ТЕРМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ. ОСОБЕННОСТИ ДИДАКТИКИ ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ДЕТЕЙ, ШКОЛЬНИКОВ И ПОДРОСТКОВ

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: термический ожог, первая помощь, дети, школьники, подростки

Актуальность. Для обучения детей, школьников и подростков к оказанию первой помощи пострадавшим при термических ожогах предложены алгоритмы современной дидактики учебной темы: «Термические ожоги. Первая помощь».

Цель исследования. Раскрыть в детской аудитории причины, последствия и меры предупреждения термических ожогов.

Методы. Дидактика.

Результаты. Местное воздействие высокой температуры. Ожогом называется повреждение тканей, вызванное действием высокой температуры, электрического тока, химических веществ или радиационного излучения. Соответственно различают ожоги: 1) Термические; 2) Электрические; 3) Химические; 4) Радиационные (лучевые); 5) Комбинированные. Термические ожоги по отношению к общему числу травм в быту и на производстве в мирное время составляют от 5 до 12%. Возникают в результате воздействия высокой внешней температуры пламени, раскаленных газов, кипящих и горящих жидкостей и твердых предметов. Повреждение тканей при ожогах тем больше, чем выше температура и чем дольше ее действие. Степень поражения при ожогах зависит от: 1) Площади; 2) Локализации; 3) Физических свойств термического агента (пламя, горячий пар, расплавленный металл, горячие клейкие и вязкие жидкости). [1–3]

Классификация ожогов по глубине поражения. Поверхностные: I степень — выраженная краснота (гиперемия) и отек кожи. II степень — отслойка эпидермиса и образование пузырей со светло-желтой жидкостью. IIIA степень — омертвение поверхностных слоев кожи с образованием больших напряженных пузырей. При этом частично повреждается ростковый (сосочковый или герментативный) слой дермы. Возможно образование струпов. Поверхностные ожоги заживают самостоятельно. При IIIA степени эпителизация возможна за счет сохранившихся придатков кожи (сальных и потовых желез, волосяных луковиц) и остатков росткового слоя. Глубокие: IIIБ степень — повреждение всего росткового слоя кожи. Пузыри с кровянистым содержимым, дно их белесоватого цвета. Чувствительность обожженных участков снижена или отсутствует. Возможно образование струпов. IV степень — омертвение тканей, расположенных глубже собственно кожи с поражением сосудов, нервов, мышц и костей. Иногда образование струпа или обугливание обожженной поверхности. Глубокие ожоги самостоятельно зажить не могут. Требуют пластических операций (пересадки кожи) и длительного лечения. [4]

Для определения площади ожогов используются: 1. «Правило девятки»: Вся поверхность тела взрослого человека разделена на участки, по площади кратные 9%: 1) Голова, шея — 9%; 2) Верхние конечности — по 9%: левая — 9%. правая — 9%; 3) Туловище — 36%, в т.ч**.** передняя поверхность туловища — 18%: из них передняя поверхность грудной клетки — 9%, живот — 9%; — задняя поверхность туловища –18%; из них задняя поверхность грудной клетки — 9%; поясничная область, ягодицы — 9%. 4) Нижние конечности — по 18%: левая — 18%; правая — 18%; в т.ч. бедро — 9%; голень, стопа — 9%. Промежность — 1%. Всего: 100%. 2. «Правило пятерки» используется у детей до 5-летнего возраста: вся поверхность тела ребенка до 5 лет разделена на участки, по площади кратные 5%: Голова, шея — 20%; Туловище — 30%; Верхние конечности — по 10%; Нижние конечности — по 15%. Всего: 100%. 3. Правило «ладони» площадь ладони пострадавшего взрослого человека приблизительно равна 1% поверхности его тела. 4. Другие специальные (врачебные) способы (Б.Н. Постников, Н.Н. Блохин, Ю.Ю. Джанелидзе, Г.Д. Вилявин). [5, 6] Признаки. Местные и общие проявления ожогов зависят от глубины и площади поражения. Небольшие по площади поверхностные ожоги (5,0–7,0%) относят к категории амбулаторных, при этом могут быть боли различной интенсивности, учащение пульса, повышение температуры тела на 1–2°С. Обширные поверхностные и глубокие ожоги сопровождаются развитием ожоговой болезни. В течение этой болезни различают периоды: 1) Ожогового шока; 2) Острой ожоговой токсемии; 3) Ожоговой септикотоксемии; 4) Выздоровления. Тяжесть проявления ожоговой болезни зависит главным образом от площади, степени и локализации повреждения. Пострадавшие с тяжелыми ожогами и признаками ожоговой болезни подлежат стационарному лечению. Прогноз заживления ожога определяется глубиной омертвения тканей и толщиной кожи в участке повреждения. [7–9] Первая помощь (ПП) обожженным: 1)

Прекратить действие поражающего фактора — быстро снять горящую одежду, облить горящую поверхность водой, использовать для этих целей снег, песок, глину. Набросить на пострадавшего одеяло, пальто, ковер, брезент, помня, что прижатие горящей одежды к коже увеличивает действие высокой температуры и приводит к углублению ожога. Если пострадавшего при длительном горении одежды накрывают с головой, то может возникнуть поражение дыхательных путей горячим воздухом, дымом и отравление угарным газом. 2) После прекращения горения свободно лежащие остатки тлеющей одежды удаляют, а прилипшие — во избежание дальнейшей травматизации поражённого участка — не трогают. Не надо пытаться на месте происшествия очистить ожоговую поверхность от глубоко внедрившихся инородных элементов. Пораженные участки охлаждают путем прикладывания тканей (полотенец, платков, салфеток), смачиваемых каждые 3–5 минут, холодной водой или прикладывания к обожженной поверхности тела сухого холода (полиэтиленовых мешков или пузырей, наполненных льдом или снегом). Охлаждение уменьшает боль и препятствует развитию отека, а также сохраняет минимальную зону термического повреждения, его следует проводить в течение 10–15 минут после ожога. В холодное время года нельзя допустить переохлаждения больного. Сильная боль — одна из главных причин ухудшения общего состояния пострадавшего в первые часы после ожога. Она может значительно ухудшить состояние пострадавшего. Для снятия боли, рекомендуется применять доступные обезболивающие средства: амидопирин, анальгин, ацетилсалициловую кислоту в сочетании с димедролом или супрастином. 3) После охлаждения на обожженную поверхность накладывают сухую повязку из бинтов или марли, дают больному обильное питьё до 1,0–1,5 л (чай или кофе, минеральную воду) и направляют в лечебное учреждение. Накладывать сразу повязки с медикаментозными средствами не рекомендуется, т.к. на месте происшествия не представляется возможным произвести полноценный туалет ожоговой раны, а наложенная мазевая повязка и особенно с красящими веществами может маскировать местные изменения ожоговой поверхности и дезориентировать врачей на последующих этапах лечения. Кроме того, мазевые повязки препятствуют образованию сухого струпа и нередко способствуют распространению гнойной инфекции. 4) Пораженные конечности иммобилизируют стандартными или импровизированными шинами. Необходимо обеспечить нетравматическую и безболезненную транспортировку и согревание пострадавшего. Если предстоит длительная транспортировка, пострадавшим дают пить воду или соляно-щелочную смесь: 1/2 чайной ложки гидрокарбоната натрия (питьевая сода) и 1 чайной ложки натрия хлорида (поваренная соль) на 1 л воды. При массовом поражении и в случае транспортировки на каждого пострадавшего заполняют специальную карточку с указанием обстоятельств получения ожога и принятых мер. При термических ожогах кожи (кроме ограниченных ожогов I степени) следует вызвать врача или немедленно доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. При термических ожогах II и III степени не следует смачивать обожженные участки холодной водой. В рамках оказания ПП не допускается промывание тяжелых ожогов этиловым спиртом, перекисью водорода, смазывание мазями, жирами и маслами, присыпание питьевой содой, крахмалом и другими «народными» средствами. Обработка ожогов мазями или наложение компрессов производится только квалифицированными медицинскими работниками. При глубоких обширных ожогах срочно эвакуируют пострадавших в ближайший хирургический стационар. Следует обращать внимание и своевременно диагностировать у пострадавших ожоги дыхательных путей. Их причиной чаще всего бывает открытое пламя, а также вдыхание горячего воздуха, пара, дыма. Ранняя диагностика ожогов дыхательных путей должна основываться на тщательном анализе обстоятельств ожоговой травмы. Если ожог лица, носа, губ, языка, шеи возник в закрытом помещении вследствие пожара, то имеются все основания заподозрить поражение дыхательных путей. Осиплость голоса, першение в горле, затруднение дыхания, боль в горле при глотании, сухой кашель, одышка и другие клинические признаки ожогов дыхательных путей являются показанием для экстренной госпитализации больного. При сочетании ожога кожи и ожога дыхательных путей ожоговый шок может возникать при площади поражения вдвое меньшей, чем только при ожоге кожи. [10–12]

Бытовые ожоги кипятком (К ним также относят травму, полученную в результате контакта с горячим паром). Такие травмы происходят при ненамеренном попадании конечности в емкость с очень горячей жидкостью или при случайном попадании кипящей жидкости на тело. Ожоги кипятком обычно не приводят к тяжелым последствиям, а лечение чаще протекает благоприятно. При этом степень повреждения характеризуется все теми же четырьмя степенями в соответствии с приятой классификацией, а каждый конкретный случай зависит от следующих характеристик кипящей жидкости: 1) Скорости и давления; 2) Объема жидкости и площади её соприкосновения с телом пострадавшего; 3) Времени контакта с кожей; 4) Температуры и химического состава; 5) Анатомо-физиологических особенностей строения конкретного обожжённого участка тела. Установлено, что ожог чистой кипящей водой вызывает меньшие последствия, чем воздействие домашних сиропов или рассолов. В таких случаях у взрослых чаще всего страдают кисти и предплечья, реже — бедра, голени, живот, стопы и грудь. [13, 14]

Особенности ожогов у детей. Ожоги тела у детей относятся к наиболее частым, нередко тяжелым механическим повреждениям мягких тканей и вызываются воздействием высокой температуры или химического вещества. Около 20% детской бытовой травмы, требующей стационарного лечения, приходится на ожоги. Наиболее частыми травмирующими агентами являются горячие жидкости (вода, суп, молоко); реже наблюдаются ожоги пламенем или нагретыми предметами. Химические ожоги у детей встречаются редко. Среди обожженных преобладают дети до 3-х лет, которые при недосмотре взрослых случайно садятся в сосуд с горячей водой или опрокидывают его на себя. Поэтому типичной локализацией в первом случае являются ягодицы,

спина, половые органы и задняя поверхность бедра, а во втором — голова, лицо, шея, грудь, живот и верхние конечности. Температура жидкости часто может быть не очень высокой, но этого вполне достаточно, чтобы вызвать ожог I–II степени на нежной коже маленького ребенка. При небольшом ожоге ребенок энергично реагирует на боль плачем и криком. Наоборот, при обширных ожогах тела общее состояние ребенка может быть тяжелым, но, не смотря на это, он поражает своим спокойствием. Ребенок бледен и апатичен. Сознание полностью сохранено. Синюшность кожных покровов, малый и частый пульс, похолодание конечностей и жажда — симптомы тяжелого ожога, указывающие на наличие шока. В некоторых случаях присоединяется рвота, что свидетельствует о еще большей тяжести повреждения. [15, 16]

Профилактика При купании маленьких детей в ванне обязательно использовать градусник. Необходимо обязательно проверять температуру воды перед опусканием тела ребёнка собственным локтем. Он никогда не подведёт. Нельзя обмывать ребёнка «тёплой» водой из-под крана, так как возможен резкий перепад температур (от «горячей» до «кипятка»). При кормлении детей нельзя: 1) Проносить над ребёнком ёмкость с нагретой пищей; 2) Ставить на край стола сосуд с горячей жидкостью (чайник, кофейник, чашки с молоком или киселём). Возможно случайное опрокидывание ребёнком этих предметов. Горячие блюда нужно всегда ставить в центр стола, чтобы ребёнок не смог до них дотянуться. [17, 18]

Литература:

1. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Само-, взаимо первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях: учебное пособие. Сыктывкар: Сыктывкарский государственный университет, 1995. С. 49–50. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Self-interacting and First Aid for injuries and accidents: a tutorial. Syktyvkar, Syktyvkar State University, 1995:49–50 (In Russ.)]
2. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Термические поражения. Электрические ожоги. Термические и лучевые ожоги. Отморожения: лекция. Сыктывкар: Коми государственный педагогический институт, 1995. 6 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Thermal destruction. Electrical burns. Thermal and radiation burns. Frostbite: lecture. Syktyvkar, Komi State Pedagogical Institute, 1995;1–6 (In Russ.)]
3. Буянов В.М., Нестеренко Ю.А. Первая медицинская помощь. CD 49.58 МБ. Москва, 2000. [Buyanov V.M., Nesterenko Yu.A. Pervaya medicinskaya pomoshch'. CD 49.58 MB. Moscow, 2000. (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. 122–123. [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., CD. Сыктывкар: Коми государственный педагогический институт, 2003. С. 156–157. [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 edition, revised. and enlarged., CD. Syktyvkar, Komi State Pedagogical Institute, 2003:1–220 (In Russ.)]
6. Первая медицинская помощь при неотложных состояниях, принципы первой медпомощи [Доступно по: http://www.medicinform.net/medhelp/ (дата посещения 30.04.2021)] [Pervaya medicinskaya pomoshch' pri neotlozhnyh sostoyaniyah, principy pervoj medpomoshchi [Available at: http://www.medicinform.net/medhelp/ (accessed 30.04.2021)]
7. 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. 128. [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, 2004:128 (In Russ.)]
8. Shapovalov KA, Shapovalova LA. Methodological approaches to teaching academic theme "Burns" subject "First aid for injuries suffered during accidents" for humanitarian and technical universities. WCICT 2017 WOUND CARE From Innovations to Clinical Trials. Abstracts No. 1012. 20–21 June 2017, Manchester, United Kingdom.
9. Первая помощь при термических ожогах в быту [Доступно по URL: http://ob19.ru/news/view?id = 103 (дата посещения 30.04.2021)] [Pervaya pomoshch' pri termicheskih ozhogah v bytu [Available at URL: http://ob19.ru/news/view?id = 103 (accessed 30.04.2021)]
10. Шаповалов К.А. Медицинская помощь при ожоговой травме на судах северного бассейна. Военно-медицинский журнал. 1989. №12. С. 55–56. PMID 2631416 [URL: https://europepmc.org/abstract/MED/2631416 (дата посещения 30.04.2021)] [Shapovalov KA. Medical care in burn injuries on board ships of the northern basin. Voen Med

Zh 1989 Dec;12:55–6 PMID 2631416 [URL: https://europepmc.org/abstract/MED/2631416 (accessed 30.04.2021)] (In Russ.)]
11. 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.
12. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы оказания доврачебной медицинской помощи: Термические поражения. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2016. 23 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Basics of Rendering First Medical Aid: Thermal Lesions. Syktyvkar, Komi Republican Institute for Educational Development, 2016:1–23. (In Russ.)]
13. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Основы дидактики учебной темы «Обучение населения оказанию первой помощи при термических поражениях: электрических, термических и лучевых ожогах, обморожениях в условиях чрезвычайных ситуаций». Безопасность Жизнедеятельности. 2015. №4 (172). С. 67–72. [URL: http://novtex.ru/bjd/bgd2015/annot04.html#12 (дата посещения 30.04.2021)] [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Bases of didactics of an educational theme «Training of the population to first-aid treatment at thermal defeats, electric, thermal and beam burns, freezing injuries in the conditions of emergency situations». Bezopasnost' Zhiznedeyatel'nosti 2015 Apr;(4)172:67–72. [URL: http://novtex.ru/bjd/bgd2015/annot04.html#12 (accessed 30.04.2021)] (In Russ.)]
14. Оказание первой медицинской помощи при термических и химических ожогах. [Доступно по: http://gosnadzorlnr.ru/2019/03/21/%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5–%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%B9–%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9–%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%B8–%D0%BF/ (дата посещения 30.04.2021)] [Okazanie pervoj medicinskoj pomoshchi pri termicheskih i himicheskih ozhogah. [Available at: http://gosnadzorlnr.ru/2019/03/21/%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5–%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BE%D0%B9–%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9–%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%B8–%D0%BF/ (accessed 30.04.2021)]
15. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Курс дистанционного обучения «Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях»: Ожоги и отморожения. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2017. 24 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Distance Learning Course "First Aid for Injuries and Accidents": Burns and Frostbite. Syktyvkar, Komi Republican Institute for Educational Development, 2017:1–24. (In Russ.)]
16. Shapovalov K.A., Shapovalova L.A. First aid for thermal damage to victims during accidents, catastrophes, natural disasters and terrorist attacks. Geneva, World Health Organization, Pubrights 2018 Apr 18:1–43.
17. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Виды термических поражений. Электрические ожоги. Термические и лучевые ожоги. Отморожения: лекция. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2015. 24 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. Types of thermal destruction. Electrical burns. Thermal and radiation burns. Frostbite: Lecture. Syktyvkar, Komi Republican Institute for Educational Development, 2015:1–24 (In Russ.)]
18. Шаповалов К.А., Шаповалова Л.А. Первая помощь гражданам при состояниях угрожающих жизни и здоровью. Термические ожоги. Сыктывкар: Коми республиканский институт развития образования, 2017. — 8 с. [Shapovalov KA, Shapovalova LA. First Aid for Citizens in Conditions Threatening Life and Health. Thermal burns. Syktyvkar: Komi Republican Institute of Development of Education, 2017:1–8. (In Russ.)]