

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

**Вариант 1. Опишите основные признаки вывиха суставов конечностей (рук и ног) и основные признаки переломов костей конечностей. Укажите основную цель оказания первой помощи пострадавшему, обязательные действия, условия транспортировки пострадавшего и возможные ошибки при оказании первой помощи.**

**К основным признакам вывихов относят:**

1. Отек появляется сразу и мгновенно прогрессирует. Сустав деформируется, его контуры сглаживаются.
2. Резкая и не утихающая боль в течение нескольких часов. При попытке пассивных движений боль усиливается
3. Нарушения нормального функционирования поврежденной руки или ноги; Движение и опора на конечность невозможны.
4. Нетипичная поза вывихнутой конечности.

Неотложная помощь при травмах, связанных с вывихами требует особой аккуратности, поскольку ее цель – не только уменьшить болевой синдром пострадавшего и предотвратить развитие отека.

**1. В первую очередь нужно зафиксировать поврежденную часть тела –**

- А) руку можно подвесить или просто неплотно примотать к телу.
- Б) Поврежденной ноге обеспечить полную неподвижность. Ногу категорически нельзя перемещать и двигать.

Привязать конечность бинтом или тканью к доске или к другой импровизированной шине. Если случился вывих в области бедра поврежденную ногу привязывают к здоровой, при вывихе голеностопа – накладывают повязку на пораженный участок, это смягчит боль и позволит избежать сильного отека. В случае отсутствия подручных средств ногу можно просто обложить мягкой тканью.

2. На место отека положить холод (если нет льда, можно смоченную ткань).
3. **Ни в коем случае не вправлять вывих самостоятельно, такими действиями можно только усугубить состояние суставов, повредив нервные окончания.**

**2. Пострадавшего нужно срочно отвезти в медицинское учреждение.**

- А) Транспортировка пострадавшего с вывихом руки возможна в любом положении
- Б) Транспортировка пострадавшего с травмированной ногой – только в положении лежа с туго закрепленной ногой.

**Основные признаки переломов костей:**

- Сильная боль, локализованная в поврежденном месте или отдающая в близлежащие участки конечности, которая может усиливаться при шевелении
- Нарушения в функционировании травмированной конечности;
- Неправильная форма травмированной конечности (искривление или уменьшение в размере);
- Нестабильность отломков кости в ране (похрустывание).
- При открытом переломе наличие открытой кровоточащей раны, в которой видны костные фрагменты

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

**Основные цели оказания первой помощи пострадавшему:**

- **А) При закрытом переломе.** Первая помощь при повреждении скелета конечностей необходима для уменьшения уровня болевого синдрома, путем фиксации частей сломанной кости и невозможности разрыва мышц острыми отломками.
- **Б) При открытом переломе.** Первая медицинская помощь при переломах открытого типа выполняется, чтобы защитить рану от нежелательной инфекции. При таких травмах необходимо обработать кожу около раны антисептическим средством и приложить стерильную салфетку, и лишь затем наложить шину.

**Основные действия при оказании помощи пострадавшему**

- А) Наложение фиксирующей шины на травмированную конечность, включая суставы, расположенные выше и ниже травмированного места**
- Б) Обездвиживание травмированной конечности** осуществляется при помощи специализированных медицинских шин или тех предметов, которые находятся под рукой – доска, лыжа, ровная палка. Размер фиксирующей шины должен быть сопоставим с поврежденной областью. Обездвиживание проводится поверх одежды и обуви (стоит снять с пострадавшего объемные вещи)
- В) Если таких предметов не окажется под рукой, то для удобства и безопасности транспортировки можно просто примотать сломанную руку к грудной клетке, а травмированную ногу к здоровой**
- Г) Конечность приматывается к шине именно такой, какой она стала вследствие травмы.** Нельзя исправлять форму конечности, т.к. это может привести к разрыву мягких тканей обломками костей.
- Д) Чтобы уменьшить боль пострадавшего травмированную руку приматывают к груди, а ногу кладут на подушку или любую другую возвышенность.**
- Е) Больного, который получил такой вид травмы нужно немедленно доставить в медицинское учреждение.**
- При травме руки больной может сидеть, при травме ноги только в положении лежа.**
- Ж) До осмотра врача нельзя давать обезболивающие средства, т.к. локализация и характер боли являются диагностическими признаками травмы**

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

**Вариант 2. Опишите основные признаки перелома ребер и позвоночника. Укажите цель первой помощи, обязательные действия и возможные ошибки при оказании первой помощи пострадавшему.**

Перелом ребер чаще всего случается при сильном ударе или интенсивном сдавливании этих костей. Наиболее часто отмечаются переломы ребер с пятого по восьмое.

**К основным признакам перелома ребер относят:**

- Ощущение боли при глубоком вдохе, при нажиме на травмированное место;
- Продолжительные приступы затаенного кашля;
- Необычная поза тела травмированного;
- Напряжение некоторых мышц груди.

**Основная цель первой помощи – максимальное ограничение двигательной активности грудной клетки.**

Обязательные действия при оказании первой помощи пострадавшему

1а) Очень туго обмотать грудь любыми подходящими для средствами: шарф, простыня, бинт и пр.

1б) расположить пациента в положении сидя или полусидя.

**1в) до осмотра врача нельзя давать обезболивающие средства, т.к. локализация и характер боли являются диагностическими признаками травмы.**

Перелом позвоночника – это наиболее опасная и серьезная травма опорно-двигательной системы, которая может стать причиной смещения позвонков и нарушению спинного мозга.

**К основным признакам перелома позвоночника относятся:**

- Пронизывающая боль в спине, которая становится более сильной при шевелении;
- Выступ травмированного позвонка над поверхностью спины;
- Снижение чувствительности ног, а в некоторых случаях и паралич;
- Нарушение основных функций таза;
- Шоковое состояние больного.

**Основная цель первой помощи при травмах позвоночника – сохранение неподвижности и перемещение пациента в больницу.**

1а) Травмированный должен лежать только на спине,

1б) Травмированный должен лежать на твердой поверхности,

1в) Травмированный должен лежать не шевелясь и не переворачиваясь.

2. Если пострадавший чувствует боль в области шеи, то голову и шею нужно зафиксировать с помощью подушек или одеял.

3. Желательно теплее укрыть больного.

4. Чтобы не допустить нежелательного движения или перемещения больного, его можно примотать к носилкам.

**5. До осмотра врача нельзя давать обезболивающие средства, т.к. локализация и характер боли являются диагностическими признаками травмы**

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

**Вариант 3**

**Опишите общие признаки массивной кровопотери. Укажите особенности капиллярного, венозного и артериального кровотечения. Укажите способы временной остановки кровотечения и правила наложения жгута (технику и обоснование действий).**

**Основные признаки кровопотери**

Жалобы пациента:

1. Слабость, немотивированная сонливость;
2. Головокружение;
3. Жажда;
4. Чувство сердцебиения и нехватки воздуха.

Внешние симптомы кровопотери:

- Бледность кожи и слизистых;
- Холодный пот;
- Увеличение частоты сердечных сокращений;
- Одышка;
- Расстройства мочеиспускания вплоть до полного отсутствия мочи;
- Падение кровяного давления;
- Частый слабый пульс;
- Нарушения сознания вплоть до его потери.

• **Признаки капиллярного кровотечения:** кровь собирается в крупные капли, сочится из всей поверхности раны. Потеря ее в единицу времени обычно невелика. Цвет ее красный.

• **Признаки венозного кровотечения:** кровь может истекать довольно быстро при ранении крупной вены или сразу нескольких, она стекает из раны полосками. Цвет ее темно-красный, иногда бордовый. Если повреждены большие вены верхней части тела, может наблюдаться прерывистое выделение крови из раны (однако *ритм синхронизирован не с пульсом, а с дыханием*).

• **Признаки артериального кровотечения:** кровь выливается из места травмы пульсирующими толчками — «фонтанчиками» (их *частота и ритм совпадают с ударами сердца и пульсом*), цвет ее ярко-алый, красный. Потеря крови в единицу времени обычно быстрая и значительная.

**Методы временной остановки кровотечения**

1. Давление (прижатие сосуда в ране, наложение давящей бинтовой повязки).
2. Прикладывание гемостатической губки, льда, орошение перекисью водорода (для капиллярных кровотечений).
3. Очень сильное сгибание конечности.
4. Плотная тампонада бинтом, марлей, ватой (для носовой полости, глубоких наружных ран).
5. Наложение кровоостанавливающего жгута.

**Правила наложения жгута**

1. Пока подготавливается жгут, надо кулаком или пальцами прижать артерию к костям выше ранения,
2. Раненую ногу или руку нужно поднять.

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

3. Накладывают жгут на пораженный сегмент не далее, чем за 20 см от раны, плотно затягивая .
4. На кожу под жгутом обязательно прокладывается тканевая повязка;
5. Первые круговые туры жгута вокруг конечности менее тугие. После них следует наложить более тугие туры;
6. Если специального резинового жгута нет, можно использовать обычный бинт, шарф, тонкий резиновый шланг, брючный ремень, платок или даже веревку.
  
7. Допустимая длительность удержания жгута на конечности не должна превышать 2-х часов летом и 1-1,5 часов зимой;
8. Чтобы зафиксировать момент пережатия сосудов, время пишут на бумажке и закрепляют ее на пострадавшей конечности
9. После правильно наложенного жгута кровотечение уменьшается. Если этого не произошло, это говорит либо о неправильном его наложении, либо об отсутствии показаний для этого;
10. К поврежденному месту прикладывают через ткань лед, чтобы вызвать сужение всех сосудов
11. Если человека еще не успели доставить в госпиталь за указанное время, в любом случае жгут нужно ослабить на несколько минут. **На это время рану зажимают, используя чистую ткань**

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

**Вариант 4**

**Опишите основные причины, признаки и степени обморожения, а также цель, основные действия и возможные ошибки при оказании первой помощи пострадавшему.**

Основные причины обморожения

- долгое пребывание в холодной воде или в снегу, глубокое переохлаждение организма;

- нахождение на холоде в состоянии алкогольного опьянения;
- тесная и мокрая обувь при минусовых температурах воздуха;
- отсутствие теплой одежды, открытые участки тела

Признаки обморожения:

- сначала пострадавший ощущает холод;
- затем жжение;
- кожа иногда краснеет, иногда становится «мраморной»;
- после этого кожа бледнеет;
- чувствительность пропадает, возникает онемение.

**Степени обморожения:**

- 1-я степень. Кожа побледнела, ее чувствительность снизилась. Появился незначительный отек. Кровообращение нарушилось, но изменения обратимы. В тепле отечность пропадает, первоначальный цвет кожи возвращается, кровоснабжение нормализуется.

- 2-я степень. Кожа поражена более глубоко. Возникает сильная боль. На месте поражения образуются прозрачные пузыри с жидкостью. Отек выходит за пределы обмороженной зоны. При отогревании пораженные участки приобретают синевато-багровую окраску. Происходит отторжение верхних слоев кожи.;

3-я степень. Поражаются все слои кожи и ниже лежащих тканей вглубь. Образуются пузыри с жидкостью темно-бурого цвета. Кожа вокруг пузырей воспаляется. Больной испытывает озноб, усиленное потоотделение, общую слабость. Через 4-5 дней развивается влажная гангрена, через **10-15 дней обозначается линия отморожения.**

**Основная цель доврачебной помощи- восстановить кровообращение в на обмороженном участке тела:**

**Оказание помощи пострадавшему**

1. как можно скорей поместить человека в тепло;
2. уложить его горизонтально, с тем, чтобы создать лучшие условия для восстановления кровообращения;

3. сначала обмороженную часть тела осторожно растирать кистями рук — пальцами и ладонями (делайте круговые массирующие движения, перемежая их с несильными шлепками).

4. **Не допускается травмирование кожи. Нельзя растирать кожу снегом, тканью (особенно жесткой) так как возможно внесение инфекции**

5. поместить обмороженную часть тела в ванну (таз), с водой с температурой 18-20 градусов. Если такой возможности нет, сделать воду чуть теплее, намочить в ней махровое полотенце, затем его отжать и ненадолго прикладывать к пораженному месту.

6. постепенно увеличивать температуру воды до 39-40 градусов;

Южно-Российская олимпиада школьников  
«Будущий врач» (биология, 2018 год)  
Задача № 2

---

7. Категорически недопустимо нагревать кожу быстрыми темпами. Глубокие слои отогреваются медленнее, поэтому верхние слои не успевают получить клеточное питание и начнут отмирать.

8. когда кровообращение частично восстановлено, наложить стерильную повязку

9. укрыть человека пледом, одеялом, сухой теплой одеждой и пр.

10. дать теплое питье — чай, кофе, молоко, бульон или др.