

*Галятдинова Л.А.,*

*магистрант*

*2 курс, факультет «Технологии легкой промышленности и моды»*

*Кафедра «Медицинской инженерии»*

*Казанский национальный исследовательский*

*технологический университет*

*Россия, г. Казань*

*Сапарова Р.Р.,*

*магистрант*

*2 курс, факультет «Технологии легкой промышленности и моды»*

*Кафедра «Медицинской инженерии»*

*Казанский национальный исследовательский*

*технологический университет*

*Россия, г. Казань*

## **ОБЗОР МЕДИЦИНСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ТКАНЕЙ**

***Аннотация:** В статье приведен обзор и общее строение медицинских инструментов для удержания тканей. Показано, что данные медицинские инструменты различаются по форме, конструктивному исполнению, способу воздействия на ткани, а также по функциональному назначению. Рассмотрены отдельные разновидности кровоостанавливающих, сосудистых зажимов, пинцетов*

***Ключевые слова:** медицинские инструменты, кровоостанавливающие зажимы, сосудистые зажимы, пинцет.*

***Annotation:** The article provides an overview and General structure of medical instruments for tissue retention. It is shown that these medical instruments differ in*

*shape, design, method of impact on tissues, as well as in their functional purpose. Separate types of hemostatic, vascular clamps, tweezers are considered*

**Keywords:** *medical instruments, hemostatic clips, vascular clips, tweezers.*

Обеспечение качества и безопасности медицинской деятельности контролируется нормативно-правовой документацией, которая содержит множество требований, касающихся помещений, осуществляющих медицинскую деятельность [1,2], медицинского персонала, а также медицинских изделий. К медицинским изделиям относят приборы, инструменты, оборудование, материалы, а также специальное программное обеспечение. С помощью медицинских инструментов выполняются необходимые приемы хирургического вмешательства: разделение тканей, как мягких, так и костных, удаление пораженных участков ткани, манипуляции, связанные с созданием удобного доступа к оперируемому участку, введения лекарств и тампонов и др.[3,4].

Каждый инструмент условно можно разделить на три части: 1) рабочую часть, которая непосредственно выполняет работу; 2) манипуляционную или приводную часть – ту часть, за которую его удерживает оператор; 3) промежуточную часть, которая соединяет рабочую и манипуляционную части или передает движение от второй к первой части.

Медицинские инструменты подразделяются на две основные группы: общехирургические и специальные хирургические. *Общехирургические* инструменты представляют собой совокупность инструментов, приспособлений, устройств, предназначенных для выполнения хирургических операций независимо от узкой специальности (пинцеты, ножницы, скальпели, зажимы и т.д.). В основном они применяются в общей хирургии для разъединения или соединения тканей, остановки кровотечения, расширения раны и оттеснения органов и тканей, а также в качестве вспомогательных приспособлений и устройств.

*Специальные* хирургические инструменты применяются только для оперативных вмешательств на определенных органах человека, т.е. в специальных областях хирургии (гинекологические, офтальмологические, нейрохирургические и другие инструменты).

*Кровоостанавливающие зажимы* – применяются для пережатия кровотока сосуда (временная остановка кровотечения), для наложения лигатуры на кровоточащий сосуд (окончательная остановка кровотечения) (Рис.1). Известны следующие виды кровоостанавливающих зажима – зажим Кохера, Бильрота и зажим типа «москит».

*Зубчатый кровоостанавливающий зажим Кохера* – могут быть прямыми или изогнутыми, снабжены замком (кремальерой), а на концах губок имеются зубчики (два против одного), а вся их рабочая поверхность покрыта косыми насечками.

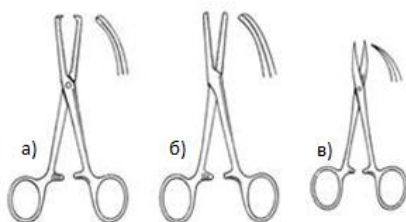


Рис. 1. Кровоостанавливающие зажимы:  
а) Кохера, б) Бильрота, в) типа «москит»

Назначение:

1. Специально используется для удержания сократившихся концов пересеченного сосуда в толще грубой фиброзной ткани (ладонный и подошвенный апоневрозы, скальп и др.).
2. Для удержания поверхностных сосудов щитовидной железы (первоначальное назначение инструмента).
3. Для удержания рассеченной брюшины и фиброзной ткани (фасция и апоневроз).
4. Для удержания ребра при операции резекции ребер.
5. Для удержания и разъединения тканей при препаровке во время операции.

*Кровоостанавливающий зажим Бильрота.* Аналогичен по устройству кровоостанавливающему зажиму Кохера. Отличается наличием на рабочей поверхности губок поперечной нарезки. Может быть с прямыми или изогнутыми губками.

Назначение:

1. Для наложения лигатуры на кровоточащий пересеченный сосуд (менее травматичен, чем кровоостанавливающий зажим Кохера).
2. Для удержания брюшины или фиксации ее во время рассечения или наложения швов.
3. Для удержания основания червеобразного отростка при аппендэктомии.
4. Для выполнения тупого разъединения тканей во время операции.
5. Для вскрытия полости абсцесса и разрушения перегородок в полости.

*Кровоостанавливающий зажим типа «москит»* - короткий и легкий по сравнению с кровоостанавливающими зажимами Бильрота и Кохера, рабочие губки отличаются заостренными концами, могут быть прямыми и изогнутыми;

Назначение:

1. Для наложения лигатуры на кровоточащие мелкие сосуды при нейрохирургических операциях.
2. Для наложения лигатуры при кровотечении из паренхиматозных органов (печень, селезенка и др.), а также в детской хирургии.

*Сосудистые зажимы* предназначаются для временного наложения на сосудистые ножки органов, с целью прекращения кровообращения при операции на органе или при его удалении (почка, селезенка и др.) или для временного наложения на сосуды при восстановлении их целостности (наложение сосудистого шва) или восстановлении их проходимости [5] (Рис.2). Сосудистые зажимы отличаются от кровоостанавливающих зажимов фигурным строением рабочих губок и кремальерой с большим количеством зубцов, что позволяет плавно регулировать силу сдавливания сосуда, чтобы как можно меньше травмировать внутреннюю оболочку. Конфигурация рабочих губок может быть угловая и дугообразная (с разным радиусом кривизны окружности).

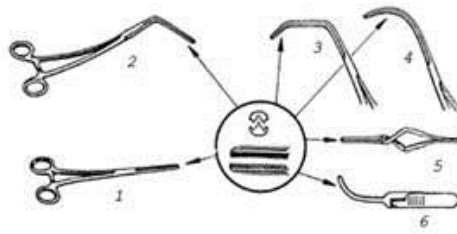


Рис. 2. Сосудистые зажимы: 1- прямой, 2-угловой, 3-зажим Сатинского, 4- изогнутый, 5-6 сосудистые клеммы типа «бульдог»

*Пинцет* – инструмент, который широко используется в хирургической практике и имеет конструкцию с пружинящим устройством, предназначен для захватывания и удержания различных тканей, материалов и небольших инструментов (Рис.3).

Форма пинцетов может быть прямая или изогнутая в зависимости от функционального назначения. В специальном хирургическом инструментарии используются пинцеты целевого назначения.

*Анатомический пинцет* (рис. 3а) имеет на рабочей поверхности губок поперечную насечку. Используется для удержания легкоранимых органов и тканей структур (брюшина, сосуд, нерв, кишка и др.).

*Хирургический пинцет* (рис. 3б) применяется для работы с более плотными тканями (главным образом кожа, кость и др.). Неизбежно травмирует ткани.



Рис. 3. Пинцеты: хирургический (а), анатомический (б),зубчато-лапчатый (в)

*Зубчато-лапчатый пинцет* (рис.3в) имеет расширение в виде лапки, на которой имеются насечки. Обладает большей фиксационной способностью, чем хирургический пинцет, так как имеет большую площадь захвата и большее

количество зубчиков. Предназначен для удержания плотных тканей (сухожилие, кожа).

Таким образом, медицинские инструменты для удержания тканей чрезвычайно разнообразны как по конструктивному исполнению, так и по области применения. Для качественного и оперативного решения вопросов обеспечения лечебно-профилактических учреждений медицинскими инструментами специалистам необходимо ориентироваться в номенклатуре инструментов, уметь проводить товароведческий анализ и обеспечивать их хранение и реализацию.

### **Библиографический список:**

1. Готлиб Е.М., Садыкова Д.Ф., Ямалеева Е.С., Кожевников Р.В. ПВХ-линолеум для медицинских учреждений // Вестник Технологического университета. – 2016. – Т.19. - № 23. – С. 35-37.
2. Готлиб Е.М., Садыкова Д.Ф., Кожевников Р.В., Ямалеева Е.С. Влияние активации поверхности волластонита четвертичными аммонийными солями на свойства модифицированных им ПВХ-композиций // Вестник Технологического университета. – 2017. – Т.20. - № 21. – С. 35-36.
3. Федотов С.С. Медицинские инструменты: методические указания к лабораторной работе /С.С.Федотов. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 21 с.
4. Газизов Р.А., Ямалеева Е.С., Мусин И.Н., Хусаинова Г.Р. Нормативная база оборота медицинских изделий в Европейском Союзе // Colloquium-journal. – 2019. – № 2 (26). – С. 27-29.
5. Тургунов Е.М. Хирургические инструменты: учебное наглядное пособие / Е.М. Тургунов, А.А, Нурбеков. – Караганда, 2008. – 24 с.