

24.01.2013 г.

А.Ю. Унижаева¹, С.А. Мартынчик²

Медико-экономическая оценка затрат и качества стационарной помощи при ожоговой травме

¹ ГБУЗ "ГКБ №36 Департамента здравоохранения г. Москвы"

² ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университета им. И.М. Сеченова

A.Yu. Unizhayeva¹, S.A. Martynchik²

Medical economic evaluation of hospital costs linked to quality of inpatient care for burning injury

¹Municipal hospital No. 36, Moscow

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

Резюме. В работе представлен краткий обзор литературы по данным зарубежных и отечественных источников, посвященный оценке экономического ущерба при ожоговой травме, затрагивающих широкий спектр проблем, включающих медико-экономическую оценку затрат и качества оказания стационарной помощи. Проведена комплексная оценка распространенности смертности, госпитальной летальности и инвалидности, ассоциированных с ожоговой травмой, а также экономического бремени, отражающих некоторые составляющие качества и организационной доступности стационарной медицинской помощи. Проанализированы программные мероприятия по совершенствованию организационных форм стационарной помощи при ожоговой травме, широкого внедрения современных медицинских технологий раннего хирургического вмешательства и пластического закрытия ожоговых ран. В работе представлена классификация ожоговой травмы, способы прогностической оценки тяжести и исходов. Дана стоимостная оценка затрат здравоохранения на оказание стационарной помощи при ожоговых травмах, с ориентацией на результат – эффективно пролеченного больного. Продемонстрировано, что масштабная реализация мер по снижению уровня смертности при термических ожогах требует больших финансовых вложений и достаточного организационного ресурса с привлечением государственных бюджетных средств на программы. Показано, что для оптимизации деятельности ожоговых центров и ожоговых отделений больниц требуется организация национального регистра, внедрение системы контроля качества оказания на основе стандартов и целевых индикаторов.

Ключевые слова. Ожоговая травма; ожоговая болезнь; прогностические индексы и шкалы; законченный случай лечения; госпитальная летальность; госпитальные регистры; экономические издержки; программные мероприятия.

Summary. This is a brief systematic review of the foreign and domestic literature to evaluate economic loss due burning injuries of the population. Medical economic assessment of costs linked to quality of inpatient care for burning injury was performed. Combined evaluation of the rates of mortality, hospital lethality, and disability when associated with burning injury was fulfilled.

Economic burden resulting from expenses of delivered inpatient care for trauma linked to its quality and accessibility was evaluated.

Measures outlined by appropriate programs for developing certain organizational trends of inpatient for burning injuries and wide introduction of modern medical technologies of early surgical interventions and plastic closure of the burn wounds were analyzed. The article introduces classification of burning injuries, methods of prognostic evaluation of its intrinsic severity and outcomes. Thus, evaluation of costs of the public health to deliver effect-oriented inpatient care for burning injuries – effectively treated patients.

Wide-scale realization of measures for reduction of mortality from thermal burns requires extensive funding and appropriate organizational possibilities and resources with more wide engagement of certain state budget items.

The very optimization of burn centers and relevant burn departments of municipal hospitals necessitated such an approach as creation of national register of burn cases, as well as introduction of quality assessment based on the use of medical standards and task indicators.

Keywords. burning injuries; burn condition; prognostic indexes and scales; completed case of treatment; hospital lethality; hospital registers; economic costs; program measures.

Введение

Ожоговая травма – ведущая причина смертности и больших социально-экономических потерь в обществе.

Термические ожоги - огромное финансовое бремя для системы здравоохранения ввиду длительной госпитализации, реабилитации и высокой стоимости медикаментозного и оперативного лечения ожоговых ран, в том числе реконструктивных оперативных вмешательств [22].

Одним из стартовых этапов обоснования целесообразности технологий, определения требуемого объема инвестиций при ожоговых травмах является демонстрация существующего социально-экономического ущерба и оценка качества и доступности стационарной медицинской помощи.

Имеющаяся в отечественной литературе информация относительно медико-экономической оценки затрат, качества и доступности стационарной медицинской помощи имеет фрагментарный характер, что подтверждает актуальность изучения мирового опыта внедрения технологий и целевых программ в рамках организационных моделей «конечного результата», направленных на снижение бремени при ожоговой травме.

Цель исследования - провести аналитическое исследование доказательных данных по оценке социально-экономических потерь при ожоговой травме и качества программ оказания стационарной медицинской помощи с использованием источников отечественной и международной литературы.

1. Анализ клинико-эпидемиологической ситуации, ассоциированной с ожоговой травмой по данным литературы

Ожоговые травмы является важнейшей медико-социальной проблемой современного общества, что обусловлено их распространенностью, высокой смертностью, значительными показателями временных трудовых потерь и первичной инвалидности [18].

Во всем мире, ожоги находятся на 4 месте среди наиболее распространенных видов травмы, следующие за дорожно-транспортными происшествиями, падениями и насилием. По данным ВОЗ ежегодно обращается за медицинской помощью с ожогами примерно 6

миллионов человек. При этом частота ожогов в странах ОЭСР в настоящее время достигает 1:1000 населения в год.

Смертность, ассоциированная с ожоговой травмой, оценивается как 321,8 на 1000 населения и составляет около 195000 смертей в год.

При этом смертность на 1000 населения в США составляет от 3,9 до 4,5, в Европе этот показатель колеблется от 2,8 до 35,4, на северо-востоке Азии - 184, соответственно [14].

Ожоги входят в число основных причин потерянных лет жизни, скорректированных на инвалидность (ДАЛИ), утрачиваемых в странах с низким и средним уровнем дохода. [3].

В Российской Федерации термические ожоги занимают третье место среди прочих травм [8]. По данным Росстата (2010 г.) в России зарегистрировано 313500 случаев ожоговой травмы [4].

Около 100 тыс. пострадавших от термических поражений ежегодно проходят лечение в условиях ожогового стационара, из которых 40-46% пациентов по поводу глубоких ожогов. В 15-17% случаев площадь ожогов 3Б-4 степени у пациентов превышает 20% [5]. Госпитальная летальность при глубоких ожогах тела составляет примерно 8,7%, средний оборот койки для лечения больных ожогами – 11,9 [2].

Из-за развивающихся рубцовых контрактур и осложнений со стороны внутренних органов 1-2,3% больных становятся инвалидами, а около 40% больных с глубокими ожогами нуждаются в дальнейших реконструктивно-восстановительных операциях. Более трети больных являются лицами трудоспособного возраста, что определяет высокую социально-экономическую значимость решения задач повышения качества и организационной доступности стационарной медицинской помощи [6].

2. Классификация ожоговой травмы и прогностическая оценка риска неблагоприятных исходов

Ожоговое повреждение – это открытое повреждение или деструкция кожи, ее придатков, слизистых оболочек термическими, химическими, электрическими факторами, лучевой энергией или их комбинациями. По повреждающему фактору выделяют: термические, химические, электрические, радиационные ожоги [11]. В России в 94,4% случаев ожогов встречается термическая травма [1].

Для ожогов имеет значение не только вид фактора поражения, но и длительность его действия. В России с 1960 года используется 4-х степенная классификация глубины поражения ожоговых ран, используемая в западных странах. В зависимости от глубины поражения существуют средние сроки эпителизации ожоговой раны, так при I - II степени до 10 дней, при IIIA степени до 3 недель, IIIB и IV степени – до хирургического восстановления целостности кожи.

У пациентов с площадью поверхностного ожога более 20% или глубокого более 10% - развивается ожоговая болезнь. Выделяют 3 стадии ожоговой болезни: стадия ожогового шока, стадия ожоговой токсемии, стадия ожоговой септикотоксемии.

Стадия ожогового шока длится от нескольких часов до 1-3 суток, характеризуется гипоперфузией тканей и требует неотложных мероприятий с целью коррекции гиповолемических нарушений. Нужно отметить, что течение ожогового шока существенно отличается от других форм шока сохранением ясного сознания, стабильного артериального давления в первые часы заболевания, что способствует низкой выявляемости данной стадии и, как следствие, неадекватной терапии. Известно, что задержка начала инфузионной противошоковой терапии на 1 час на 10% ухудшает прогноз для жизни. Целесообразнее при

наличии диагностических критериев ожогового шока придерживаться соответствующей тактики лечения [10].

В России в состоянии шока поступает 12,5% пострадавших от ожогов. При этом в течение первого часа после ожога доставляется 7,9% пациентов, еще 53% - от 1 до 6 часов и 19,9% - через 24 часа и более. Инфузионная противошоковая терапия на догоспитальном этапе проводится у 58,2 % пациентов. Из общего числа госпитальной летальности при ожоговой травме 28% приходится на стадию ожогового шока. Летальность в стадии ожогового шока растет прямо пропорционально площади поражения ожога [1].

Стадия ожоговой токсемии характеризуется системной воспалительной реакцией в ответ на массивный раневой процесс, длится до 10 суток. Пик ухудшения состояния, нарастания интоксикации приходится на 5-7 день заболевания [10].

Распределение случаев летальности в данной стадии таково, так при площади ожога до 20%, от 21 до 40%, от 41 до 60%, и более 60% поверхности тела, госпитальная летальность составляет 15,2%, 32,9%, 26,2%, 25,7%, соответственно [1].

Стадия ожоговой септикотоксемии развивается после 10 суток заболевания и купируется восстановлением кожного покрова. Важной составляющей этой стадии является присоединение бактериального компонента к синдромам системной воспалительной реакции и полиорганной недостаточности [10]. Из числа выживших пациентов в данной стадии госпитальная летальность имеет обратную тенденцию. Так, при площади ожога до 20% летальность составляет 39,2%, от 21 до 40% – до 31,3%, от 41 до 60% – 20,7%, более 60% – 8,8%, соответственно.

Стадия реконвалесценции начинается после эпителизации ожоговой раны до восстановления утраченных функций.

Самыми распространенными осложнениями ожоговой травмы являются следующие: пневмонии (14%), сепсис (8,9%), полиорганная недостаточность (12,2%) [1]. По данным отечественных и зарубежных авторов, инфекционные осложнения являются причиной смерти от 50 до 80% пациентов. Развитие инфекции ожоговой раны создает трудности для своевременного аутодермопластического закрытия ожоговых ран и значительно увеличивает риск генерализованных форм инфекции [9].

В комбустиологии¹ используются различные прогностические индексы и шкалы, позволяющие оценить риск развития неблагоприятных событий при термических ожогах (смерть, ожоговый шок, инфекции ожоговой раны) [11].

Оценка риска неблагоприятного исхода может рассматриваться как эквивалент тяжести состояния больного, она необходима не только для уточнения прогноза, но и для выработки тактики лечения, оценки длительности пребывания в стационаре. Правильная оценка риска (т.е. ближайшего и отдаленного прогноза) позволяет определить характер, тип и экстренность лечебного вмешательства.

Часть из прогностических индексов отражает площадь пораженного участка с учетом глубины поражения, другие учитывают возраст пострадавшего. Наибольшее распространение среди методов прогностической оценки при ожоговых травмах и тяжести, связанных с ними патологических состояний, получили индекс Бо (Baugh), правило «сотни», индекс Франка и индекс тяжести поражения.

Индекс Бо (Baugh) и правило «сотни» очень близки по своей сути, они отражают площадь обожженной поверхности тела и возраст больного. Индексы оцениваются в баллах, чем ближе показатель к 100, тем хуже прогноз для жизни. Данные индексы используются для оценки исходов заболевания (вероятности выживания). Недостатками данных методов

прогнозирования является отсутствие учета глубины поражения, сопутствующей патологии, также вызывает споры их использование в детской комбустиологии.

Индекс Франка (ИФ) оптимально отражает площадь и глубину поражения пострадавшего от термического ожога. Каждый процент поверхностного ожога (1-3А степени) соответствует 1 баллу, каждый процент глубокого ожога (3Б-4 степени) – 3 баллам. При ИФ более 91 баллов прогноз для жизни считается неблагоприятным.

Индекс тяжести поражения (ИТП) наиболее точно отражает тяжесть течения ожоговой травмы, учитывает сочетанную термоингаляционную травму, усугубляющую прогноз на 1-2 степени. Полученные показатели ИТП и ИФ используются в большей степени для определения вероятности дожития и тяжести ожогового шока.

Вышеописанные прогностические индексы просты в использовании, но не учитывают особенности того или иного повреждения, наличия сочетанной травмы, функциональную недостаточность. Нельзя забывать о синдроме взаимного отягощения при сочетанной травме, когда суммируются признаки ожогового и травматического шока, в результате чего более тяжело протекает ожоговая болезнь.

Для прогнозирования эффективности лечения нельзя не учитывать сроки госпитализации, т.к. пролонгация противошоковой терапии более чем на 8 часов значительно усугубляет прогноз для жизни, ввиду того, что увеличивается глубина поражения ожоговой раны и повышается риск инфицирования, а, соответственно, и ожогового сепсиса. К отягощающим факторам относятся также сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации.

Наиболее универсальным методом оценки прогноза неблагоприятных событий при термических ожогах является модифицированный индекс тяжести поражения (МИТП). Данный показатель учитывает не только площадь и глубину поражения, наличие и степень термоингаляционной травмы, сроки госпитализации, возраст пациента, наличие сопутствующей патологии, комбинированную (механическую) травму, но и степень ожогового шока, течение ожоговой болезни, а соответственно позволяет врачу выбрать правильную тактику лечения, прогнозировать эффективность терапии.

Также к наиболее достоверным и надежным прогностическим методам, определяющим прогноз термической травмы с вероятностью до 95%, относится «Координационная сетка ориентировочной вероятности смерти для различных комбинаций возраста и общей площади ожога» [7].

Прогностические индексы и шкалы оценки тяжести используются для обоснованных экономических расчетов затрат на оказание медицинской помощи, в связи с применяемыми технологиями лечения, а также для установления дифференцированных тарифов для оплаты пролеченного больного.

3. Оценка доступности и качества стационарной помощи ожоговым больным по данным госпитальных регистров

Госпитальные регистры ожоговых больных – общепризнанный компонент совершенствования стационарной помощи и оценки результатов лечения. Информация национальных и межнациональных регистров активно используется для определения возможностей организационной доступности и повышения качества стационарного лечения ожоговых больных.

Регистр ожоговых больных включает в себя подробную информацию о характеристиках травмы, осложнениях, способах лечения.

Наиболее широко известны такие регистры ожоговых больных, как NBR (National Burn Repository), объединяющие данные ожоговых центров Канады и США, а также Bi-NBR (Bi-National Burn Registry) в Австралии и Новой Зеландии.

По данным регистра NBR выявлена тенденция к снижению летальности от ожогов за десятилетний период с 2001 г. по 2010 г. с 5,7% до 3,3%. Смертность увеличивается пропорционально возрасту и площади ожога. Так, для пациента в возрасте до 60 лет, с площадью ожога до 20% поверхности тела и наличием ингаляционной травмы вероятность смерти увеличивается в 20 раз.

Имеется тенденция к снижению среднего койко-дня госпитализации с 11 до 9 дней за десятилетний период, которая составляет чуть более 1 койко-дня на 1% обожженной поверхности тела.

По данным регистра имеется высокий риск неблагоприятных событий с индексом Бо более 100 (имеет место у 60% обожженных), при индексе БО 80-100 баллов - смертность достигает 10%, при показателе менее 80 баллов летальность составляет - менее 4%.

В общей структуре процедур, выполняемых в ожоговых отделениях, иссечение кожи составляет 21%, трансплантация кожи - 14% [13].

В России единого регистра ожоговых больных нет, но существуют предпосылки к его созданию. Так в 2007 году было обработано 60 отчетов о деятельности ожоговых центров России. По данным отчетов средняя длительность госпитализации ожогового больного составила около 21,8 койко-дней. Оперативное лечение проведено у 44,3% больных, в том числе: ранняя хирургическая некрэктомия - у 14,4%, аутодермопластика - у 56,3% обожженных и ампутация - у 7% больных. Госпитальная летальность составила около 4,8% [1].

4. Стоимостная оценка затрат здравоохранения на оказание стационарной помощи больным, ассоциированным с ожоговой травмой

Комбустиология является одной из самых дорогостоящих областей здравоохранения. Затратной ее делают длительное пребывание в больнице, неоднократные оперативные вмешательства, дорогое оборудование и его эксплуатация.

В экономически развитых странах расходы, связанные с ожоговой травмой выше, чем расходы на оказание медицинской помощи при мозговом инсульте и СПИДе. Расчет точной стоимости лечения ожоговых больных является очень сложной задачей, однако анализ затрат необходим для планирования бюджета больниц и рационального расходования средств [21].

Для оценки социально-экономического ущерба при ожогах выделяют прямые и непрямые затраты. К прямым затратам относятся непосредственные расходы здравоохранения. Экономические потери от ожогов также включают снижение работоспособности, стоимость реконструктивных, восстановительных операций, эмоциональную травму, инвалидизацию, входящих в перечень непрямых затрат [24].

Существенное влияние на стоимость больных комбустиологического профиля оказывают кожные покрытия ожоговой раны, препараты крови, лекарства и пребывание в условиях реанимации. Так средняя суточная стоимость лечения в отделении реанимации ожогового центра составила в Австралии \$700,74 [19]. Средняя стоимость оказания медицинской помощи за койко-день пребывания в ожоговом центре в Великобритании составила \$1512, во Франции \$934, в Германии \$726, в Венгрии \$280 [17], соответственно.

В США стоимость оказания медицинской помощи больному ожоговой травмой в сутки составляет от \$3000 до \$5000, и это только прямые затраты, доля которых - около 23%

от общей стоимости лечения [24]. Средняя стоимость законченного случая лечения ожогового больного на 2011 год составляет \$68218 [13].

Для сравнения в России средняя стоимость 1 койко-дня пребывания в стационаре при ожогах в 2011 г. составляет \$101,4, средняя стоимость законченного случая лечения - около \$1542.

В Испании средняя стоимость лечения одного ожогового пациента, включая социальные и трудовые издержки, составляет около \$95551. Из общей суммы издержек порядка 9% уходит на расходы больницы, 1% на внебольничные затраты, около 5% на уход за больным, 56% затрат приходится на период нетрудоспособности пациента и 26% составляют социальные расходы.

Средние затраты из-за потери трудоспособности являются наиболее важными составляющими (56%), вместе с социальными издержками они составляют до 85% от общих расходов на одного ожогового больного.

Существуют отличия по стоимости лечения в зависимости от глубины и распространения ожога, наличия осложнений, вида операционного вмешательства. Так на распространенные ожоги, с оперативными вмешательствами, уходит до \$32033, что в 9-10 раз больше стоимости лечения локальных ожогов без оперативных вмешательств. Средняя стоимость 1 койко-дня в ожоговом центре составляет \$477. В целом, социально-экономический ущерб от ожоговой травмы ежегодно составляет 17 миллионов долларов США [16].

В Англии расходы на 1 случай оказания стационарной помощи при распространенных ожогах, с площадью поражения 30-40%, составляют около \$104251, что в 35 раз больше расходов на законченный случай стационарного лечения пациентов с локальными поверхностными ожогами. Стоимость 1 койко-дня в отделении ожогового центра составляет \$1139, тогда как нахождение в реанимации ожогового центра обходится в \$3796,6. Социально-экономический ущерб от ожогов в Англии составляет около \$9,56 миллионов, соответственно [15, 20].

Социально-экономический ущерб от ожоговой травмы в Канаде ежегодно составляет порядка \$290 млн. Из них прямые затраты - около \$118 млн, а косвенные - \$172 млн. [23], .

В Норвегии расходы на лечение ожогов в больничных условиях в 2007 году превысили €10,5 миллиона[3].

В Турции стоимость законченного случая лечения пациента ожогового центра составила около \$15250, средний койко-день - \$426. Стоимость каждого процента поврежденной поверхности тела составляет порядка \$368. Распределение расходов в пределах общей суммы лечения следующее: 16% - на лечение в условиях реанимационного отделения, 18% - препараты крови, 19% - лекарства (в первую очередь антибактериальные препараты), 12% - составляют перевязки, на оперативные вмешательства отводится лишь - 5% расходов, 31% - иные расходы [21].

В Нигерии стоимость одного койко-дня пребывания больного в ожоговом отделении стационара обходится в \$294. Стоимость законченного случая лечения больного в стационаре составляет около \$6907. При этом 29,5% от той суммы это расходы на перевязки ожоговых ран, 25,7% и 19,1% от общей суммы - внутрибольничные расходы и оперативные вмешательства, соответственно[12].

В России стоимость законченного случая оказания стационарной помощи в государственном бюджетном учреждении на 2012 год при локальных глубоких ожогах составила около 57778,86 рублей (\$1880,82), при распространенных глубоких ожогах –

72858,72 рубля (\$2371,7), соответственно. Стоимость одного койко-дня пребывания больного в условиях реанимации ожогового центра оценивается в 5212,73 рубля (\$169,68).

Заключение

На протяжении последних десятилетий показатели смертности и больничной летальности от ожоговых травм в России остаются одними из самых высоких, что может быть связано с комплексом факторов, в т.ч. социально-экономических, организационных, поведенческих и др.

В этой связи решение проблемы снижения смертности и инвалидности при ожоговой травме должно быть программным, затрагивающим широкий спектр проблем, включая повышение качества и доступности стационарной медицинской помощи.

Важно учитывать опыт западных стран, где демонстрация возврата инвестиций в программы оказания медицинской помощи ожоговым больным привела к массовому внедрению в практику стационаров современных высокотехнологичных лечебных технологий раннего хирургического вмешательства, пластических операций по восстановлению кожного покрова, использования рациональной антибактериальной терапии, направленных на раннее контролируемое вмешательство и снижение риска неблагоприятных исходов.

По данным многоцентровых исследований показано, что для комплексной оценки эффективности лечения ожоговых больных и затраченных бюджетных ресурсов целесообразно использовать систему показателей: параметры и прогностические шкалы оценки риска тяжести, показатели госпитальной летальности и частоту осложнений ожоговой травмы.

В качестве приоритетных задач оптимизации деятельности специализированных ожоговых центров рассматриваются программные мероприятия: разработка регистров ожоговых больных, определение стандартных нормативных затрат и целевых индикаторов качества оказания медицинской помощи.

Список литературы

1. Алексеев, А.А., Лавров В.А. Актуальные вопросы организации и состояние медицинской помощи пострадавшим от ожогов в Российской Федерации /Материалы II съезда комбустиологов России 2-5 июня 2008 года. Москва. 2008. С. 3–4.
2. Алексеев А.А., Тюрников Ю.И. Статистические показатели ожоговых стационаров Российской Федерации за 2009 год. [Интернет] URL: <http://www.burn.ru/all/number/show/?id=4335> (Дата обращения 22 октября 2012 года).
3. ВОЗ. Ожоги. Информационный бюллетень. 2012. №365. [Интернет]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/ru/index.html> (Дата обращения 21 октября 2012 года).
4. Демографический ежегодник России. 2010: Стат. сб. Москва: Росстат; 2010. 525 с.
5. Зиновьев Е.В. Пути улучшения результатов оказания медицинской помощи при обширных глубоких ожогах населению, проживающему вне региональных административных центров. автореф. дис. ... докт. мед. наук. Н. Новгород. 2008. 39 с.
6. Кичатова Е. Ю. Совершенствование деятельности сестринского персонала ожоговых отделений. автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва. 2004. 24 с.
7. Матвеев А.В., Тарасенко М.Ю., Адамкин А.Л., Петрачков С.А. Ожоговый шок. Учебное пособие. С-Пб. 2008. 30 с.

8. Пономарева Н.А., Воробьев А.В., Жегалов В.А., Перетягин С.Н. История и этапы развития комбустиологической службы в России //Здравоохранение Российской Федерации. 2009. №6. С. 45-48.
9. Сатосова Н.В. Эпидемиология и профилактика инфекций кровотока в отделении ожоговой реанимации и интенсивной терапии. автореф. дис. ... канд. мед. наук. С.Пб. 2012. 25 с.
10. Тюрников Ю.И. Современные аспекты оказания и лечебно-диагностической помощи при термической травме //Пластическая хирургия и косметология. 2012. №2. С. 257-266.
11. Фисталь Э.Я., Козинец Г.П., Самойленко Г.Е., Носенко В.М., Фисталь Н.Н., Солошенко В.В. Комбустиология. Учебник. Донецк. 2005. 315 с.
12. Ahachi C.N., Fadeyibi I.O., Abikoje F.O., Chira M.K., Ugburo A.O., Ademiluyi S.A. The direct hospitalization cost of care for acute burns in Lagos, Nigeria: a one-year prospective study. *Ann. Burns Fire Disasters* 2011;24(2):94–101.
13. American Burn Association, National Burn Repository. 2011. Version 7.0. [Internet]. 2012 [cited 2012 Jul 11]. Available from: <http://www.ameriburn.org/2012NBRAnnualReport.pdf>
14. Global Burden of Disease in 2002: data sources, methods and results. [Internet]. 2002 [cited 2012 Oct 21]. Available from: <http://www.who.int/healthinfo/paper54.pdf>
15. Griffiths H.R., Thornton K.L., Clements C.M., Burge T.S., Kay A.R., Young A.E.R.: The cost of a hot drink scald. *Burns* 2006;32(3):372-374.
16. José-Luis Alfonso Sánchez, PhD, MD; Sergio Blasco Perepérez, PhD; Julio López Bastida, PhD; Mercedes Melgar Martínez. Cost-Utility Analysis Applied to the Treatment of Burn Patients in a Specialized Center FREE. *Arch. Surg.* 2007;142(1):50-57.
17. Negrini D., Sheppard L., Mills H. et al. International Programme for Resource Use in Critical Care (IPOC) - a methodology and initial results of cost and provision in four European countries. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2006;50:72–79.
18. Nele Brusselaers, Stan Monstrey, Dirk Vogelaers, Eric Hoste, and Stijn Blot. Severe burn injury in europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. *Crit Care* 2010;14(5):188.
19. Patil V., Dulhunty J.M., Udy A. et al. Do burn patients cost more? The intensive care unit costs of burn patients compared with controls matched for length of stay and acuity. *J. Burn Care Res.* 2010;31:598–602.
20. Pellatt R.A.F., Williams A., Wright H., Young A.E.R. The cost of a major paediatric burn. *Burns* 2010;36(8):1208-1214.
21. Sahin I., Ozturk S., Alhan D, Açikel C., and Isik S. Cost analysis of acute burn patients treated in a burn centre: the Gulhane experience. *J. Ann. Burns Fire Disasters* 2011;24(1):9–13.
22. Sánchez JL, Perepérez SB, Bastida JL, Martínez MM: Cost-utility analysis applied to the treatment of burn patients in a specialized center. *Arch. Surg.* 2007;142:50-57.
23. The Economic Burden of Injury in Canada. SMARTRISK. [Internet]. 2009 [cited 2012 Oct 24]. Available from: <http://www.smartrisk.ca/downloads/burden/Canada2009/EBI-Eng-ExecSumm.pdf>
24. WHO and the International Society for Burn Injuries issue new fact sheet on burns [Internet]. [cited 2012 Oct 18]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/burns_factsheet.pdf

References

1. Alekseyev, A.A., Lavrov V.A. Aktualnyye voprosy organizatsii i sostoyaniye meditsinskoy pomoshchi postradavshim ot ozhogov v Rossiyskoy Federatsii [Actual problems in organization and condition of health care provided to burn victims in the Russian Federation]. In: Proceedings of the 2nd Russian National Congress. Moscow. 2008. P. 3-4.
2. Alekseyev A.A., Tyurnikov Yu.I. Statisticheskiye pokazateli ozhogovykh statsionarov Rossiyskoy Federatsii za 2009 god. [Statistical indicators of burn hospitals in the Russian Federation in 2009] [Internet]. 2012 [cited 2012 Oct 22]. Available from: <http://www.burn.ru/all/number/show/?id=4335>
3. WHO. Ozhogi. Informatsionnyy byulleten 2012. №365. [WHO. Burns. Information Bulletin 2012. №365] [Internet]. 2012 [cited 2012 Oct 22]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/ru/index.html>
4. Demograficheskiy yezhegodnik Rossii. 2010 [Demographic Year Book of Russia. 2010]: Statistical Bulletin. Moscow: Rosstat; 2010. 525 p.
5. Zinovyev Ye.V. Puti uluchsheniya rezultatov okazaniya meditsinskoy pomoshchi pri obshirnykh glubokikh ozhogakh naseleniyu, prozhivayushchemu vne regionalnykh administrativnykh tsentrov [The ways to improve health care with extensive deep burns to the population living out of regional administrative centers]. [PhD. Thesis]. N. Novgorod. 2008. 39 p.
6. Kichatova Ye. Yu. Sovershenstvovaniye deyatelnosti sestrinskogo personala ozhogovykh otdeleniy [Enhancing the activity of nursing staff of the burn departments]. [PhD. Thesis]. Moscow. 2004. 24 p.
7. Matveyenko A.V., Tarasenko M.Yu., Adamkin A.L., Petrachkov S.A. Ozhogovyy shok. Uchebnoye posobiye. [Burn shock. Textbook]. SPb. 2008. 30 p.
8. Ponomareva N.A., Vorobyev A.V., Zhegalov V.A., Peretyagin S.N. Istoriya i etapy razvitiya kombustiologicheskoy sluzhby v Rossii [The history and stages of development of combustiological service in Russia]. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii* 2009;(6):45-48.
9. Satosova N.V. Epidemiologiya i profilaktika infektsiy krovotoka v otdelenii ozhogovoy reanimatsii i intensivnoy terapii [Epidemiology and prevention of blood flow infections in departments of burn reanimation and intensive therapy]. [PhD. Thesis]. SPb. 2012. 25 p.
10. Tyurnikov Yu.I. Sovremennyye aspekty okazaniya i lecheno-diagnosticheskoy pomoshchi pri termicheskoy travme [The current aspects of delivering health and diagnostic care with thermal trauma]. *Plasticheskaya khirurgiya i kosmetologiya* 2012;(2):257-266.
11. Fistal E.Ya., Kozinets G.P., Samoylenko G.Ye., Nosenko V.M., Fistal N.N., Soloshenko V.V. Kombustiologiya. Uchebnik. [Combustiology. Textbook] Donetsk. 2005. 315 p.
12. Ahachi C.N., Fadeyibi I.O., Abikoye F.O., Chira M.K., Ugburo A.O., Ademiluyi S.A. The direct hospitalization cost of care for acute burns in Lagos, Nigeria: a one-year prospective study. *Ann. Burns Fire Disasters* 2011;24(2):94-101.
13. American Burn Association, National Burn Repository. 2011. Version 7.0. [Internet]. 2012 [cited 2012 Jul 11]. Available from: <http://www.ameriburn.org/2012NBRAnnualReport.pdf>
14. Global Burden of Disease in 2002: data sources, methods and results. [Internet]. 2002 [cited 2012 Oct 21]. Available from: <http://www.who.int/healthinfo/paper54.pdf>
15. Griffiths H.R., Thornton K.L., Clements C.M., Burge T.S., Kay A.R., Young A.E.R.: The cost of a hot drink scald. *Burns* 2006;32(3):372-374.

16. José-Luis Alfonso Sánchez, PhD, MD; Sergio Blasco Perepérez, PhD; Julio López Bastida, PhD; Mercedes Melgar Martínez. Cost-Utility Analysis Applied to the Treatment of Burn Patients in a Specialized Center FREE. *Arch. Surg.* 2007;142(1):50-57.

17. Negrini D., Sheppard L., Mills H. et al. International Programme for Resource Use in Critical Care (IPOC) - a methodology and initial results of cost and provision in four European countries. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 2006;50:72-79.

18. Nele Brusselaers, Stan Monstrey, Dirk Vogelaers, Eric Hoste, and Stijn Blot. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. *Crit Care* 2010;14(5):188.

19. Patil V., Dulhunty J.M., Udy A. et al. Do burn patients cost more? The intensive care unit costs of burn patients compared with controls matched for length of stay and acuity. *J. Burn Care Res.* 2010;31:598-602.

20. Pellatt R.A.F., Williams A., Wright H., Young A.E.R. The cost of a major paediatric burn. *Burns* 2010;36(8):1208-1214.

21. Sahin I., Ozturk S., Alhan D, Açikel C., and Isik S. Cost analysis of acute burn patients treated in a burn centre: the Gulhane experience. *J. Ann. Burns Fire Disasters* 2011;24(1):9-13.

22. Sánchez JL, Perepérez SB, Bastida JL, Martínez MM: Cost-utility analysis applied to the treatment of burn patients in a specialized center. *Arch. Surg.* 2007;142:50-57.

23. The Economic Burden of Injury in Canada. SMARTRISK. [Internet]. 2009 [cited 2012 Oct 24]. Available from: <http://www.smartrisk.ca/downloads/burden/Canada2009/EBI-Eng-ExecSumm.pdf>

24. WHO and the International Society for Burn Injuries issue new fact sheet on burns [Internet]. [cited 2012 Oct 18]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/burns_factsheet.pdf

ⁱ Комбустиология - ожоговая медицина, изучающая тяжёлые ожоговые поражения и связанные с ними патологические состояния, в частности, ожоговый шок, а также передовые высокотехнологические методы оказания медицинской помощи.