

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПОВ АНАЛГЕЗИИ У РАНЕННЫХ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

*<sup>1</sup>Коршук М.В., <sup>1</sup>Куксов М.С. <sup>2</sup>Соколов Ю.А.*

*<sup>1</sup>Военно-медицинский институт в учреждении образования «Белорусский  
государственный медицинский университет»,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский  
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Применение эффективного обезболивания раненому является одной из главных задач при оказании помощи. И если в условиях стационара доступно множество вариантов анальгезии, каждый из которых имеет свои показания и противопоказания, то на догоспитальном этапе, особенно в жестких условиях боевой обстановки, наличие большого выбора может в лучшем случае привести к путанице, а в худшем – нанести вред пострадавшему. Учитывая, что мероприятия первой помощи, оказываются как правило немедицинским работником в порядке само- и взаимопомощи, либо санинструктором, необходимо наличие четких принципов применения анальгезии с использованием ограниченного ассортимента.

**Цель.** Провести сравнительный анализ принципов применения анальгетиков на догоспитальном этапе оказания помощи раненым рекомендуемых в Российской Федерации и рекомендаций Комитета по Тактической Помощи Пострадавшим (Committee on Tactical Combat Casualty Care – CoTCCC) используемых в армиях стран НАТО, в первую очередь США.

**Материал и методы.** На основе доступной литературы и источников в сети Интернет были изучены и проанализированы рекомендации CoTCCC и Временные указания по применению анальгетиков в системе этапного лечения раненых, утвержденные начальником Главного военно-медицинского управления Министерства обороны РФ от 24 мая 2024 г.

**Результаты.** В соответствии с рекомендациями CoTCCC, выбор болеутоляющих препаратов основывается на интенсивности боли, стабильности гемодинамики и эффективности дыхания раненого. Интенсивность боли, которую испытывает раненый, определяют по шкале: легкая, от легкой до умеренной, от умеренной до сильной. Такой «Тройной вариант анальгезии» (Triple-Option Analgesia) разделяет варианты обезболивания на три категории:

1. Пострадавшие с легкой и умеренной болью, которым необходимо обеспечить обезболивание, не влияющее на их сознание и органы чувств, что позволит им продолжить выполнять боевую задачу, либо самостоятельно эвакуироваться в зависимости от обстоятельств. Для обезболивания используется комплект CWMP (Combat Wound Medication Pack) содержащий таблетированные препараты: мелоксикам 15 мг, ацетоаминофен 1300 мг (либо две по 650 мг), а также антибиотик широкого спектра – моксифлоксацин,

применяемый лишь при ранениях, сопровождающихся повреждением кожных покровов. Длительность аналгезии – до 8 часов.

2. Пострадавшие с болью от умеренной до сильной без признаков нарушения гемодинамики или дыхания. Таким раненым показано применение ОТФС 800 мкг (Oral Transmucosal Fentanyl Citrate – фентанил цитрат для перорального применения через слизистую оболочку). Лекарственная форма представлена пастилкой на палочке размещаемой в преддверии рта. Наличие палочки позволяет вращать пастилку для оптимального всасывания и извлекать ее, при развитии опасных побочных эффектов. Поскольку фентанил – наркотический анагетик, данная форма назначается только боевым медицинским персоналом (включает боевых медиков, санитаров и спасателей) и требует необходимости мониторинга дыхания и обязательного разоружения раненого. Длительность аналгезии 2-6 часов.

3. Пострадавшие с болью от умеренной до сильной с признаками нарушения гемодинамики или дыхания, или риском их развития.

Раненым с такими нарушениями, назначение любого наркотического анагетика может потенциально ухудшить их состояние, поэтому показан препарат не влияющий на дыхательную или сердечно-сосудистую систему. В соответствии с рекомендациями СоТССС, таким препаратом является кетамин, применяемый в различных формах, от интраназального до внутривенного. Абсолютными противопоказаниями для применения кетамина являются шизофрения в анамнезе и младенческий возраст. Он также является средством выбора при наличии у раненого тяжелой ЧМТ. Применяется боевым медицинским персоналом на догоспитальном этапе. Рекомендуется субдиссоциативная (низкая, анагетическая) доза 0,3-0,5 мг/кг. Введение препарата повторяется каждые 20-30 мин. У раненых, получивших кетамин, также забирается оружие.

«Тройной подход» по мнению СоТССС идеально подходит для использования в полевых условиях, т.к. данная концепция обеспечивает максимальную безопасность. Из недостатков следует выделить финансовую составляющую, т.к. одна пастилка суфентанила может стоить несколько сотен долларов, а также необходимость постоянного мониторинга состояния раненых второй и третьей ка.

В вооруженных силах РФ также трехступенчатый подход. Критерием выбора анагетика является выраженность болевого синдрома, объем повреждений и тяжесть раневого (в том числе нарушение сознания, дыхания и кровообращения). Для достижения обезболивания рекомендуется использовать сочетанный подход с использованием анагетиков с различным механизмом действия.

1. При наличии слабой боли, когда раненый спокойно о ней сообщает и способен продолжить выполнение задачи применяется схема мелоксикам 15 мг и парацетамол 1000 мг перорально.

2. Умеренная боль, при активных жалобах, ограничении движения и не способности выполнять боевую задачу купируется схемой мелоксикам 15 мг

и/или парацетамол 1000 мг перорально в сочетании с внутримышечным введением нефопама 20 мг. При неэффективности, и отсутствии нарушений сознания и дыхания к данной схеме добавляется наркотический анагетик бупренорфин 0,3 мг или тримеперидин 20 мг внутримышечно.

3. Купирование сильного болевого синдрома, когда раненый мечется, стонет, страдает от боли и находится в вынужденной позе, начинают с внутримышечного введения бупренорфина или тримепиридина в тех же дозах. При отсутствии эффекта в течение 20 мин, схема дополняется внутримышечным введением нефопама в дозе 20 мг. При ранее установленном внутрикостном доступе, все вышеперечисленные препараты вводятся через установленную внутрикостную иглу.

Повторное введение наркотических анагетиков в сочетании с нефопамом противопоказано из-за избыточной седации и угнетения дыхания, а также возможности развития серотонинового синдрома (тошнота, рвота, холодный пот, тахикардия, сонливость, головокружение, потеря сознания). При необходимости и отсутствии противопоказаний (угнетение дыхания, проникающие ранения груди, живота, таза) схема может быть дополнена пероральным назначением мелоксикама и/или парацетамола в тех же дозах.

При задержке эвакуации или длительной эвакуации, установленная схема повторяется с учетом, что бупренорфин и нефопам повторно вводятся не раньше 6, а тримеперидин не ранее 4 часов.

Купирование болевого синдрома при нарушении сознания, развивающемся шоке, нарушениях дыхания осуществляется с применением кетамина в дозе 25-50 мг только на этапе квалифицированной помощи. Применение трансдермальной формы фентанила показано также только с этапа квалифицированной помощи.

**Вывод.** Таким образом принципы анагезии в обоих рассматриваемых схемах базируются на оценке интенсивности боли, однако российская схема базируется на сочетанном применении анагетиков с различным механизмом действия, в отличие от монотерапии в схеме CoTCCC. Отличия также заключаются в том, что применение кетамина для анагезии раненых с нарушением гемодинамики или сознания, а также трансдетрамльных форм фентанила рекомендуются российскими коллегами только с этапа квалифицированной помощи. На наш взгляд, это связано с двумя причинами. Первая – это система подготовки и снабжения табельным имуществом боевого медицинского персонала, которые должны уметь выполнять большой объем манипуляций и имеют аппаратуру, позволяющую мониторировать состояние раненого. Вторая, и основная, рассмотренные рекомендации CoTCCC были написаны на основе данных, полученных при оказании помощи раненым в условиях соприкосновения с заведомо слабым противником, при полном своем превосходстве в небе и на земле, отсутствии большого потока раненых, когда боевой медицинский персонал может работать с пострадавшим практически индивидуально и тратить на него неограниченные ресурсы. При ведении боевых действий с равным по силе противником, данные рекомендации могут быть не состоятельны.