**ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДУШНОЙ ЭМБОЛИИ ПРИ РАНЕНИЯХ СОННОЙ АРТЕРИИ В УСЛОВИЯХ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

*Файзулина Алина, Дианова Валерия*

*студенты 311 группы, специальность «Лечебное дело»*

*руководитель Двойных В.А*

*преподаватель Шадринского филиала ГБПОУ «КБМК»*

Уважаемые коллеги, представляем Вашему вниманию результаты учебно-исследовательской работы, проведенной студентами 311 учебной группы, членами учебно-исследовательского объединения «Спасатель» в 2014-2016г. Основное направление работы учебно-исследовательского объединения определено в соответствии с требованиями постановления правительства Курганской области №484 от 14.10.13 г. «О государственной программе Курганской области «Повышение безопасности дорожного движения в Курганской области в 2013-2018 г.г.» и в целях разработки единого подхода к теоретическому и практическому обучению студентов в профессиональных образовательных учреждениях медицинского профиля в Курганской области по вопросам оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС и ДТП на догоспитальном этапе.

Наша группа работала по теме **«**Профилактика воздушной эмболии при ранениях сонной артерии в условиях оказания неотложной помощи пострадавшим на догоспитальном этапе»

Актуальность исследовательской работы обусловлена следующими причинами:

1. Данная тема не рассматривается должным образом, упоминаний о профилактике осложнений обусловленной воздушной эмболией не встречается в учебной литературе
2. В практической медицине на профилактику воздушной эмболии при ранениях сонной артерии не обращают должного внимания
3. По данным Московского городского научно-исследовательского института скорой помощи им. Склифосовского примерно у 17% ДТП (т.е. у каждого пятого-шестого жертвы аварии)**причиной смерти** были кровотечения, требовавшие немедленной доврачебной медицинской помощи, которая им не была вовремя оказана
4. Повышение качества обучения личного состава аварийно-спасательных служб и медицинского персонала, оказывающего медицинскую помощь пострадавшим на догоспитальном этапе при диагностике осложнений и оказании первой доврачебной помощи.

Целью нашего исследования мы определили изучение профилактики осложнений, обусловленной воздушной эмболией при ранениях сонной артерии.

На первом заседании группы мы определили:

объект исследования – артериальное кровотечение при ранениях сонной артерии

предмет исследования- профилактика воздушной эмболии при ранениях сонной артерии в условиях оказания неотложной помощи пострадавшим на догоспитальном этапе.

Была определена гипотеза исследования – предполагается, что при оказании помощи пострадавшим на догоспитальном этапе при ранениях сонной артерии, медицинский работник не обращает внимания на профилактику осложнений, связанных с данной травмой.

Перед группой были поставлены следующие задачи:

1. Изучение учебно-методической и нормативно- правовой литературы по теме исследования.
2. Систематизировать возможные способы профилактики воздушной эмболии.
3. Провести опрос фельдшеров бригад СМП ГБУ ШБСМП и ГБУ ЦРБ Шадринского района по вопросам оказания неотложной помощи пострадавшим с ранением сонной артерии на догоспитальном этапе.
4. Обобщить материалы опроса и составить анализ способов профилактики осложнений при ранении сонной артерии.
5. Выявить проблему профилактики воздушной эмболии при ранениях сонной артерии в условиях оказания неотложной помощи пострадавшим на догоспитальном этапе.

Для всестороннего изучения темы исследования мы выбрали следующие методы исследования:

1. Теоретический (изучение учебной и медицинской литературы, рассказывающей о профилактике воздушной эмболии)
2. Аналитический (обработка результатов тестирования фельдшеров СМП по вопросам оказания неотложной помощи пострадавшим с ранением сонной артерии на догоспитальном этапе, анализ результатов тестирования, сравнительный анализ результатов тестирования и теоретических материалов, выводы по сравнительному анализу)
3. Выявление проблем профилактики воздушной эмболии при ранениях сонной артерии в условиях оказания неотложной помощи пострадавшим на догоспитальном этапе.

Базой проведения исследования были медицинские организации города Шадринска - ГБОУ «Шадринская больница скорой медицинской помощи», ГБОУ «Шадринская районная больница».

На первом этапе исследования, 2014 год, мы изучали методическую и научную литературу, интернет источники и сайты, статьи и работы которые освещают тему нашего исследования.

В результате исследования литературных источников нами было установлено что, открытые повреждения шеи опасны вероятным ранением крупных кровеносных сосудов с возникновением профузного кровотечения, а также ранениями глотки, гортани, трахеи и пищевода.

Если имеется повреждение обеих сонных артерий, то пострадавший чаще всего погибает на месте ранения еще до оказания медицинской помощи. При дефектах мягких тканей и сонной артерии даже при одностороннем повреждении интенсивное кровотечение также может привести пострадавшего к смерти.

Опасность ранения крупных вен шеи, которые часто повреждаются вместе с артериями, усиливается возможностью развития воздушной эмболии. Возможность воздушной эмболии при повреждении крупных вен и подключичной вены связаны с отрицательным давлением в этих венах, которое еще больше увеличивается при возвышенном положении или при глубоких вдохах пострадавшего, о чем нужно помнить при обработке ран и наложении повязок. [2] Если при оказании помощи пострадавшему голова наклонена в сторону раны, то значительно уменьшается кровопотеря и снижается возможность осложнения воздушной эмболией. Если голова наклонена в противоположную от раны сторону, кровопотеря в этом случае увеличена и вероятность возникновения воздушной эмболии увеличена многократно. Также, если рана закрыта рукой пострадавшего возможность возникновения воздушной эмболии снижается.

Эти данные свидетельствуют о значении для воздушной эмболии кровенаполнения вен. Впервые это показали наблюдения Н. И. Пирогова, который установил, что анемия центрального конца открытой вены ведет к образованию вакуума и способствует воздушной эмболии. Вот почему потеря крови, недостаточность коллатерального притока в поврежденную вену создают опасность присасывания воздуха и воздушной эмболии, особенно если одновременно резко меняется положение тела.

При повреждении сонной артерии гемостаз на догоспитальном этапе можно произвести путем пальцевого прижатия артерии непосредственно в ране или дистальнее ее, прижимая сосуд к IV шейному позвонку, это временный метод останови кровотечения. Можно воспользоваться приемом сдавливания сонной артерии с помощью пелота, наложенного ниже раны и плотно прибинтованного эластическим бинтом или жгутом. В учебной литературе говорится, чтобы не сдавливать сонную артерию противоположной стороны, наложение жгута должно производиться через плечо, противоположной от раны конечности, приведенной к шее, но при оказании медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортном происшествии, данный способ не приемлем по причинам:

- существует вероятность перелома плечевой кости,

- еще большая вероятность перелома шейных позвонков.

 Диагностика наличия перелома шейных позвонков и перелома плечевой кости противоположного плеча, при повреждении сонной артерии не допустима, так как приведет к массовому выбросу крови через поврежденную артерию и в дальнейшем к летальному исходу пострадавшего.

Статистика оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП на догоспитальном этапе показывает, что участники ДТП в большинстве случаев имеют переломы шейных позвонков и требуется обязательная их иммобилизация шейным воротником Шанца или подручными средствами. При наличии перелома шейных позвонков невозможно остановить артериальное кровотечение поврежденной сонной артерии, даже в том случае, если отсутствует перелом плечевой кости противоположной ране конечности, или если вместо плеча используется лестничная шина. Наложение жгута выше - указанным способом приводит к травме спинного мозга шейного отдела в результате смещения шейных позвонков в противоположную от раны сторону ниже места перелома.

 В данном случае наложение жгута следует производить через подмышечную впадину противоположной ранению стороны. Бинтовая повязка на рану накладывается тоже через подмышечную впадину, противоположную от раны. Только этот способ позволяет провести иммобилизацию шейных позвонков.

При наложении повязки на рану, после того когда остановлено кровотечение из раны сонной артерии, полной гарантии возникновения осложнений при эвакуации пострадавшего в лечебное учреждение не существует. Рассмотрим причины возникновения этих осложнений, зачастую опасных для жизни пораженного, которые могут привести к летальному исходу. Поэтому для профилактики воздушной эмболии при ранениях сонной артерии при оказании первой помощи необходимо использовать окклюзионную повязку или если ее нет, использовать одежду пострадавшего пропитанную кровью, например воротник.

Результаты исследования и их анализ.

Фельдшерам СМП «Шадринской больницы скорой медицинской помощи» и «Центральной районной больницы» были предоставлены ситуационные задачи по оказанию первой помощи бригадой СМП. Одна из задач содержала вопрос по данной теме: «…колото-резаная рана шеи справа с повреждением крупного сосуда». По результатам опроса мы выявили, что ни один из медицинских работников, оказав помощь, не провел профилактику воздушной эмболии. Из этого следует, что наша гипотеза: «предполагается, что при оказании помощи пострадавшим на догоспитальном этапе при ранениях сонной артерии, медицинский работник не обращает внимания на профилактику осложнений воздушной эмболии, связанных с данной травмой» - верна. Тем более, при оказании первой помощи специалистами аварийно-спасательных служб также не проводится профилактика осложнения воздушной эмболии.

Вывод.

При колото-резаных ранах шеи, с повреждением кровеносных сосудов в любом случае целесообразно обеспечить герметичность раны для предотвращения воздушной эмболии, как легочной, так и церебральных кровеносных сосудов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность жизнедеятельности : учеб. Для студ. Сред. Проф. Учеб. Заведений / [Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов]. – 7-е изд., испр. – М.: Издателский центр «Академия», 2008. – 176с.
2. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : Учеб. Для студ. Учреждений сред. Мед. Проф. Образования / [С.Б. Варющенко, В.С. Гостев, Н.М. Кирюшин и др.]; под ред. Н.М. Киршина. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
3. Кошелев, А.А. Медицина катастроф: Учеб. Пособие / А.А. Кошелев – СПб.: Паритет, 2000.
4. <http://www.sudmed.ru/index.php?autocom=articles&code=showarticle&id=87>
5. <http://www.lor.inventech.ru/first/first-0104.shtml>
6. <http://serdec.ru/bolezni/chto-takoe-vozdushnaya-emboliya>