ОСНОВЫ ДИДАКТИКИ УЧЕБНОЙ ТЕМЫ «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ. ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА» В ШКОЛЬНОЙ И ПОДРОСТКОВОЙ АУДИТОРИИ

Шаповалов Константин Альбертович[1,2], Шаповалова Лариса Анатольевна[2]

[1] ГБУЗ РК «Сыктывкарская детская поликлиника №3». 167011, Сыктывкар, ул. Восточная, д.35

[2] ГОУ ДПО «Коми республиканский институт развития образования». 167000, Сыктывкар, ул. Орджоникидзе, д. 23

E-mail: stampdu@rambler.ru

Ключевые слова: дидактика, первая помощь, кровотечения, правила наложения жгута, школьники, подростки

Актуальность. Обучение школьников и подростков технике наложения жгута при оказании первой помощи при кровотечениях является одним из основных разделов этой сложной темы курса ОБЖ.

Цель исследования. Формирование алгоритма действий учащихся в условиях чрезвычайных ситуаций при наложении жгута в случаях установленных артериальных кровотечений или кровотечений, которые другими способами временной остановки кровотечений прекратить невозможно.

Методы. Дидактика.

Результаты. Жгут и техника его наложения (стандартного резинового Эсмарха, матерчатого, импровизированного). Жгут представляет собой резиновую ленту длиной 125 см и толщиной 3–4 мм. Один конец жгута имеет металлический крючок, другой — металлическую цепочку. В настоящее время применяется новый вариант жгута — резиновая лента, на одном конце которой две пластмассовые кнопки, расположенные вдоль жгута, а на другом — несколько круглых отверстий. Жгут накладывается при артериальных кровотечениях, а также кровотечениях, которые не останавливаются другими способами. Его не накладывают при резко выраженном склерозе сосудов и (или) нагноительных процессах на месте наложения жгута.

Правила наложения жгута при артериальном кровотечении: 1) Перед наложением жгута при артериальном кровотечении следует немедленно прижать рукой центральный отрезок поврежденной артерии (на верхней и нижней конечностях — выше, на шее — ниже раны) к подлежащей кости. 2) Перед наложением жгута поврежденную конечность следует приподнять вверх, в противном случае наложенный жгут выключает из кровообращения значительную массу крови, например, в не поврежденной вене, что небезразлично при уже возникшей значительной кровопотере. 3) Для предупреждения повреждения кожи берут ровную, без складок, подкладку (кусок одежды, пострадавшего, полотенце, бинт). 4) Жгут накладывают по возможности ближе к ране, чтобы тем самым максимально уменьшить обескровленный участок конечности. Для наложения жгута необходимо растянуть и зафиксировать вокруг конечности первый тур. Следующие 2–3 оборота жгута, также после растягивания, накладывают не на предыдущий, а вплотную к первому. Только последующие обороты жгута можно накладывать на предыдущие. 5) Человек, накладывающий жгут располагается с наружной стороны конечности. Жгут подводят с внутренней стороны. Конец с крючком или кнопками располагают на передней конечности и направляют косо вверх. Конусовидная заточка пластмассовых кнопок должна быть направлена наружу. Остальная часть жгута свисает с внутренне–боковой поверхности, в таком положении одной рукой удерживают жгут вместе с сегментом конечности, а другой — берут за свисающую часть, сильно растягивают его и оборачивают вокруг конечности, прижав при этом косо направленный конец с крючком (кнопками). Фиксируют первый тур. Повторим, что следующие 2–3 оборота жгута, также после растягивания, накладывают не на предыдущий, а вплотную к первому. Только последующие обороты жгута можно накладывать на предыдущие. Постепенно уменьшая натяжение жгута, последующие витки частично закрывают предыдущие. Это уменьшает опасность ущемления кожи. Направление витков идет от периферии к центру. Заканчивают наложение жгута застегиванием крючка, выступающего из под последнего витка, с цепочкой. Если же жгут имеет другие крепящие элементы (пластмассовые кнопки и отверстия) — кнопки проталкивают в отверстия. При растяжении конца с отверстиями последние удлиняются, что значительно облегчает застегивание. Под последний виток жгута подкладывают записку с указанием даты, времени в часах, минутах и фамилии лица, оказавшего помощь. При большом числе пострадавших записку со временем наложения жгута можно написать маркером на … лбу (практически всегда открытой части тела) пострадавшего. Сотрудники МЧС считают, что так больше шансов, что информация не потеряется. После наложения жгута пострадавшему необходимо ввести обезболивающие препараты, т.к. наложение жгута сопровождается развитием сильных ишемических болей, произвести иммобилизацию конечности и в холодное время года укутать ее. Эвакуиро-

вать раненых со жгутом следует в лежачем положении, и в первую очередь. Максимальное время наложения жгута у взрослого человека в летнее время — 2 часа, в зимнее — 1 час. У детей эти сроки уменьшаются в 2 раза, соответственно в летнее время — 1 час, зимой — 0,5 часа. При наложении жгута зимой рекомендуется при транспортировке пострадавшего травмированную конечность дополнительно утеплить для избегания отморожения.

При этом каждые 30–40 мин. жгут следует расслаблять на несколько минут, в случае отсутствия тромба и возобновлении кровотечения переходить на пальцевое прижатие сосуда в ране, а затем снова накладывать жгут выше первоначального места на его ширину. Этим достигается частичное восстановление кровообращения в конечности ниже жгута.

Жгут можно накладывать как на однокостные (плечо, бедро), так и на двукостные (предплечье, голень) сегменты конечностей. На предплечье и голени сосуды сдавливаются на межкостном пространстве мышцами. Следует избегать наложения жгута в средней трети плеча, т.к. это может привести к повреждению лучевого нерва. Кроме того, из-за отсутствия мышц в области запястья и над лодыжками при наложении жгута кровотечение из межкостной артерии может продолжаться, а в указанных областях нередко развиваются некрозы тканей под жгутом. При кровотечении из раны, расположенной в верхней трети плеча и бедра, жгут накладывают в виде восьмерки. Начинают наложение 2–3 турами на верхней трети конечности, а затем ведут по туловищу, где и закрепляют. [1–3]

Наложение жгута на шею. При кровотечении из сонной артерии кратковременная его остановка достигается пальцевым прижатием артерии к поперечному отростку шестого шейного позвонка по внутреннему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы. В исключительных случаях для более длительной временной остановки кровотечения из сонной артерии может быть наложен жгут. Чтобы предупредить сдавление трахеи и сосудов здоровой стороны шеи, на эту сторону накладывают шину Крамера, которую изгибают вдоль боковой поверхности плеча и шеи. Таким методом при наложении жгута на шею удается сдавить сосуды шеи со стороны повреждения и защитить от сдавления здоровую половину шеи. При наложении на шею жгут нельзя сильно растягивать. Необходимая сила для прижатия самой сонной артерии при этом достигается подкладыванием под жгут небольшого матерчатого или резинового пелота, который надо подклеить к коже в точке прижатия сосуда. При отсутствии шины Крамера можно завести за голову руку со здоровой стороны, согнутую в локтевом суставе, или использовать импровизированную шину.

Уникальный случай оказания неотложной помощи при кровотечении из сонной артерии описан В. Расказовым в статье «В сговоре со смертью» в еженедельной газете «Аргументы и факты», 1995 г., №12 (753), происшедший на таджикско-афганской границе, рассказанный автору врачами Душанбинского госпиталя пограничных войск.

«Во время боя рядом с лейтенантом Ефремовым прогремел взрыв. Осколок попал ему в шею, перерубив ему наружные сонную артерию и вену и задев внутренние. Кто-то из бойцов, увидев падающего лейтенанта, бросился к нему и пальцами зажал рану. Подоспевшие товарищи сделали перевязку и наложили жгут. Погода была нелетной, и Ефремова пришлось нести на носилках. Только через 36 часов он наконец-то попал в госпиталь. Когда в операционной хирурги начали снимать наложенную повязку, они не могли поверить своим глазам. С таким ранением живут всего несколько секунд, а тут 36 часов Если бы не боец, молниеносно зажавший рану, дело закончилось бы трагически. Лейтенант Ефремов выписан из подмосковного госпиталя, где он прошел курс реабилитационных лечебных мероприятий. А бойца спасителя так и не нашли, и Ефремов не знает, кому он обязан жизнью**..**». [4–6]

Классические места наложения жгута: 1) При ранах предплечья — нижняя треть плеча; 2) При ранах плеча — верхняя треть плеча; 3) При ранах голени — средняя треть бедра; 4) При ранах коленного сустава –средняя треть бедра; 5) При ранах бедра — верхняя треть или основание бедра.

Признаками правильно наложенного жгута являются: 1) Прекращение кровотечения; 2) Отсутствие пульса на периферических сосудах; 3) Побледнение кожных покровов. Если же конечность синеет, и кровотечение из раны усиливается — жгут слабо затянут, его следует немедленно переложить. При чрезмерном затягивании жгута могут раздавливаться мягкие ткани, в результате развивается очень сильная боль. В таком случае необходимо осторожно расслабить натяжение до появления первых капель крови в ране и вновь с небольшим усилием, но достаточным для остановки кровотечения затянуть жгут.

Наиболее типичные ошибки при наложении жгута: 1) Жгут наложен без показаний, т.е. кровотечение можно было остановить другим способом; 2) Жгут наложен на голое тело; 3) Жгут затянут слабо, в результате сдавливаются только вены, возникает венозный застой, который приводит к усилению кровотечения из раны; 4) Чрезмерно сильное перетягивание конечности может вызвать повреждение нервного ствола с развитием паралича или омертвения конечности; 5) Отсутствие записки с указанием даты, точного времени наложения жгута, а также фамилии исполнителя; 6) Не осуществлена транспортная иммобилизация и не введены наркотические анальгетики (промедол, морфий); 7) Жгут закрыт одеждой и поверх его наложена бинтовая повязка. Это категорически запрещено. Жгут должен бросаться в глаза. [7–10]

Осложнения, возникающие при наложении жгута. Наиболее опасным осложнением является т.н. турникетный шок — одна из разновидностей синдрома реваскуляризации. Это тяжелое осложнение может привести к смертельному исходу. Оно обусловлено поступлением в кровь значительного количества токсинов, которые образовались в тканях ниже жгута. Развивается это состояние после снятия наложенного в течение

нескольких часов жгута. Чрезмерно затянутый жгут вызывает раздавливание мышц и повреждение нервов, в результате чего могут развиться стойкие парезы, параличи и атрофия мышц. Длительное перетягивание жгутом конечности (более 2 час.) приводит к ее омертвлению. У лиц, у которых длительное время был наложен жгут, снижается сопротивляемость тканей инфекции и ухудшается их регенерация. Раны заживают медленно и часто нагнаиваются. Прекращение доставки тканям кислорода создает благоприятную почву для развития газовой гангрены.

Остановка кровотечения подручными средствами (импровизированными жгутами) при отсутствии стандартного жгута на месте происшествия может осуществляться: резиновым бинтом (он меньше травмирует мягкие ткани); резиновой трубкой; нешироким брючным ремнем; косынкой; шарфом; галстуком; носовым платком; куском материи, скрученной в виде полосы шириной 2–3 см; и т.д. Нельзя использовать слишком широкие жгуты — они не позволяют достичь достаточного давления для сжатия артерии. Нельзя в качестве жгутов применять тонкие веревки и шнуры, проволоку, леску, нитки, струны, тонкий кабель, так как они могут глубоко проникнуть в мягкие ткани и (или) прорезать кожу с ещё не повреждёнными сосудами. Материал, используемый для импровизации жгута, должен быть прочным, достаточной длины (хотя бы дважды обернуть сегмент конечности) и ширины.

Импровизация кровоостанавливающего жгута ремнем. Ремень складывают в виде двойной петли — вначале внешнюю, а под ней внутреннюю. Вводят во внутреннюю петлю поврежденную конечность. Оказывающий помощь тянет свободный конец ремня. При затягивании ремня обе петли вращают по часовой стрелке. Левой рукой поддерживают сегмент конечности и фиксируют одежду, предупреждая сдвигание одежды вместе с ремнем.

Жгут-закрутка. Импровизированный жгут (косынка, шарф) складывают в виде многослойной ленты и оборачивают вокруг конечности. Концы связывают двойным узлом. Между узлов вставляют палочку и, вращая ее, затягивают жгут до полной остановки кровотечения. Для предупреждения ущемления кожи при закручивании и уменьшения боли под узел подкладывают плотный материал. По ходу магистральных сосудов под жгут-закрутку предварительно следует подложить тугой ватно-марлевый валик или скатку бинта. Это еще в большей степени способствует сдавливанию сосудов и остановки кровотечения. Палочку фиксируют к конечности бинтом, носовым платком или, если есть возможность, концами импровизированного жгута. О времени наложения жгута-закрутки обязательно делается отметка по общим для жгута правилам.

У детей до 3 лет в связи со слабым развитием мускулатуры для временной остановки наружного кровотечения из дистальных отделов конечностей в большинстве случаев на поврежденную конечность достаточно наложить давящую повязку без применения кровоостанавливающего жгута или закрутки. [11–14]

Литература:

1. Кутушев, Ф.Х. Справочник хирурга поликлиники. Л**.** Медицина, 1982. [Kutushev, F.H. Spravochnik hirurga polikliniki. L**.** Medicina, 1982. (In Russ.)]]
2. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Кровотечение: лекция. Сыктывкар: Коми государственный педагогический институт, 1995. 8 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Bleeding: lecture. Syktyvkar, Komi State Pedagogical Institute, 1995:1–8 (In Russ.)]
3. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Само-, взаимо первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях: учебное пособие. Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет, 1995. С. 40–42. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Self-interacting and First Aid for injuries and accidents: a tutorial. Syktyvkar, Syktyvkar State University, 1995:40–42 (In Russ.)]
4. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы безопасности жизни: Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях; Само-, взаимо первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и дополн. Сыктывкар: Коми государственный педагогический институт, 2002. 115–119. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Fundamentals of Safety of Life: Safety and security of the population in emergency situations; self-interacting and first aid for injuries and accidents: tutorial. 2nd ed., Revised and enlarged. Syktyvkar, Komi State Pedagogical Institute, 2002:122–123. (In Russ.)]
5. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы безопасности жизни: Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях; Само-, взаимо первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и дополн. Сыктывкар: Коми государственный педагогический институт, 2003. С. 150–152. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Fundamentals of Safety of Life: Safety and security of the population in emergency situations; self-interacting and first aid for injuries and accidents: a tutorial. 3rd ed. Revised. and enlarged. Syktyvkar, Komi State Pedagogical Institute, 2003:150–152 (In Russ.)]
6. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы безопасности жизни: Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях; Само-, взаимо первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях: учебное пособие. 4-е изд., перераб. и дополн. (Рекомендовано решением Президиума Совета Учебно-методического объединения вузов России по специальностям педагогического образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 033300 «Безопасность жизнедеятельности» (09.03.2004. протокол № 2). Сыктывкар: КРАГСиУ, 2004. С. 120–122. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Fundamentals of Safety of Life: Safety and security of the population in emergency situations; self-interacting and first aid for injuries and accidents: manual. 4th ed. Revised and enlarged. (Recommended by the Presidium of the Council of Educational Methodological Association of Russian universities in the field of teacher education

as a textbook for students of higher educational institutions, students majoring on discipline 033300 “Safety” (09.03.2004. Protocol number 2). Syktyvkar, 2004:120–122 (In Russ.)]

7. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Подготовка населения к оказанию само-, взаимо первой медицинской помощи при кровотечениях, термических, электрических, химических, лучевых ожогах и отморожениях в условиях чрезвычайных ситуаций. Жизнь и безопасность. 2006. №3–4. С. 129–141. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Preparation of the population to provide a self-interacting and first aid for bleeding, thermal, electrical, chemical, radiation burns and frostbite in emergency situations. Zhizn i Bezopasnost 2006 Jul-Dec;(3–4):129–141 (In Russ.)]
8. Shapovalov KA, Shapovalova LA. Emergency Medicine. Education of the civilian population to provide a self-, interaction-module and first aid for bleedings, thermal, electrical, chemical, radiation burns and freezing injuries. Geneva, World Health Organization, Pubrights 2007 Oct 11:1–21 (In Russ.)
9. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Кровотечение. Методы временной и окончательной остановки кровотечения: лекция. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2015. 19 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Bleeding. Methods of temporary and final stop bleeding: Lecture. Syktyvkar, Komi Republican Institute for Educational Development, 2015:1–19 (In Russ.)]
10. Гридчик И., Борисов Е., Шипков Н. Проблема кровотечений при множественных и сочетанных повреждениях [Доступно по URL: http://www.vevivi.ru/best/Problema–krovotechenii–pri–mnozhestvennykh–i–sochetannykh–povrezhdeniyakh–ref166801.html (дата посещения 30.04.2021)] [Gridchik I., Borisov E., SHipkov N. Problema krovotechenij pri mnozhestvennyh i sochetannyh povrezhdeniyah [Available at URL: http://www.vevivi.ru/best/Problema-krovotechenii-pri-mnozhestvennykh-i-sochetannykh-povrezhdeniyakh-ref166801.html (accessed 30.04.2021)]
11. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы дидактики темы «Кровотечение» учебного модуля «Первая (доврачебная экстренная) помощь при травмах, несчастных случаях, катастрофах и стихийных бедствиях» предмета «Безопасность жизнедеятельности» для гуманитарных и технических университетов. Безопасность Жизнедеятельности. 2016. №4 (184). С. 51–61. [Доступно по URL: http://novtex.ru/bjd/bgd2016/annot04.html#9 (дата посещения 30.04.2021)] [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Basics of Didactics of Theme “Bleeding” of Training Module “The First (Pre-Medical Emergency) Assistance for Traumas Suffered During Accidents, Catastrophes and Natural Disasters” of Subject “Life Safety” for Humanitarian and Technical Universities. Bezopasnost’ Zhiznedeyatel’nosti 2016 Apr;(4)184:51–61 [Available at URL: http://novtex.ru/bjd/bgd2016/annot04.html#9 (accessed 30.04.2021)] (In Russ.)]
12. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы оказания доврачебной медицинской помощи: Кровотечение. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2016. 20 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Basics of Rendering First Medical Aid: Bleeding. Syktyvkar, Komi Republican Institute for Educational Development, 2016:1–20. (In Russ.)]
13. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Курс дистанционного обучения «Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях»: Кровотечение. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2017. 20 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Distance Learning Course «First Aid for Injuries and Accidents»: Bleeding. Syktyvkar, Komi Republican Institute for Educational Development, 2017:1–20. (In Russ.)]
14. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Первая помощь гражданам при состояниях угрожающих жизни и здоровью. Кровотечение. Способы временной остановки кровотечения (8). Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2017. 14 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. First Aid for Citizens in Conditions Threatening Life and Health. Bleeding. Methods of temporary stop bleeding (8). Syktyvkar: Komi Republican Institute of Development of Education, 2017:1–14. (In Russ.)]