

ПОЛИТРАВМА МИРНОГО ВРЕМЕНИ (Сообщение 1)

Кафедра военно-полевой хирургии ВМедФ в БГМУ

В 60-е годы прошлого столетия в связи с развитием промышленности, развития автотранспорта и высотного строительства, структура травматизма существенно изменилась – возрос процент числа и тяжести политравмы, т.е. одномоментных повреждений [5, 16, 20, 21]. Техногенные и природные катастрофы, локальные военные конфликты, транспортные и производственные аварии в 50 – 60% случаев приводят к сочетанным и множественным повреждениям органов и систем человеческого тела, и, как следствие, к высоким процентам смертности в первые часы и первые сутки [5, 9, 21].

По статистике ВОЗ, тяжелые механические травмы среди причин смертности уступают лишь онкологическим заболеваниям и заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Причем у пострадавших в возрасте до 40 лет эта причина выходит на первое место. Если считать смертность от травм по годам недожитой жизни (как это делают в большинстве стран по рекомендации ВОЗ), то она превышает смертность от сердечно-сосудистых, онкологических и инфекционных болезней вместе взятых [9, 11, 16].

Подавляющее большинство пострадавших (65%) с сочетанной травмой по данным некоторых авторов находятся в трудоспособном возрасте от 20 до 59 лет. В возрасте старше 60 лет – около 10%. Смертность среди мужчин приходится на самый работоспособный возраст от 40 до 60 лет. Всплеск смертности отмечается в возрасте от 20 до 30 лет; среди женщин смертность примерно одинакова во всех возрастных группах. Наибольшее число летальных исходов связано с автокатастрофами – около 50%, второе место занимает бытовой травматизм – 22%, третье место – производственный травматизм – 8% [24]. При множественных травмах летальность составляет до 10%, а при сочетанных достигает 40% [20]. Из оставшихся в живых через год после травмы к труду возвращаются 70% пострадавших, а 30% являются инвалидами [8, 11, 20, 21]. Существующий разброс показателей летальности можно объяснить неодинаковым уровнем оказания помощи в лечебных учреждениях, различной степенью тяжести повреждений и состояния пострадавших в разных экономико-географических зонах, а также тем, что до сих пор нет четкого общепринятого определения понятия сочетанной травмы [3, 6].

По данным Алтайского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы (2004 г.) на месте происшествия и на догоспи-

тальном этапе черепно-мозговая травма является ведущей причиной смерти (74,8%). Закрытая травма груди приводит к летальности (62%).

Большинство пострадавших с тяжелой сочетанной травмой погибает в 1-е сутки после поступления [3]. Характерно, что при тяжелом состоянии пострадавших на 1-е сутки основными причинами летальных исходов являются тяжелое повреждение головного мозга и острая кровопотеря, в то время как при удовлетворительном – эмболии и гнойно-инфекционные осложнения. Временная структура суточной летальности в группе тяжелых и крайне тяжелых пострадавших по различным данным может быть представлена так: до 1 часа – 15%, до 3 часов – 23%, до 6 часов – 13%, к концу первых суток – 49% [8, 21].

На первом месте по причинам летальности в стационаре стоит доминирующее повреждение черепа и головного мозга – до 72%, далее – повреждение нижних конечностей – 67,8%, живота – 43,9%, грудной клетки – 39,4%, верхних конечностей – 32,1%, таза – 26,6%. [3, 21]

Наиболее частыми причинами смерти являются: отек и набухание головного мозга – до 58% больных, сочетание травматического шока и кровопотери – до 50%, дыхательная недостаточность – 17,9%, травматический шок и острая кровопотеря – 10,2%, тромбоз эмболия легочной артерии и сосудов головного мозга, жировая эмболия – 8,9%, сепсис – 3,4%, менингоэнцефалит – 0,7%, перитонит – 0,5%. У большинства пострадавших имеет место сочетание причин, приводящих к летальному исходу [3, 21].

Наиболее высокая госпитальная летальность приходится на 1-ю и на 3-ю неделю. Как правило, на 1-й неделе летальные исходы связаны с тяжестью полученной травмы, на 3-й неделе – с развитием гнойно-септических осложнений [8, 11, 20, 21].

Выявлено, что на уровень госпитальной летальности влияют такие факторы, как возраст пострадавших, наличие сопутствующей патологии и преморбидный фон [4].

Летальность среди пациентов пожилого и старческого возраста зависит от степени тяжести полученной травмы и степени шока и колеблется от 5 до 90% [2] и в среднем составляет 44,1% [21, 25].

В Республике Беларусь травмы в структуре заболеваемости занимают второе место (около 10%), а по распространен-

ности находятся на 5 месте. Как причина смерти травмы, отравления и несчастные случаи находятся на 3 месте после болезней сердечно-сосудистой системы и онкологических заболеваний. Доля смертей от дорожно-транспортных травм составляет около 14% [12, 22].

В период с 1999 по 2004 год в Республике Беларусь ежегодно регистрировалось около 800 тысяч травм с приростом на 1,1%. Ежегодно свыше 17 тысяч человек погибает от травм и несчастных случаев, впервые признаются инвалидами свыше 3 тысяч человек. Экономический ущерб в связи с временной нетрудоспособностью составляет 710 млн. долларов США (из расчета 119 долларов за один день нетрудоспособности). Экономические потери, связанные со смертельными исходами от травм, составляют 300 млн. долларов США в год (из расчета 19 тысяч долларов за одного погибшего) [12, 22]. Смертность от дорожно-транспортной травмы по Беларуси за 26 лет (1976 – 2001 гг.) составила 15,78% [18]. Установлено также, что из числа всех пострадавших, получивших тяжелые травмы при ДТП, 60% погибает на месте и 8% – при эвакуации в лечебные учреждения [12].

Высокая летальность, развитие осложнений, приводящих к инвалидизации, длительность нетрудоспособности обуславливают актуальность проблемы, ее медицинское, социальное и экономическое значение [5, 14].

Определение.

Одной из первых работ по упорядочиванию классификации механических травм с точки зрения политравмы была работа под руководством профессора Каплана А.В. в 1970 г. Проблемы классификации данной патологии продолжались в течение 80 – 90-х годов прошлого столетия [19, 20, 23, 24, 26].

В 1989 году Пожариский В.Ф. предложил из всего многообразия терминов, определяющих суть травмы, оставить только три: изолированная, множественная и сочетанная травма. В данном аспекте вопроса термин «политравма» является сборным понятием, в которое входят множественные и сочетанные повреждения.

В последнее время появилась необходимость в емком и лаконичном понятии, которым можно было бы обозначить именно тот контингент пострадавших с тяжелыми травмами, который в процессе лечения требует особых условий, определенной специализации и многопрофильности оказываемой помощи, высоких технологий для спасения жизни и, самое главное, огромных финансовых затрат. В 2006 году Е.К. Гуманенко предложил ввести термин «политравма» как сборное понятие травмы, требующей оказания интенсивной реаниматологической и хирургической помощи. По определению Е.К. Гуманенко: «Политравма – это тяжелая либо крайне тяжелая сочетанная или множественная травма, сопровождающаяся острым нарушением жизненно важных функций и требующая реанимационных и хирургических мероприятий и интенсивной терапии в специальном многопрофильном травмоцентре» [6].

Её признаки:

Тяжелое, крайне тяжелое или критическое состояние пострадавшего, сопровождающееся нарушением жизненно важных функций в виде травматического шока, травматической комы, острой дыхательной недостаточности, острой сердечной недостаточности либо терминального состояния.

Тяжелая либо крайне тяжелая сочетанная или множественная травма.

Нуждаемость в проведении реанимационных и хирургических мероприятий интенсивной терапии в специализированном многопрофильном протившоковом операционно-реанимационном отделении.

Возникновение полиорганной недостаточности.

Нуждаемость в многопрофильном высокотехнологичном и дорогостоящем лечении в специализированном травмоцентре [6].

При тяжелой сочетанной травме часто, особенно у пациентов пожилого возраста, возникает синдром полиорганной недостаточности. Впервые термин «полиорганная недостаточность» (ПОН) вошел в клиническую практику после публикаций работ N. Tylney и соавт. (1973). Позже A. Baue (1975), а далее В. Eisman (1977) и D. Fry (1980-1982) окончательно сформировали особенности этого состояния и его дефиниции.

Прогноз при ПОН очень серьезный. При нарушении функции 2 органов летальность составляет 30-40%, при несостоятельности 4 и более или систем выздоровления практически не бывает. Однако, если лечение носит активный, предупредительный характер, спасение больного вполне возможно [3, 21].

Пострадавшие с политравмой – самый тяжелый и сложный контингент больных для здравоохранения, у них самая высокая летальность и инвалидность, которые обратно пропорциональны скорости и качеству оказываемой медицинской помощи. Но, самое главное, это на 70% «трудоспособное и молодое население», получившее травмы в дорожно-транспортных происшествиях (65%) и при падениях с высоты (25%) [6].

Оценка тяжести политравмы.

В неотложной хирургии и травматологии для оценки тяжести состояния традиционно используют 4 классических показателя: удовлетворительное, средней степени тяжести, тяжелой и крайне тяжелой степени тяжести. При дальнейшем изучении проблемы оказания помощи пациентам с сочетанной травмой стало очевидным, что такая традиционная оценка состояния не удовлетворяет требованиям специалистов, занимающихся проблемой лечения пострадавших с сочетанной травмой, так как не дает возможности прогнозировать развитие, течение, возникновение осложнений, исхода травматической болезни и степени операционного риска в различные периоды травматической болезни.

Проблема идентификации травм, объективизации процессов медицинской сортировки пострадавших и оценки их состояния в процессе лечения в середине 60-х годов 20 века интенсивно разрабатывалась в США и ФРГ.

Было разработано множество шкал для объективной оценки тяжести пострадавших с сочетанной травмой: AIS, ISS (*The Injury Severity Score-S. Beaker et al., 1974*), TS, Ганноверская шкала PTS; *APACHE-II (Acute physiology & chronic health evaluation-W. Knaus et al., 1985)*; GCS (*Teasdale G., Jennett B., 1974*); Hannover Score for Polytrauma Outcome (HASPOC) и многие другие.

Ганноверская шкала PTS, является единственной шкалой, которая учитывает возраст пострадавших. Наилучший результат некоторые авторы получили при сочетании данных AIS, ISS и PTS, возраста, а также и коэффициента Хоровица, отражающего степень тяжести повреждения легких — $PaO_2:FiO_2$ (отношение напряжения кислорода в артериальной крови к его содержанию во вдыхаемом воздухе) [10]. При таких сочетаниях точность определения степени тяжести травмы и прогнозирования летальности составляет 91,57% [27, 28].

С течением времени оказалось, что использование этих шкал эффективно только для тех пострадавших, у которых нет особо критических травм, в частности, тяжелых торакальных, абдоминальных и черепно-мозговых повреждений. Было установлено, что длительные оперативные вмешательства в

раннем периоде крайне тяжелой политравмы нередко приводили к летальному исходу, особенно при значительных повреждениях в какой-либо из указанных трех областей. Смерть пострадавших наступала как в первые часы после травмы во время проведения экстренных операций, так и на 5–7 сутки или позже от развившихся тяжелых осложнений [10, 21].

На территории бывшего СССР, в Ленинградском НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, Ю.Н. Цибиным с сотрудниками в 1979 году для объективной оценки тяжести состояния пострадавших была разработана система «±Т». Индекс ±Т, где «+Т» — длительность периода нестабильной гемодинамики после травмы (шока) у впоследствии выживших пострадавших в часах, а «-Т» — продолжительность жизни у впоследствии погибших, также в часах. Этот показатель позволяет определить вероятный исход шокогенной травмы (по знаку) и дифференцировать выживших и погибших пострадавших по тяжести острого периода травматической болезни (шока).

В 1990 году для объективной оценки тяжести травм в Центральном институте травматологии и ортопедии (ЦИТО) им. Н. Н. Приорова разработана специальная шкала ЦИТО [26].

В 1990 г. в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского была разработана простая клиничко-анатомическая классификация сочетанной травмы, ориентированная на наиболее тяжелое (доминирующее) повреждение, т.е. такое повреждение, которое без лечения смертельно, а при лечении является причиной летального исхода более чем в 10% наблюдений. Согласно этой классификации, все виды сочетанной травмы авторами были разделены на 7 групп: I группа — сочетанная черепно-мозговая травма, II — сочетанная травма спинного мозга, III — сочетанная травма груди, IV — сочетанная травма живота и органов брюшинного пространства, V — сочетанная травма опорно-двигательного аппарата, VI — сочетанная травма с двумя и более тяжелыми (доминирующими) повреждениями, VII — сочетанная травма без ведущих повреждений [11].

Однако как шкала Ю.Н. Цибина, как табличный метод прогнозирования исхода травматического шока, предложенный В.В. Богомолковым в 1975 г., так и «шкала» оценки тяжести травм ЦИТО, созданная в 1990 г., методически недостаточно рациональны вследствие ориентированности на решение только узкой задачи: «выжил — умер» [10].

В 1992 году на кафедре военно-полевой хирургии Военно-медицинской Академии им. С.М. Кирова были разработаны системы шкал объективной оценки тяжести пострадавших с сочетанной травмой ВПХ-П, ВПХ-СП, ВПХ-СГ, при использовании которых объективная оценка тяжести травм осуществляется по двум независимым параметрам: тяжести повреждений, являющейся морфологической характеристикой травмы, и тяжести состояния пострадавших, являющейся функциональной характеристикой травмы [8]. Преимуществами ее являются: высокая степень объективности оценок (шкала разработана математическими способами), интегрированная поликритериальность (т.е. повреждения оцениваются по трем критериям — вероятность летального исхода, постоянная инвалидизация и длительность утраты трудоспособности), возможность использования для характеристики как изолированных, так и множественных, сочетанных травм [10].

Разработанные Е.К. Гуманенко шкалы ВПХ-П и ВПХ-СП рекомендованы в основном к условиям военного времени [25]. Данные шкалы не учитывают степень повреждения органа (например, тяжесть повреждения печени, независимо от степени ее повреждения, оценивается по шкале ВПХ-П(МТ) в 2 балла), в зависимости от которой объем кровопотери может

колебаться от 100 — 200 мл до 2000 мл и более [1].

В 1998 году А.А. Пушкин предложил внести в шкалы оценки состояния пострадавших с сочетанной травмой поправочный коэффициент с учетом возраста пострадавшего, исходного состояния, обусловленного сопутствующими заболеваниями и их осложнениями, гормонального баланса, состояния сердечнососудистой, дыхательной и иммунной систем, компенсаторных возможностей организма в экстремальных условиях, агрессией повреждающих агентов.

Проведенный анализ сопоставимости шкал ВПХ-П(МТ) и шкалы ISS показал наличие достоверной корреляции между возрастом и баллами тяжести по шкале ISS [25]. Представленные данные позволили сделать заключение, что в клинических условиях у пострадавших 60 лет и старше необходимо проводить более тщательную диагностику повреждений и оценку состояния пострадавших. Шкала ISS так же дает возможность достоверно прогнозировать риск развития инфекционных осложнений [25].

В настоящее время нет единого мнения о том, какая шкала наиболее приемлема для оценки тяжести пострадавших и процесс поиска оптимальной бальной оценки еще не закончен.

Оказание помощи. Догоспитальная помощь.

Из общего числа умерших вследствие сочетанной травмы 40% погибают на догоспитальном этапе и в течение 3 ч после поступления в реанимационное отделение, поэтому в спасении жизни этих больных заключен главный резерв снижения летальности при сочетанной травме [3, 4, 8, 11, 17, 20, 21].

Срок доставки в клинику и возраст пациента оказывают существенное влияние на клинические проявления и исходы лечения пострадавших с сочетанными травмами [8]. За рубежом данный период называется периодом «золотого часа» или «Golden hour».

Актуальность проблемы оказания скорой медицинской помощи при тяжелой сочетанной травме связана с недостатками проведения догоспитальной диагностики, транспортной иммобилизации, обезболивания, инфузионной терапии, устранения острых нарушений дыхания, недостаточности проведения реанимационно-хирургической помощи. Улучшение догоспитальной помощи при тяжелой сочетанной травме возможно при совершенствовании стандартов оказания скорой медицинской помощи. При этом, с одной стороны, должны быть реализованы современные технические и медикаментозные возможности, доступные на догоспитальном этапе, с другой стороны, необходимо использовать опыт ведущих центров по лечению тяжелой сочетанной травмы [7, 17].

При сочетанных повреждениях, в отличие от изолированных, наряду с непосредственной задачей по спасению жизни пострадавшего, мероприятиями первой медицинской помощи имеют и другую цель: оборвать прогностически развивающийся синдром взаимного отягощения и тем самым обеспечить более благоприятное клиническое течение на всех последующих стадиях травматической болезни [13, 17]. Первый принцип оказания помощи состоит в раннем начале интенсивного лечения с использованием инфузионной терапии и, при необходимости, ИВЛ, начиная с места происшествия [7, 16].

Должный уровень хирургической помощи может быть полноценно реализован лишь в условиях специализированного стационара. По данным Э.А. Нечаева (1994) поступление пострадавших или раненых в общехирургическое лечебное учреждение, где ряд диагностических и лечебных методов не воспроизводятся в полной мере, нарушает систему этих мероприятий и повышает вероятность развития осложнений

травматической болезни. На основании этого можно сделать вывод, что доставка в специализированный стационар не менее важна, чем правильное оказание первой медицинской помощи [16].

Необходимо создание специализированных реанимационно-хирургических бригад, в арсенале которых должно быть наличие всей необходимой аппаратуры, материальных средств и медикаментов, достаточных для оказания реанимационно-хирургической помощи как на месте происшествия, так и при транспортировке пострадавшего в специализированный стационар [17].

Диагностика.

В неотложной хирургии, особенно в практике работы с пострадавшими, имеющими множественные и сочетанные повреждения, лимит времени для постановки диагноза сокращается до считанных минут. Это затрудняет диагностический процесс, который должен идти параллельно с проведением противошоковых мероприятий и выполнением лечебных манипуляций и пособий. Трудности такой диагностики обусловлены тяжелым состоянием пострадавших, отсутствием сознания, насаиванием симптомов, маскировкой и извращением типичных признаков, изменением болевой чувствительности, наличием тяжелого травматического очага, наличием алкогольного опьянения. Клиническая симптоматика, привычная для монотравмы, при сочетанной травме сглаживается, а у некоторых пациентов она может отсутствовать. Этому способствует алкогольное опьянение тяжелой степени, черепно-мозговая травма, шок и гипотония, сочетающихся с повреждением внутренних органов и систем [4, 6, 21].

Поскольку эффективность лечения сочетанной травмы непосредственно зависит от тяжести синдрома взаимного отягощения, который развивается лавинообразно по аутокаталитическому принципу, необходимо раннее распознавание всех имеющихся у пострадавшего повреждений. В этом плане особенно важно как можно раньше заподозрить скрытые травмы, без четкой манифестации компонентов [13].

Диагностика повреждений при тяжелой сочетанной травме в стационаре должна начинаться на уровне приемного покоя. При тяжелом состоянии пациента (шок, кома) последний должен быть доставлен в операционную, где необходимо проведение всех диагностических и лабораторных исследований.

В комплекс обследования пациентов с сочетанной травмой должны входить все доступные лабораторные и инструментальные методы диагностики, позволяющие выполнить все необходимые исследования для быстрой постановки правильного диагноза (общий анализ крови, общий анализ мочи, группа крови и резус-фактор, наличие содержания этанола в крови, биохимический анализ крови).

В последнее время в несколько раз возросла частота использования эндоскопических методов исследования [15].

Широко используется диагностическая видеолaparоскопия, которая по данным различных исследователей выполняется у 7% пострадавших. У 13% пострадавших динамическая видеолaparоскопия позволяет своевременно прибегнуть к оперативному вмешательству [9].

Использование современных эндохирургических технологий позволяет не только избежать более чем у половины пациентов диагностических операций, но и у значительного числа их выполнить малоинвазивное хирургическое пособие. Информативность лапароскопии (особенно при использовании эндохирургических стоек) составляет 99,6% [21]. Абсолютным показанием к проведению экстренной лапароскопии является

сочетанная травма с закрытой травмой живота, когда пострадавший находится с состоянием шока III-IV степени или мозговой коме, сопровождающейся гипорефлексией или спутанностью сознания, особенно у лиц находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Так же диагностическая видеолaparоскопия показана при наличии свободной жидкости в брюшной полости по данным УЗИ органов брюшной полости. Экстренная лапароскопия позволяет максимально ускорить диагностику повреждений паренхиматозных и полых органов, сосудов брыжейки и забрюшинных гематом. При шоке, тяжелой травме диагностическую лапароскопию и противошоковые мероприятия следует проводить одновременно. Проведение лапароскопии в динамике позволяет дифференцировать парез кишечника при забрюшинной гематоме от перитонита. К тому же диагностическое исследование нередко тут же на столе может перейти в лечебную манипуляцию [9, 16, 21].

При отсутствии необходимых технических средств, критическом состоянии пациента при травме живота и неясном диагнозе выполняется лапароцентез, поскольку он не требует устойчивой компенсации состояния пациентов и специального оборудования в отличие от лапароскопии. При незначительном гемоперитонеуме оставление в брюшной полости дренажной трубки позволяет избежать напрасной лапаротомии в 84% случаев [15].

Также для диагностики следует применять все доступные методы исследований с учетом наличия технических средств (ультразвуковое исследование органов брюшной полости (УЗИ ОБП), компьютерную томографию (КТ), спиральную компьютерную томографию (СКТ) и магнитно-ядерную резонансную томографию (ЯМРТ)).

При проведении диагностических манипуляций у пациентов пожилого и старческого возраста следует дополнительно проводить ЭКГ, ЭХО-КГ, осмотр терапевта, выявление и коррекцию сопутствующей патологии, которые должны в полном объеме выявлять преморбидный фон пострадавшего. При этом следует стремиться к максимальному использованию неинвазивных и минимально травматичных инвазивных (эндовидеоскопических) методов исследования [2, 21].

Литература

1. Абакумов, М. М., Лебедев, Н. В., Малярчук, В. И. Объективная оценка тяжести травмы у пострадавших с сочетанными повреждениями // Вестник хирургии им.И.И.Грекова. 2001.Т. 160. № 6. С. 42 – 45.
2. Алекпер, А. У., Шапот, Ю. Б., Куршакова, И. В., Аликерпов, У. К. Хирургическая тактика при сочетанной травме у пострадавших пожилого и старческого возраста. Методические рекомендации // НИИ СП им. И.И. Джанелидзе. СПб. 2005. 15 с.
3. Бондаренко, А. В., Пелеганчук, В. Л., Герасимова, О. А. Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности её снижения // Вестник травматологии и ортопедии. 2004. № 3. С. 49 – 52.
4. Бондаренко, А. В., Пелеганчук, В. Л., Колядо, В. Б., Печенин, С. А. Специализированная медицинская помощь при политравме в крупном городе // Вестник хирургии. 2004. Т. 163. № 6. С. 89 – 92.
5. Брюсов, П. Г., Ефименко, Н. А., Розанов, В. Е. Оказание специализированной помощи при тяжелой механической сочетанной травме // Вестник хирургии. 2001. № 1. С. 43 – 47.
6. Гуманенко, Е. К. Политравма. Актуальные проблемы и новые технологии в лечении // Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени. Материалы международной конференции. СПб. 2006. С. 4 – 14.

☆ В помощь войсковому врачу

7. Гуманенко, Е. К., Сингаевский, А. Б., Гаврилин, С. В. Проблемы догоспитальной помощи при тяжелой сочетанной травме // Вестник хирургии им. Грекова. 2003. Т. 162. № 4. С. 43 – 48.
8. Гуманенко, Е. К. Сочетанные травмы с позиции объективной оценки тяжести травм. Автореф. д.м.н., СПб., 1992. 50 с.
9. Гуревич, А. Р., Юрненко, А. Л., Дашковская, Е. Я., Грибов, С. И., Юрченко, С. А., Яговдик, Т. И. Анализ летальности и пути ее снижения при сочетанных травматических повреждениях // Декабрьские чтения по хирургии. Минск. 1998. Т. 3. С. 234 – 236.
10. Дятлов, М. М. Системы определения степени тяжести политравмы и концепции хирургической помощи при ней // Проблемы здоровья и экологии. 2006. № 2. С. 7 – 17.
11. Ермолов, А. С., Абакумов, М. М., Соколов, В. А. и др. Общие вопросы оказания медицинской помощи при сочетанной травме // Хирургия. 2003. № 12. С. 7 – 11.
12. Здравоохранение в Республике Беларусь. Официальный статистический сборник Министерства здравоохранения РБ за 1999, 2000, 2001 годы. Подготовлено сектором методологии и анализа медицинской статистики Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
13. Корик, В. Е. Сочетанная травма: классификация, патогенез, клиника, принципы лечения // Сборник лекций, посвященных 10-летию ВМедФ БГМУ. Минск. 2005. С. 92 – 117.
14. Косинец, А. В., Сиротко, В. В., Глушко, В. С., Декайло, В. П. Медико-организационный мониторинг лечения пострадавших с множественной и сочетанной травмой в экстремальных ситуациях (инструкция по применению) // Витебский государственный медицинский университет. Витебск. 2004. 20 с.
15. Лосев, Р. З., Кузнецов, В. В., Чирков, Ю. В. Значение неотложной лапароскопии и математического прогнозирования в комплексе диагностических мероприятий при сочетанной травме (предварительное сообщение) // Вестник хирургии им. Грекова. 2004. Т. 163. № 2. С. 56 – 59.
16. Марчук, В. Г. Особенности оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшим с тяжелыми сочетанными травмами в условиях многоэтапного лечения. Автореф. дис. канд. мед. наук, ВМА, СПб., 2000. 19 с.
17. Михайлов, Ю. М., Сингаевский, А. Б. Протоколы действий по оказанию медицинской помощи пострадавшим с травматическим шоком на догоспитальном этапе // Методические рекомендации для врачей СМП. СПб.: Изд. СПб НИИ СП им. И.И. Джanelидзе. 2001. 9 с.
18. Мухля, А. М. Состояние дорожно-транспортного травматизма в Беларуси и организация помощи пострадавшим // Материалы международной научно-практической конференции, посвященные 100-летию Гомельской городской больницы скорой медицинской помощи, Гомель. 2003. С. 161 – 164.
19. Никитин, Г. Д., Грязнухин, Э. Г. Множественные переломы и сочетанные повреждения. Ленинград: Гиппократ, 1983. 295 с.
20. Пожариский, В. Ф. Политравмы опорно-двигательной системы и их лечение на этапах медицинской эвакуации. Москва: Медицина, 1989. 256 с.
21. Пушкин, А. А. Сочетанная травма [Книга]. Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. 317 с.
22. Сиротко, В. В., Косинец, А. Н., Глушанко, В. С. Множественная и сочетанная травма в структуре травматизма // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2004. Т. 3. № 1. С. 104 – 107.
23. Ткаченко, С. С. Военная травматология и ортопедия. [Книга]. Ленинград. 1985. 599 с.
24. Цыбуляк, Г. Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений. С.-Пб: Гиппократ, 1995. 432 с.
25. Шабанов, А. К. Использование объективных методов оценки тяжести повреждений и состояния пострадавших при сочетанной травме. Автореф. дис. канд. мед. наук. Москва, 2006. 28 с.
26. Шапошников, Ю. Г. Система оценки тяжести травм: состояние и перспективы проблемы / Ю. Г. Шапошников [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. 1990. № 4. С. 1 – 5.
27. Oestern, H.-J., Tscheme, H., Sturm, J. und and. Klassifizierung der Verletzungsschwere // Unfallchirurgie. 1985. Vol. 88. P. 465 – 472.
28. Oestern, H.-J., Sturm, J., Lobenhoffer, H. P. unci and. Moglichkeiten zur Klassifizierung von Verletzungen beim Polytraumatisierten // Langenbecks Arch Chir Chir Forum. 1983. P. 93 – 97.