

До сего дня эта проблема остается по-прежнему важной и порой до конца не решенной, поскольку практика травматологии показывает, что шов сухожилий неизбежно сопровождается развитием постиммобилизационных контрактур или рубцово-спаечных изменений окружающих тканей. Сегодня повреждения сухожилий составляют от 1,9 до 18,8 % всех ранений кисти [3], отмечается высокий уровень инвалидизации пациентов после травм кисти с повреждением сухожильного аппарата сгибателей пальцев кисти (до 21–28 %), регистрируется значительный срок нетрудоспособности — 104 дня при наложении первичного сухожильного шва, 129 дней после отсроченного шва. Ухудшается качество жизни, функциональные нарушения приводят к смене профессии. В повторном хирургическом лечении нуждаются до 37,8–47 % пациентов после первичного шва сухожилий сгибателей пальцев кисти [4, 5].

#### **Выводы**

Таким образом, отсутствие простого в техническом исполнении сухожильного шва, обладающего достаточной прочностью, минимально травмирующего ткань сухожилия, в наименьшей степени нарушающего кровообращение и регенерацию в зоне шва, свидетельствует об актуальности дальнейшего изучения этой важной медико-социальной проблемы.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Колесников, Ю. П. Новый вариант сухожильного шва и восстановительное лечение больных с повреждением сгибателей пальцев кисти / Ю. П. Колесников, С. М. Плетиков // Травматология и ортопедия России. — 1998. — № 1. — С. 33–35.
2. McLarney, E. Biomechanical Analysis of the Cruciate Four-Strand Flexor Tendon Repair / E. McLarney, H. Hoffman, S. Wolfe // J. Hand Surg. — 2000. — Vol. 24 A, № 2. — P. 295–301.
3. Попов, И. В. Хирургия повреждений сухожилий сгибателей на уровне кисти (аналитический обзор литературы) / И. В. Попов, Д. Н. Корнилов // Сибирский медицинский журнал. — 2013. — № 1. — С. 22–26.
4. Flexor Tendon Repair in Zone I / D. Guinard [et al.] // J. Hand Surg. — 1999. — Vol. 24 B, № 2. — P. 148–151.
5. Verdan, C. E. Primary repair of flexor tendons / C. E. Verdan // J. Bone and Joint Surg. — 1960. — Vol. 42 A. — P. 647–657.

УДК 616-005.1:615.47

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИХ ТУРНИКЕТОВ**

*Дохов О. В.<sup>1</sup>, Чернов Д. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>Войсковая часть 1242

г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

Использование турникетов на поле боя хотя и является простым и надежным способом остановки наружного артериального кровотечения при ранениях конечности, однако проблема разработки оптимальной конструкции данного устройства остается актуальной [1, 2].

#### **Цель**

Проанализировать устройство и технические характеристики современных турникетов, выделить типы их конструкций, имеющие наибольшую практическую значимость для военной и экстремальной медицины.

#### **Материал и методы исследования**

Анализ проводился по техническому описанию патентов и материалам публикаций.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В 2003 г. на конференции Advanced Technology Applications for Combat Casualty Care в США комиссией по турникетам были установлены общие требования к их конструкции [3]:

1. Турникет должен быть рассчитан на окружность конечностей от 11 до 27 дюймов (28–69 см).

2. Ширина ремня турникета должна быть не менее 1 дюйма (2,5 см).

3. Ремень должен иметь некоторое механическое приспособление, облегчающее затягивание.

Если первые два пункта не вызывают технических трудностей, то выбор идеального механизма затягивания турникета представляет задачу, не имеющую однозначного решения в настоящее время.

В таблице 1 приведены наиболее применимые механизмы, обеспечивающие затягивание турникета, с примерами реализации в действующих образцах [4, 5]. Следует отметить, что при кровотечениях из смежных областей (основания конечностей) используются специализированные устройства: кровоостанавливающая струбцина (Combat Ready Clamp), турникет для переходных областей (SAMJ unctional Tourniquet). Однако данные устройства не рассматриваются в настоящей статье, поскольку их применение возможно только в порядке взаимопомощи при наличии медицинского персонала.

Таблица 1 — Механизмы затягивания в конструкции турникетов

Вид механизма	Англо-язычное название	Примеры действующих образцов
Эластический	Elastic, stretch-retention	Жгут Эсмарха — Лангенбека, жгут Бубнова (АЛЬФА), Tourmi-Kwik-3, Tourmi-Kwik-4, SWAT-Tourniquet, R.A.T., Israeli Bandage, One-Hand Tourniquet
Воротковый	Windlass	Жгут НИИСИРККА, жгут-турникет СПАС, СИЧ-турникет, жгут кровоостанавливающий «Медплант», Combat Application Tourniquet, NATO Tourniquet, Military Emergency Tourniquet, Flow Stopper Tourniquet, Special Operations Forces Tactical Tourniquet
Блочный	Block and tackle	Mechanical Advantage Tourniquet (в данном устройстве совместно использованы блочный и храповый механизмы)
Храповый	Ratchet	Q-Tourniquet, Burke Device, SAVE Tourniquet, Military Emergency Tourniquet, TIAХ Tourniquet
Эксцентриковый	Cam	USGI Self-Applied Tourniquet System
Пневматический	Pneumatic	Emergency and Military Tourniquet

Перечисленные механизмы в большей или меньшей степени обеспечивают применение турникетов в порядке самопомощи, в том числе одной рукой, что особенно критично на поле боя в условиях продолжающегося огня. Важность этого момента продиктовала необходимость проведения исследований для поиска такой конструкции турникета, которая максимально удовлетворяла бы требованиям временной остановки кровотечения из ран конечностей в боевых условиях. Эти требования (критерии) в большинстве исследований схожие [2]:

- возможность применения в порядке самопомощи, в том числе одной рукой;
- простота и эргономичность в использовании;
- возможность повторного использования, в том числе после специальной обработки;
- минимальные параметры веса и объема изделия;
- возможность использования вслепую, при плохом освещении;
- пригодность изделия к работе при загрязнении, намокании, пропитывании кровью, повреждении пулями и мелкими осколками;
- возможность наложения турникета непосредственно на кожу;
- небольшая стоимость.

Институт хирургических исследований армии США (USAISR) в результате проведенных в 2005 г. исследований установил, что турникеты с воротковой (CAT, SOFTT) и пневматической (EMT) конструкцией обеспечивают максимальную эффективность остановки кровотока в конечностях. Пневматический турникет был признан наименее болезненным, но для его применения необходим медицинский персонал.

По заказу корпуса морской пехоты США в 2005 и 2007 гг. было проведено более масштабное исследование, в котором показано, что нуждам военной и экстремальной медицины в большей мере соответствуют турникеты с храповым (Burke, MAT) и эластическим (TK-3, TK-4) механизмами затягивания. Также было выявлено, что крепление по типу липучки (Velcro), используемое во многих воротковых турникетах, теряет свою функцию при загрязнении мокрым песком или кровью [3].

Необходимо отметить, что в приведенных исследованиях не учитывался критерий стоимости.

### **Выводы**

1. В настоящее время идеального и общепринятого турникета для использования на поле боя не существует. Дальнейшее совершенствование конструкций турникетов может

быть связано с применением новых материалов с улучшенными свойствами, а также со снижением стоимости изделий.

2. Наибольшую практическую значимость для военной и экстремальной медицины имеют турникеты с эластическим, воротковым и храповым механизмами в своей конструкции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Догоспитальная помощь при ранениях магистральных сосудов конечностей / И. М. Самохвалов [и др.] // Военно-медицинский журнал. — 2011. — № 2. — С. 4–11.
2. Критерии оценки эффективности применения турникета / С. А. Савчанчик [и др.] // Военная медицина. — 2015. — № 2. — С. 131–135.
3. Gooch, J. W. Biocompatible Polymeric Materials and Tourniquets for Wounds / J. W. Gooch // One-Hand Operated and Automatic Tourniquet: Topics in Applied Chemistry / J. W. Gooch. — Springer, New York, 2010. — P. 117–149.
4. Espasenet Patent Search [Electronic resource]: Patent Searching System. — Mode of access: <http://worldwide.espacenet.com>. — Date of access: 28.02.2016.
5. Рева, А. В. Обоснование системы временной остановки наружного кровотечения при ранениях магистральных сосудов конечностей на догоспитальном этапе: автореф. дис. ... канд. мед. наук 14.01.17 / А. В. Рева. — СПб., 2011. — 28 с.

#### УДК314.4

### РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. БРАСЛАВА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ (2009–2013 гг.)

*Драбович Е. В.*

**Научный руководитель:** старший преподаватель кафедры РГ и Э М. А. Дубина

**Учреждение образования**

**«Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова»  
Белорусского государственного университета  
г. Минск, Республика Беларусь**

#### *Введение*

Здоровье — одно из основополагающих понятий медицины и экологии человека, синтетический индикатор качества жизни. Согласно современному определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), здоровье — это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие физических недостатков или болезни как таковой.

Особенно важным в настоящее время представляется состояние общественного здоровья (т. е. состояние здоровья большого контингента населения, например города, области или страны), т. к. по аналогии с индивидуальным здоровьем, общественное здоровье является индикатором всех «патологических» явлений и процессов, происходящих в месте проживания: социальных, экономических и экологических.

Структура заболеваемости населения республики в последние 10 лет демонстрирует снижение количества инфекционных заболеваний и увеличение числа неинфекционных практически по всем классам. Так, по данным официальной статистики показатель первичной заболеваемости взрослого населения в 2013 г. в Беларуси составил 59520,2 случаев заболеваний на 100 тыс. взр. нас. В 2013 г., в структуре первичной заболеваемости населения республики первое место традиционно занимают болезни органов дыхания — 23106,3 на 100 тыс. взр. нас. Второе место занимает класс заболеваний «травмы и отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин» — 7708,4 на 100 тыс. взр. нас. На третьем месте — болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани — 4639,9 на 100 тыс. взр. нас.; четвертое и пятое места соответственно занимают болезни кожи и подкожной клетчатки (3526,1 на 100 тыс. взр. нас.) и болезни мочеполовой системы (3211,1 на 100 тыс. взр. нас.).

#### *Цель*

Проанализировать уровень заболеваемости взрослого населения г. Браслава Витебской области за период с 2009 по 2013 гг.

#### *Материалы и методы исследования*

Информация о числе случаев заболеваний населения г. Браслава Витебской области за период с 2009 по 2013 гг., данные о численности населения за этот же период. Обработка данных проводилась с использованием статистических методов.