

Статья поступила в редакцию 5.10.2018 г.

Васильченко Е.М.

ФГБУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов»  
Минтруда России,  
г. Новокузнецк, Россия

## ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ АМПУТАЦИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В ГОРОДЕ НОВОКУЗНЕЦКЕ. РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Анализ динамики показателя частоты ампутации нижней конечности в популяции жителей г. Новокузнецка в период 1996–2015 годов проведен на основе сведений «Регистра больных с ампутациями конечности». Выявлено повышение частоты ампутаций нижней конечности, обусловленных облитерирующими заболеваниями периферических артерий, в 1,9 раза в конце периода исследования. Рост показателя связан с резким увеличением частоты ампутаций в группах, как мужчин, так и женщин, преимущественно старше 70 лет. Более высокое повышение частоты ампутации конечности отмечено среди лиц женского пола.

**Ключевые слова:** ампутация нижней конечности; облитерирующие заболевания артерий; частота ампутаций; динамическое наблюдение.

Vasilchenko E.M.

Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled,  
Novokuznetsk, Russia

### THE DYNAMICS OF THE FREQUENCY OF LOWER LIMB AMPUTATIONS IN THE CITY OF NOVOKUZNETSK: A RETROSPECTIVE STUDY

The dynamics of the frequency of lower limb amputation in the population of Novokuznetsk during 1996–2015 was analyzed based on the local registry of patients with amputations. The author found that the frequency of lower limb amputations due to peripheral arterial obliterative disease increased by 1,9 in the end of the study period. This change is associated with a dramatic increase in the frequency of amputations both among men and women, mainly among those older than 70 years of age. The increase in the frequency of amputations was larger among women.

**Key words:** lower limb amputation; arterial obliterative disease; frequency of amputations; case follow-up.

Ампутация конечности не только негативно влияет на продолжительность жизни, но и влечет за собой существенные социальные потери самого пациента, его окружения и приводит к значительному социально-экономическому ущербу общества в целом [1, 2]. Пациенты с утратой конечности, в основной массе имеющие статус инвалида, на протяжении всей жизни нуждаются в проведении мероприятий медико-социальной реабилитации: протезировании конечности, обеспечении техническими средствами реабилитации, социальной адаптации [3].

Официальная отечественная статистика о распространенности ампутаций конечности практически не ориентирует специалистов органов управления здравоохранением и социальной защиты населения в наиболее острых проблемах организации медицинской и реабилитационной помощи инвалидам с утратой конечности. Единичные работы, в которых приводятся сводные статистические данные, построены на анализе совокупности показателей отдельных лечебно-профилактических учреждений, сведениях тех или иных локальных баз данных различных организаций [4, 5]. В развитых странах Западной Европы в качестве информационной основы принятия рациональных решений при курации данного контингента больных используются регистры лиц с утратой конечности [6–8].

Впервые в Российской Федерации в г. Новокузнецке с 2010 г. функционирует «Регистр больных с ампутациями конечности» [9]. Сведения информационной системы позволяют определить параметры, характеризующие эпидемиологию ампутации конечности в городской популяции, оценить результаты лечения и реабилитации. Одним из базовых эпидемиологических параметров является показатель частоты ампутации конечности, который отражает число ежегодно выполняемых ампутаций конечности на 100 тыс. населения административной территории [10, 11], служит косвенным маркером демографической ситуации в регионе, позволяет ориентировочно оценить численность пациентов, нуждающихся в мероприятиях медицинской реабилитации, протезировании.

**Цель работы** – проанализировать динамику частоты ампутации конечности в г. Новокузнецке в период 1996–2015 гг.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основой для проведения исследования послужили сведения «Регистра больных с ампутациями конечности г. Новокузнецка», функционирующего на базе ГБУЗ КО «Новокузнецкий медицинский информационно-аналитический центр» (ГБУЗ КО НМИАЦ), за период 1996–2015 гг. В базе данных регистра аккумулируется персонафицированная информация обо всех госпитализациях жителей города в хирургические стационары лечебно-профилактических учреждений, связанных с ампутацией конечности. Регистр ампутаций конечности сформирован на основе ав-

#### Корреспонденцию адресовать:

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна,  
654055, г. Новокузнецк, ул. Малая, д. 7.  
Тел.: 8 (3843) 37-82-94; 36-91-26.  
E-mail: root@reabil-nk.ru

томатизированной информационной системы «Учет и анализ деятельности стационаров города» (форма № 066/у) ГБУЗ КО НМИАЦ г. Новокузнецка.

Критерий включения в базу данных регистра — случаи утраты нижней конечности на уровне голени или бедра, плеча или предплечья.

Перечень реквизитов для персонализированного учета случаев ампутации конечности включает: личные идентификационные данные, пол, дату рождения пациента; код операции (уровень усечения конечности); дату операции; диагноз (заболевание, по поводу которого выполнена ампутация конечности по МКБ 9-го и 10-го пересмотров); стационар, в котором выполнена операция; дата смерти (по данным ЗАГСа г. Новокузнецка). В регистре учитываются данные об ампутациях, выполненных только жителям г. Новокузнецка.

В настоящем исследовании изучали сведения, касающиеся ампутации нижней конечности. Формирование выборки за период 1996-2015 гг.: нозологические группы (заболевания, явившиеся причиной ампутации) выделяли в соответствии с кодами МКБ-10 по трем разделам: облитерирующие заболевания артерий (ОЗА) нижних конечностей — I70-I89; сахарный диабет с нарушением периферического кровообращения — осложнения сахарного диабета (ОСД) — E10-E14; травмы — S00-E98, M00-M99; Q00-Q99; онкологические заболевания C00-C97. Ампутации с кодами L00-L99, R00-R99 (флегмоны и гангрены) после получения дополнительной информации из стационаров были отнесены к группе облитерирующих заболеваний артерий или к группе осложнений сахарного диабета. Ампутации, выполненные в связи с онкологическими заболеваниями и по поводу патологии, классифицированной как «Прочие», не анализировали. Доля таких случаев не превышала 2,2 % от общего числа ампутаций нижней конечности.

В выборку были включены 3754 случая усечений нижней конечности, выполненных у 2789 пациентов.

В исследование включены сведения о 1764 мужчинах, у которых выполнена ампутация нижней конечности, в том числе: по поводу ОЗА — 1290 человек; вследствие ОСД — 139 человек; вследствие травм — 335 человек. Число женщин, включенных в исследование, составило 1025, в том числе: после ампутации, обусловленной ОЗА — 678 человек; после ампутации в связи с ОСД — 268 человек; после ампутации травматического генеза — 79 человек. Сведения о среднем возрасте пациентов в зависимости от нозологии и пола представлены в таблице.

Вычисляли частоту ампутаций конечности — число ежегодно выполняемых ампутаций в пересчете на 100 тыс. населения, проживающих в городе в исследуемые периоды. Сведения о ежегодной численности населения г. Новокузнецка в период 1996-2015 гг. получены из отдела государственной статистики по г. Новокузнецку и Новокузнецкому району Террито-

**Таблица**  
**Сведения о среднем возрасте мужчин и женщин в зависимости от причины ампутации нижней конечности (M ± m<sub>x</sub>)**  
**Table**  
**Information about the average age of men and women depending on the cause of the lower limb amputation (M ± m<sub>x</sub>)**

Причина ампутации конечности (нозология)	Средний возраст пациентов, лет	
	Мужчины	Женщины
Облитерирующие заболевания артерий	64,3 ± 0,2	71,6 ± 0,4
Осложнения сахарного диабета	63,4 ± 0,8	67,8 ± 0,5
Травма	44,9 ± 0,4	52,7 ± 1,5

риального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области.

Анализировали динамику среднего значения показателя частоты ампутации за пятилетний период исследования: 1996-2000 гг.; 2001-2005 гг.; 2006-2010 гг.; 2011-2015 гг.

**Статистическая обработка.** Цифровой материал обработан с использованием стандартных методов описательной статистики. Рассчитывали среднюю арифметическую величину (M) и ошибку средней арифметической (m<sub>x</sub>). Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывались абсолютное число и относительная величина в процентах (%). Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни для независимых переменных. Для проверки статистических гипотез о различиях абсолютных и относительных частот в двух независимых выборках использовался критерий χ<sup>2</sup> Пирсона. Нулевую гипотезу отвергали в случае p < 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что среднее число ежегодно выполняемых ампутаций нижней конечности в период исследования составило 192 ± 7,3. Средняя численность населения в г. Новокузнецке за двадцать лет составила 565,5 ± 2,6 тыс. человек.

При облитерирующих заболеваниях сосудов нижних конечностей основная часть ампутаций (69,0 %) выполнялась у мужчин. Удельный вес женщин составил 31,0 %. Средний возраст лиц женского пола был значимо выше, чем у мужчин, p < 0,001 (табл.). Среди лиц с осложнениями сахарного диабета, напротив, преобладали женщины (67,3 %). В группе лиц, которым проведена ампутация конечности по поводу травм, большую часть составили мужчины (82,1 %).

Частота ежегодно выполняемых ампутаций нижней конечности за анализируемый период в среднем была 34,0 ± 1,4 ампутации на 100 тыс. населения. Частота ампутаций вследствие ОЗА составила 23,3 ± 1,5 ампутации на 100 тыс. населения; частота ампу-

### Сведения об авторах:

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна, канд. мед. наук, ген. директор, ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, г. Новокузнецк, Россия.  
E-mail: root@reabil-nk.ru

таций, обусловленных осложнениями СД, —  $4,7 \pm 0,4$  случаев на 100 тыс. населения; частота ампутаций вследствие травм —  $5,3 \pm 0,4$  случаев на 100 тыс. населения.

При анализе динамики частоты ампутаций конечности выявлен стабильный рост числа ежегодно выполняемых ампутаций нижней конечности в пересчете на 100 тыс. жителей г. Новокузнецка в течение 20-летнего периода наблюдения (рис. 1). Рост частоты ампутаций нижней конечности коррелировал с увеличением частоты ампутаций, обусловленных ОЗА, тогда как частота ампутаций вследствие ОСД и травм фактически оставалась стабильной (рис. 2).

Частота ампутаций нижней конечности вследствие ОЗА в период 1996-2000 годов составила  $15,9 \pm 0,8$  случаев на 100 тыс. населения. В следующие 5 лет наблюдения отмечен рост данного показателя на 20 % — до  $19,2 \pm 0,8$  случаев на 100 тыс. населения ( $p = 0,007$ ).

В период наблюдения 2006-2010 гг. частота случаев усечения конечности вследствие ОЗА возросла до  $27,3 \pm 1,4$  случаев на 100 тыс. населения, что превысило предыдущее значение в 1,4 раза ( $p < 0,001$ ). В последние пять лет, к концу периода исследования, значение показателя достигло  $30,9 \pm 1,9$ , что было выше исходного уровня в 1,9 раза ( $p < 0,001$ ).

Рост частоты случаев ампутаций нижней конечности вследствие ОЗА в период исследования наблюдали в популяциях и мужчин, и женщин (рис. 3).

Так, для населения мужского пола установлено увеличение частоты ампутаций, обусловленных ОЗА, в 1,6 раза — с  $26,4 \pm 1,6$  в первые пять лет наблюдения до  $43,1 \pm 3,8$  в последние пять лет ( $p = 0,0038$ ). У женщин частота ампутаций за 20 лет выросла в 3,1 раза — с  $6,8 \pm 0,6$  до  $20,9 \pm 0,6$  ( $p < 0,001$ ).

Анализ динамики частоты ампутаций в половозрастных группах показал, что повышение величины

Рисунок 1  
Динамика частоты ампутаций нижней конечности в г. Новокузнецке в период 1996-2015 годов  
Figure 1  
The dynamics of the frequency of lower limb amputation in Novokuznetsk in 1996-2015

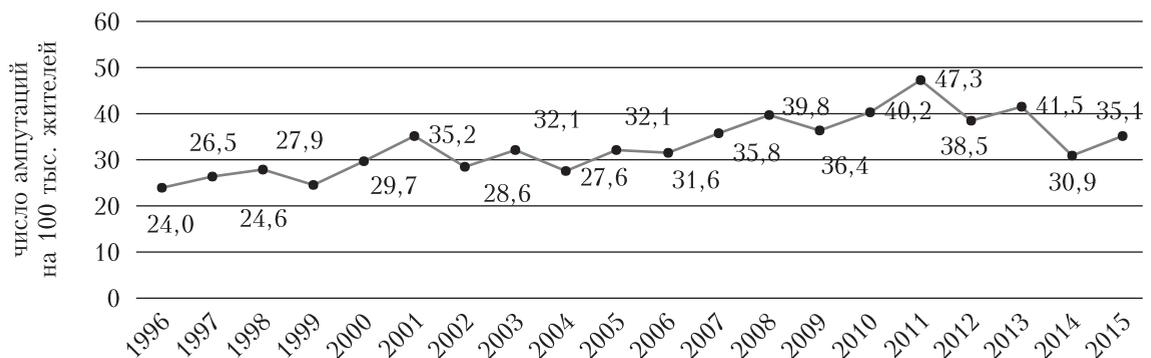
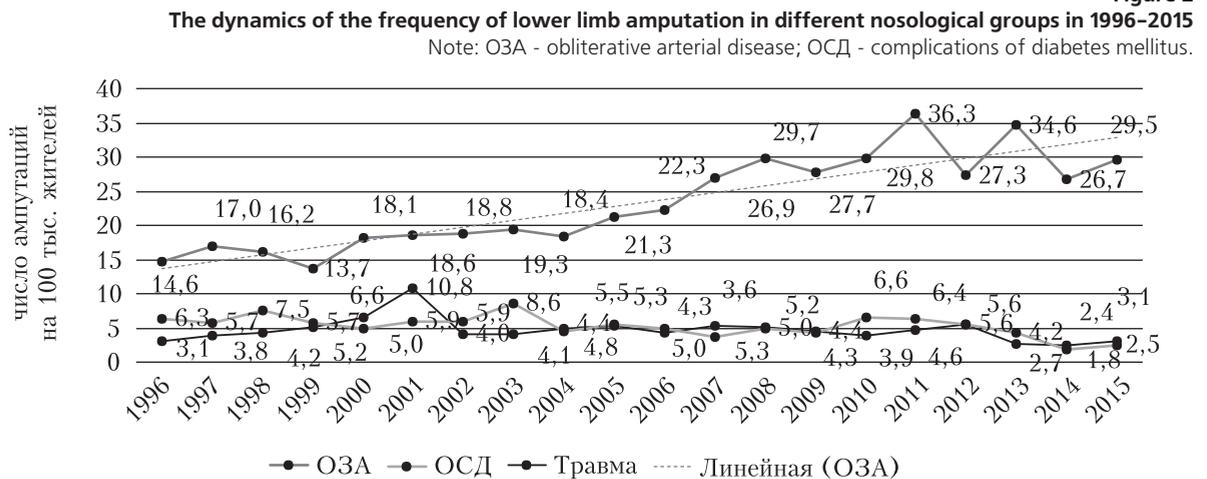


Рисунок 2  
Динамика частоты ампутаций нижней конечностей в разных нозологических группах в период 1996-2015 годов  
Примечание: ОЗА - облитерирующие заболевания артерий; ОСД - осложнения сахарного диабета.  
Figure 2  
The dynamics of the frequency of lower limb amputation in different nosological groups in 1996-2015  
Note: ОЗА - obliterative arterial disease; ОСД - complications of diabetes mellitus.



#### Information about authors:

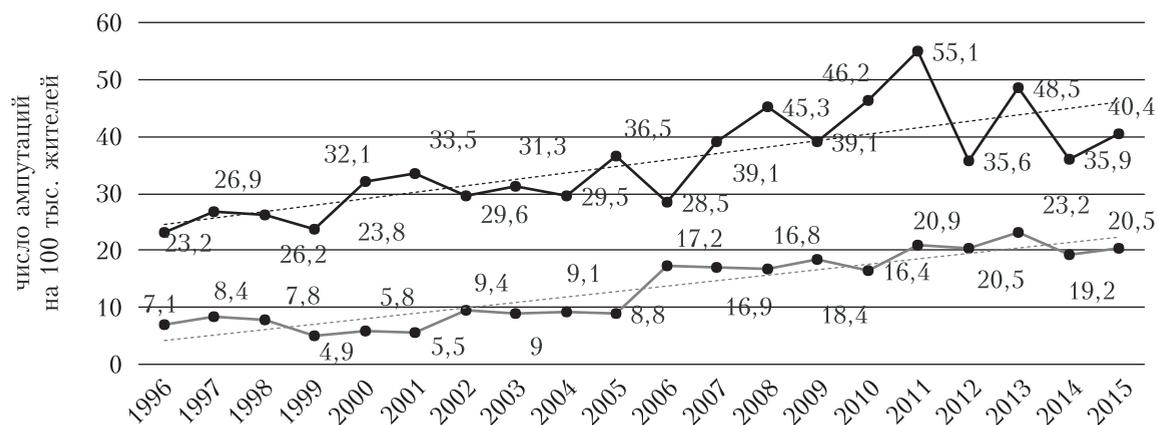
VASILCHENKO Elena Mikhailovna, candidate of medical sciences, director general, Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled, Novokuznetsk, Russia. E-mail: root@reabil-nk.ru

Рисунок 3

Динамика частоты ампутаций нижней конечности вследствие облитерирующих заболеваний артерий  
в группах мужчин и женщин в период 1996–2015 годов

Figure 3

The dynamics of the frequency of lower limb amputation due to arterial obliterative disease  
in groups of men and women in 1996–2015



этого показателя у мужчин обусловлено ростом частоты ампутаций в 4 периоде (2011-2015 гг.) преимущественно в старших возрастных группах: «60-69 лет» в 1,5 раза ( $p = 0,03$ ); «70-79 лет» в 2 раза ( $p = 0,007$ ); «80 лет и старше» в 3,9 раза ( $p = 0,003$ ) по сравнению с первыми пятью годами исследования.

Рост частоты ампутаций конечности вследствие ОЗА в женской популяции связан с повышением числа ампутаций в последние 5 лет наблюдения по сравнению с первым периодом (1996-2000 гг.): в возрастных группах «60-69 лет» в среднем в 2 раза ( $p = 0,03$ ); в возрастной группе «70-79 лет» в 1,8 раза ( $p = 0,07$ ); в возрастной группе «80 лет и старше» в 6,9 раза ( $p < 0,001$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования выявлено существенное увеличение (почти в два раза) частоты случаев ампутации нижней конечности, обусловленной облитерирующими заболеваниями артерий в популяции жителей города Новокузнецка за двадцать лет наблюдения. Так, частота ампутаций, обусловленных ОЗА, в последние 5 лет достигла 30,9 случаев утраты конечности, что приближается к значениям данного показателя в странах с высокой продолжительностью жизни и значительной долей лиц пожилого возраста в структуре населения [2, 12, 13]. В Новокузнецке доля лиц старше 60 лет возросла с 15,8 % в 1996-2000 годах до 18,3 % в период 2011-2015 гг. Таким образом, в г. Новокузнецке наблюдали рост частоты ампутации нижней конечности вследствие ОЗА практически в 2 раза на фоне увеличения доли лиц старшего возраста в демографической структуре на 3 %.

Неуклонное увеличение частоты ампутаций на протяжении двадцатилетнего периода наблюдения выявлено в старших возрастных группах, как мужчин, так и женщин. Эти данные согласуются с результатами исследований, проведенными в экономически

развитых странах: в последнее десятилетие отмечена тенденция увеличения числа ампутаций у женщин [14, 15]. Фактически в последнее время соотношение числа мужчин и женщин в популяции лиц с постампуляционным дефектом конечности вследствие заболеваний сосудов достигло 1 : 1, что вполне закономерно, учитывая увеличение продолжительности жизни населения в странах Европы и США и особенности развития патологии сосудов у лиц женского пола. Так, например, при проведении эпидемиологического исследования в Швеции установлено, что женщины в возрасте от 60 до 90 лет чаще, чем мужчины, страдают заболеваниями периферических артерий, что увеличивает вероятность ампутации конечности у лиц женского пола этой возрастной группы [15].

Анализ условий оказания специализированной помощи пациентам с заболеваниями периферических артерий и синдромом диабетической стопы в г. Новокузнецке показал, что в период 1993-2007 годов наблюдалось прогрессивное нарастание числа госпитализаций больных с ОЗА и синдромом диабетической стопы в стационары городов [16]. Причем среди пациентов возрастной группы «70 лет и старше» этот показатель повышался втрое. Увеличилось и число ампутаций в этой возрастной группе в 1,7 раза в конце периода наблюдения. Рост числа госпитализаций коррелировал с активизацией оказания специализированной помощи больным с ОЗА, увеличением числа операций на артериях при ишемии, угрожающей конечности. Возможно, что соотношение динамики демографической структуры населения и параметров эффективности лечения заболеваний артерий в значительной мере определяет особенности тенденции изменений показателей числа ампутаций конечности в той или иной популяции или возрастной группе [16].

Увеличение числа лиц с утратой конечности в старших возрастных группах требует внимания к этой проблеме со стороны руководителей Департаментов

здравоохранения и социальной защиты Кемеровской области в плане формирования реабилитационного маршрута для данной категории лиц. Необходимо учитывать, что, хотя для пациентов с ампутацией нижней конечности обеспечение функциональным протезом является ключевым звеном процесса реабилитации, в среднем не более 32 % [17] обращаются за оказанием протезно-ортопедической помощи. Вполне очевидно, что в старших возрастных группах увеличивается доля лиц с тяжелой сопутствующей патологией, препятствующей проведению мероприятий первичного протезирования (последствия инсульта, наличие незаживающей раны, слабость контрлатеральной конечности, контрактура конечности, слепота и др.) [18]. Лица старше 70 лет обращаются на первичное протезирование нижней конечности еще в два раза реже [19]. В настоящее время вопросами реабилитации этой группы пациентов в силу ряда причин медицинские и социальные службы занимаются мало. Вместе с тем, с учетом современных реабилитационных практик, в рамках региональной системы реабилитации возможно формирование реабилитационного комплекса для инвалидов с культей конечности пожилого возраста на основе внедрения альтернативных способов восстановления мобильности, адекватной медицинской реабилитации, сопровождаемого проживания [18,

20]. Реализация этого направления позволит повысить качество жизни данного контингента больных и инвалидов.

## ВЫВОДЫ

1. Установлено повышение частоты ампутации нижней конечности на уровне голени или бедра в г. Новокузнецке в период 1996-2015 гг.
2. Резкий рост частоты ампутации нижней конечности обусловлен увеличением частоты ампутаций вследствие облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей на фоне увеличения доли лиц старше 60 лет.
3. Повышение частоты случаев ампутаций нижней конечности вследствие облитерирующих заболеваний артерий наблюдали в группах мужчин и женщин старше 70 лет. Более высокий прирост показателя отмечен среди лиц женского пола.

## Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Pusin S. Social and hygienic description of people with primary disability after lower limb amputation in Samara region. Man and his health: reports from the eighth Russian national congress. St. Petersburg, 2003. p. 308.) Russian (Пузин С.Н. Социально-гигиеническая характеристика первичных инвалидов после ампутации нижних конечностей в Самарском регионе //Человек и его здоровье: матер. докл. VIII Росс. нац. конгресса. СПб., 2003. С. 308.)
2. Zoloyev GK. Arterial obliterative disease. Surgical treatment and rehabilitation of patients with limb loss. Second edition. Moscow: Litterra, 2015. 480 p. Russian (Золоев Г.К. Облитерирующие заболевания артерий. Хирургическое лечение и реабилитация больных с утратой конечности. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Литтерра, 2015. 480 с.)
3. Baumgartner P, Botta P. Lower limb amputations and prosthetics. M.: Meditsina, 2002. 504 p. Russian (Баумгартнер Р., Ботта П. Ампутация и протезирование нижних конечностей. М.: Медицина, 2002. 504 с.)
4. Burlayaeva E. The importance of clinico-epidemiological and economical analysis for the organization of care for patients with chronic arterial insufficiency of the lower limbs. *Angiology and Vascular Surgery*. 2002; 8(4): 15-19. Russian (Бурлева Е.П. Значение клинико-эпидемиологического и экономического анализа для организации помощи пациентам с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей //Ангиология и сосудистая хирургия. 2002. Т. 8, № 4. С. 15-19.)
5. Stepanov N. The quality and duration of life of the patient after amputation. *Angiology and Vascular Surgery*. 2004; 10(4): 13-16. Russian (Степанов Н.Г. Качество жизни пациента и ее продолжительность после ампутации //Ангиология и сосудистая хирургия. 2004. Т. 10, № 4. С. 13-16.)
6. Karlstrom L, Bergqvist D. Effects of vascular surgery on amputation rates and mortality. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg*. 1997; 14(4): 273-283.
7. Ebskov B. The Danish amputation register 1972-1984. *Prosthet. Orthot. Int*. 1986; 10(1): 40-42.
8. Panayiotopoulos YP, Tirrell MR, Owen SF, Reidy JF, Taylor PR. Outcome and cost analysis after femorocrural and femoropodal grafting for critical limb ischemia. *Br. J. Surg*. 1997; 84(2): 207-212.
9. Vasilchenko EM, Zoloyev GK, Chechenin GI. Register of limb amputations. Novel to Russia. *All-Russian Prosthetists & Orthopaedists Guild Bulletin*. 2010; 2(40): 27-29. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К., Чеченин Г.И. Регистр ампутаций конечности. Впервые в России //Вестник Всероссийской гильдии протезистов-ортопедов. 2010. № 2(40). С. 27-29.)
10. Panayiotopoulos YP, Tyrrell MR, Owen SE, Reidy JF, Taylor PR. Outcome and cost analysis after femorocrural and femoropodal grafting for critical limb ischemia. *British Journal of Surgery*. 1997; 84(2): 207-212.
11. Medik V, Yuriev V. Lecture course in public health and health care system. Part I. Public health: a text-book. M.: Meditsina, 2003. 368 p. Russian (Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. Часть I. Общественное здоровье: учебное пособие. М.: Медицина, 2003. 368 с.)
12. Stiegler H, Standl E, Frank S, Mendl G. Failure of reducing lower extremity amputations in diabetic patients: results of two subsequent population based surveys 1990 and 1995 in Germany. *Vasa*. 1998; 27(1): 10-14.
13. Moysidis T, Nowack T, Eickmeyer F, Waldhausen P, Brunken A, Hochlenert D. Trends in amputations in people with hospital admissions for peripheral arterial disease in Germany. *Vasa*. 2011; 40(4): 289-295.
14. Rowe VL, Lee W, Weaver FA, Etzioni D. Patterns of treatment for peripheral arterial disease in the United States: 1996-2005. *J. of Vascular Surgery*. 2008; 49(4): 910-917.

15. Sigvant B, Wiberg-Hedman K, Bergqvist D, Rolandsson O, Andersson B, Persson E et al. A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences. *Journal of Vascular Surgery*. 2007; 45(6): 1185-1191.
16. Barbarash L, Zoloyev Gh, Chechenin G, Vasilchenko E, Koval O, Litvinovsky S et al. The dynamics of the number of major amputations and lethality associated with limb arterial disease in 1993-2007. The results of a population-based study. *Angiology and Vascular Surgery*. 2010; 16(3): 20-25. Russian (Барбараш Л.С., Золоев Г.К., Чеченин Г.И., Васильченко Е.М., Коваль О.А., Литвиновский С.В. и др. Динамика показателей числа больших ампутаций и летальности при заболеваниях артерий конечностей в период 1993-2007 годы. Результаты популяционного исследования //Ангиология и сосудистая хирургия. 2010. Т. 16, № 3. С. 20-25.)
17. Vasilchenko E, Zoloyev Gh. An assessment of the provision of prosthetic and orthotic care to patients after lower limb amputation due to arterial obliterative disease. *Medical and Social Evaluation and Rehabilitation*. 2007; (2): 15-18. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К. Оценка обращаемости за оказанием протезно-ортопедической помощи пациентов после ампутации нижней конечности вследствие облитерирующих заболеваний артерий //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2007. № 2. С. 15-18.)
18. Vasilchenko E. Actual issues in the rehabilitation of disabled people with limb loss. The importance of prosthetics and the alternative methods of mobility restoration. *The organizational and methodical aspects of the implementation of the individual rehabilitation program of the disabled person with impaired function of support and movement. Actual issues in the formation of a regional rehabilitation system: reports from the scientific and practical conference*. Novokuznetsk, 2017. Individual Entrepreneur K. Petrovsky (Izograph), 2017. p. 11. Russian (Васильченко Е.М. Актуальные вопросы реабилитации инвалидов с утратой конечности. Значение протезирования и альтернативных способов восстановления мобильности //Организационные и методические аспекты реализации индивидуальной программы реабилитации (абилитации) инвалида с нарушением функции опоры и движения. Актуальные вопросы формирования региональной системы реабилитации: матер. докл. науч.-практ. конф., г. Новокузнецк, 5-6 октября 2017 г. Новокузнецк: ИП Петровский К.В. (Изограф), 2017. С. 11.)
19. Vasilchenko E, Zoloyev Gh. The importance of prosthetics in the process of medical and social rehabilitation of older people with limb loss due to vascular disease. *Clinical Gerontology*. 2005; 11(9): 93-94. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К. Значение протезирования в процессе медико-социальной реабилитации лиц пожилого возраста с утратой конечности вследствие заболеваний сосудов //Клиническая геронтология. 2005. Т. 11, № 9. С. 93-94.)
20. Vasilchenko E, Kislova A, Zoloyev Gh. The organizational and methodical aspects of adaptation to the wheelchair of disabled people with limited ability to ambulate. *Medical and Social Evaluation and Rehabilitation*. 2013; (2): 53-56. Russian (Васильченко Е.М., Кислова А.С., Золоев Г.К. Организационно-методические аспекты адаптации к креслу-коляске инвалидов с ограничением способности к передвижению //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2013. № 2. С. 53-56.)

