе и в приемном отделении. После остановки кровотечения и восстановления проходимости сосуда операцию при необходимости следует приостановить для продолжения противошоковой терапии. Завершение хирургической обработки ран должно производиться после выхода пострадавшего из шока. Важно подчеркнуть, что одновременное выполнение операций в разных областях тела несколькими хирургическими бригадами у этой категории раненых нежелательно.

Большинство пострадавших с МВТ должны оперироваться после нормализации артериального давления и спонтанного восстановления диуреза. Обычно на это требуется от 1,5 до 4 ч. Лишь в отдельных случаях предоперационная подготовка растягивается на более длительное время. Лучше ее осуществлять не на холодном операционном столе, а на теплой койке в палате интенсивной терапии. Здесь же можно провести контроль жгута и при необходимости начать общую анестезию (перевести на ИВЛ, ввести адекватную дозу анальгетика, атарактика и пр.). Важно отметить, что для раненых вообще, а для этих в особенности, общая анестезия может начинаться задолго до начала оперативного вмешательства.

Содержание интенсивной терапии перед операцией в каждом конкретном случае индивидуально. Однако в целом оно определяется ведущими симптомокомплексами, и, прежде всего, расстройствами кровообращения и дыхания. Опыт показывает, что в среднем пострадавшему в состоянии шока I степени в период предоперационной подготовки необходимо перелить 1,2-1,6 л кровезаменителей, при шоке II ст.- 1,6-3,2 л, шоке III ст.1,2-4,0 л. Как правило, можно ограничиться инфузией кристаллоидных и коллоидных растворов в соотношении 2:1, 3:1. Основанием для переливания крови в период подготовки к операции служат общепринятые критерии: снижение концентрации гемоглобина ниже 80 г/л, а гематокрита - ниже 0,30 л/л.

Большое значение следует придавать респираторной терапии, исходя из того, что расстройства дыхания имеют место во всех звеньях газообмена. С этой сразу после доставки раненого ему надо обеспечить ингаляцию кислорода через маску или носовые катетеры, а при шоке III ст., терминальном состоянии перевести на искусственную или вспомогательную вентиляцию легких. У этой категории раненых перед переводом на ИВЛ особенно важно убедиться в отсутствии пневмоторакса, ибо при множественных повреждениях несложно пропустить проникающее ранение груди с повреждением легкого, которое клинически на фоне самостоятельного дыхания не всегда проявляется. Перевод на ИВЛ, который сопровождается повышением пикового внутрилегочного давления, может довольно быстро привести к нарастанию напряженного пневмоторакса и резкому ухудшению состояния раненого. В этом случае еще до ИВЛ следует дренировать плевральную полость на стороне поврежденного легкого или перевести клапанный пневмоторакс в открытый хотя бы путем пункции плевральной полости толстой иглой.

При локализации основных повреждений в области конечностей болевой синдром целесообразно купировать проводниковой блокадой. Однако при обширных разрушениях полностью снять боль не всегда представляется возможным. Во-первых, в этой ситуации опасно вводить полноценную дозу местного анестетика, учитывая опасность усугубления гемодинамических расстройств после резорбции его в кровь. Одномоментно лучше не вводить более 300-400 мг лидокаина, а потенцировать его действие ненаркотическими анальгетиками. Во-вторых, иногда бывает трудно получить парестезию при поиске нерва из-за психического возбуждения раненого либо, наоборот, депрессии, обусловленной шоком и неоднократным введением наркотических анальгетиков на догоспитальном этапе. Это затрудняет идентификацию положения нервных стволов и снижает эффективность блокады, если для облегчения поиска нервов не применить электростимуляцию, например, с помощью обычного портативного наружного электрокардиостимулятора ЭКС-15-3, (частота 90-120 Гц, сила тока от 1,5 до 5 мА).

Интраоперационный этап (этап анестезии), когда пострадавшему хотя и с благими намерениями, но все же наносится дополнительная травма, также чрезвычайно важен. В ходе операции необходимо не только обеспечить упреждающую многоуровневую аналгезию, но и продолжить интенсивную терапию, начатую до оперативного вмешательства. Она, преимущественно, направляется на коррекцию расстройств кровообращения Следует подчеркнуть, что деятельность анестезиолога-реаниматолога в пред-, интра- и послеоперационном периодах должна быть подчинена единой стратегии лечения пострадавшего.

Оптимизации течения послеоперационного периода можно достичь в первую очередь за счет качественного восполнения кровопотери, поддержания насосной функции сердца, улучшения микроциркуляции. Важно своевременно осуществлять коррекцию водно-электролитного баланса и коллоидно-осмотического давления, а также решать все другие задачи, которые обычно возникают при лечении больных в тяжелом состоянии. Соблюдать принцип опережающего характера интенсивной терапии у этой категории пострадавших необходимо особенно тщательно, поскольку вероятность развития у них органной дисфункции и несостоятельности очень высока. При этом следует проявить настойчивость в восполнении глобулярного объема крови к исходу первых трех суток, так как в более поздние сроки из-за инверсии иммуно-биологического статуса увеличивается вероятность отторжения донорской крови.

С целью повышения контрактильной способности миокарда показаны сердечные гликозиды, однако при ранениях сердца или подозрении на его ушиб лучше от них воздержаться, отдавая предпочтение небольшим дозам b-адреномиметиков (допамин, добутрекс). При необходимости адреномиметики надо сочетать с капельным введением нитропрепаратов для уменьшения постнагрузки.

В отличие от прямого, дистантное повреждение сердца при МВТ клинически чрезвычайно трудно диагностировать, особенно в период шока. При электрокардиографическом исследовании обычно выявляются лишь диффузные метаболические нарушения. Заподозрить его позволяет быстрое развитие сердечной недостаточности и более тяжелое, чем следовало бы ожидать, исходя из характера повреждений, ее течение, расширение контура сердца при рентгенологическом обследовании. Облегчает постановку диагноза появление различного рода аритмий, обнаружение небольшого количества крови в полости перикарда (при аускультации в области сердца иногда выслушивается шум «плеска»). Учитывая специфику повреждающих факторов минно-взрывного оружия, настороженность в отношении вероятности развития ушиба сердца должна быть всегда, но при отрывах верхних конечностей - в особенности.

Вероятность развития острого повреждения легких (дистресс-синдрома) у раненых этой категории также очень велика. Для его профилактики и лечения наряду с быстрым устранением расстройств кровообращения, грамотным проведением трансфузионной терапии большое значение имеет тактика респираторной поддержки. В наиболее тяжелых случаях она заключается в использовании различных специальных режимов искусственной и вспомогательной вентиляции легких, в более легких - в обязательной ингаляции кислорода в течение 2-4 ч после перевода раненого на спонтанное дыхание и экстубации трахеи, дыхании под положительным давлением с фитонцидами, в применении паровых и аэрозольных ингаляций, дыхательной гимнастики, стимуляции кашлевого рефлекса. Хороший эффект, особенно при ушибах легких, оказывают сеансы вспомогательной высокочастотной вентиляции легких через маску или микротрахеостомический катетер (по 15 мин каждые 2-4 ч).

Для оптимизации местных адаптационных процессов у раненных с массивными разрушениями мягких тканей и костей нижних конечностей показано использование метода регионарной перфузии (И.А.Махлин и др.), предусматривающего катетеризацию бедренной артерии на стороне повреждения по методике Сельдингера с направлением катетера дистально. Внутриартериально вводят антибиотики, спазмолитики (компламин - 15% раствор по 10 мл, но-шпа - 2%р-р по 2 мл), реологически и осмотически активные препараты (трентал - 2% р-р по 5 мл, реополиглюкин 400 мл, маннит - 30% р-р 100 мл), а также кристаллоидные растворы (р-р Рингера по 200 мл через 6 ч). Большое значение при этом отводится очередности и скорости введения препаратов. Начинают с инфузии спазмолитического средства, затем вводят плазмозаменитель и в последнюю очередь – антибиотик и маннит. Практически все препараты переливают медленно (до 20 капель в мин), и только маннит вливают более быстро, рассчитывая на создание осмотического градиента и привлечение жидкости из отечных тканей в сосуды.

Поэтому в последующем в первые сутки после тяжелого ранения данный метод использовали редко, разве что У раненых с повреждением магистральных артериальных сосудов после восстановления их целостности уже в первые послеоперационные сутки целесообразно подключить к лечению ГБО. Данный метод показан также при обширных разрушениях мягких тканей (но только после стабилизации состояния), а также высоком риске развития гнойно-гнилостной и анаэробной инфекции.

Прямых оснований для применения у пострадавших с МВТ сорбционных, аферезных или диализных методов экстракорпоральной детоксикации нет. Использование их с целью уменьшения травматического токсикоза в первом и втором периодах травматической болезни всегда приводит к возобновлению кровотечения из тканей, подвергавшихся хирургической обработке, что увеличивает риск инфекционных осложнений. Данные методы показаны лишь при развитии гнойных осложнений, сопровождающихся выраженной эндогенной интоксикацией, присоединением почечной или печеночной недостаточности.

Серьезное внимание должно быть уделено психологическому статусу пострадавшего. На поле боя они нередко не придают большого значения характеру полученных ими повреждений. Однако отношение их к ранению часто меняется в послеоперационном периоде, когда они осознают ужас положения инвалида в 20-30 лет. Эйфория от «выживания» уступает место напряженному беспокойству. Нередко меняется болевой порог и отношение к боли, они становятся достаточно капризными или, наоборот, безучастными. Поэтому кроме медикаментозной терапии, они должны получать надлежащую психологическую поддержку.

**Литература**

1. «Неотложная медицинская помощь», под ред. Дж. Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза, Перевод с английского д-ра мед. наук В.И.Кандрора, д. м. н. М.В.Неверовой, д-ра мед. наук А.В.Сучкова, к. м. н. А.В.Низового, Ю.Л.Амченкова; под ред. Д.м.н. В.Т. Ивашкина, Д.М.Н. П.Г. Брюсова; Москва «Медицина» 2001
2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. — М.: Медицина.— 2000.— 464 с.: ил.— Учеб. лит. Для слушателей системы последипломного образования.— ISBN 5-225-04560-Х