Государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное учреждение

«Армавирский медицинский колледж»

Минестерства здравоохранения Краснодарского края

СТАТЬЯ

По теме:

«Биомеханика и эргономика»

Выполнила:

преподаватель

Горчева Г.В.

Армавир

2021

**Содержание**

Введение...................................................................................................................3

Риски вида травм.....................................................................................................4

Положения............................................................................................................4-7

Заключение...............................................................................................................8

Список источников и литературы..........................................................................9

**Введение**

Чтобы уменьшить отрицательное влияние на пациента ограниченного режима двигательной активности, а также снизить риск возможных травм у медсестры, которая осуществляет уход за таким пациентом, ей необходимо знать и соблюдать целый ряд правил.

Многие из этих правил основаны на законах ***биомеханики.***

Биомеханика - наука, изучающая законы механического движения в живых системах.

В самом широком смысле к живым системам относят:

* целостные системы, например, человек»
* его органы и ткани;
* объединения организмов, то есть совершающая совместные действия группа людей.

Все движения человека осуществляются в полном соответствии с законами физики, но биомеханика намного сложнее, чем механика неживых тел.

Движения человека обеспечиваются совместной работой скелета, мышц, вестибулярного аппарата и нервной системы.

***Биомеханика в медицине***изучает координацию усилий костно-мышечной системы, нервной системы и вестибулярного аппарата, направленных на поддержку равновесия и обеспечение наиболее физиологичного положения тела в покое и при движении: ходьбе, подъёмах тяжести, наклонах, в положении сидя, стоя, лёжа, а также при выполнении повседневных жизненных функций.

Медицинская сестра должна быть знакома с правилами биомеханики тела, уметь применять их в своей работе и обучить пациента пользоваться ими для наиболее эффективного удовлетворения потребностей «двигаться» и «избегать опасности».

Сохранить вертикальное положение тела в пространстве человек может только сохранив ***равновесие.***Начинающий ходить ребёнок часто падает, так как учится сохранять равновесие при ходьбе. Позднее он будет сохранять его и при выполнении многих более сложных движений.

Медсестра, осуществляя уход за тяжелобольными пациентами, должна уметь сохранить равновесие собственного тела и тела пациента, чтобы избежать падений и травм, а также уберечь позвоночник от неправильной или чрезмерной нагрузки.

Одно из важных условий, обеспечивающих устойчивое равновесие тела - определённое отношение ***центра тяжести к площади опоры.***

Площадь опоры человека в положении «стоя» ограничена ступнями его ног. Центр тяжести в таком положении находится примерно на уровне второго крестцового позвонка. Если центр тяжести твёрдого тела фиксированная точка, то у человека центр тяжести смещается при изменениях позы, и может в некоторых случаях выйти за пределы площади опоры, что может привести к падению. При работе следует использовать существующие правила биомеханики.

**Риски вида травм**

У тяжелобольного обездвиженного пациента существует риск и другого вида травм. В результате неправильного ухода: длительном сдавлении мягких тканей и их травмах при различных перемещениях пациента, эти травмы способствуют развитию пролежней

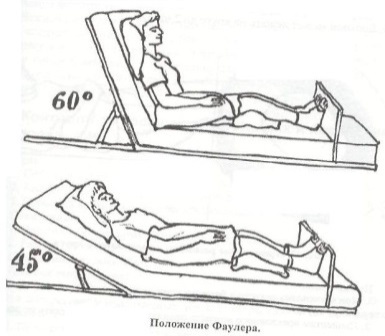
Чтобы предотвратить травмы пациента с ограниченной двигательной активностью, следует соблюдать следующие правила:

1. Объяснить пациенту цель и ход предстоящего перемещения. Оценить возможную степень его участия в предстоящей манипуляции. Объяснить, каких действий вы ожидаете от пациента во время её выполнения.
2. Пациента легче и безопаснее «перекатить», чем перемещать, приподнимая его над поверхностью кровати.
3. Когда медсестра поворачивает, передвигает, перекладывает пациента в постели, трение должно быть предельно исключено.
4. Большая площадь поверхности тела при перемещениях подвергается наибольшему трению. Чтобы снизить трение, необходимо уменьшить перемещаемую площадь. Это достигается в том случае, когда руки пациента будут на шее или на талии медсестры, либо сложены на груди. Если возможно воспользоваться помощью пациента: приподнимаясь над поверхностью постели с опорой на локти и пятки, с помощью медсестры пациент достигнет необходимого положения с наименьшим риском травм мягких тканей.
5. Чем меньше трение между постелью и телом пациента, тем меньше усилий потребуется медсестре для перемещения и предотвратит травмы позвоночника у медсестры.
6. Если пациент не в состоянии помочь осуществить необходимое перемещение, обратитесь за помощью к коллеге. Вдвоём или втроём осуществить манипуляцию значительно удобнее и безопаснее. Заранее обсудите с коллегой и пациентом план совместных действий.

Избежать у обездвиженного пациента образование пролежней и некоторых других проблем (контрактур суставов, гипотрофии мышц, образование камней в почках и др.) позволят частые перекладывания, его различные положения в постели. Эти перемещения осуществляют с учетом правил биомеханики через каждые 2 часа.

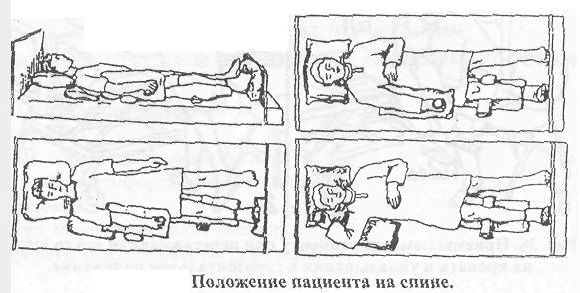
**Положения**

1. **Положение Фаулера** (полулёжа и полусидя): в кровати с приподнятым под углом 45°



- 60° головным концом.

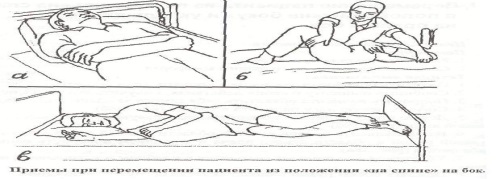
1. **Положение «на спине»**



1. **Положение «на животе»**



1. **Положение «на боку»**



**Выполняя любое перемещение, медсестре следует:**

* убедиться в наличии необходимого инвентаря;
* вымыть руки, надеть перчатки;
* объяснить пациенту ход и смысл предстоящего перемещения, обсудить с ним план совместных действий. Если необходимо, воспользоваться помощью коллег;
* опустить изголовье кровати в горизонтальное положение, отрегулировать необходимую высоту: когда лежащий пациент находится на уровне середины бедра медсестры, ей придётся затратить меньше силы на выполнение манипуляции;
* убрать одеяло, переложить подушку в изголовье кровати (это предотвратит вероятность удара пациента головой о спинку кровати при неудачно выполняемой манипуляции);
* уложить пациента на спину;
* пользуясь правилами биомеханики, переместить пациента в необходимое положение.

**Различные положения пациента в постели**

**на спине**

**на боку**

**на животе**

**в положении Симса**

1) кровать в горизонтальном положении

1) кровать в горизонтальном положении

1) кровать в горизонтальном положении

1) кровать в горизонтальном положении

2) голова шея и плечи пациента на низкой подушке

2) голова шея и плечи пациента на низкой подушке

2) то же, но голова пациента повёрнута в сторону

2) то же, но голова пациента повёрнута в сторону

3) подушка или валик под плечо, предплечье и кисть каждой руки

3) руки согнуты в локтевых суставах. Та, что снизу - опирается на подушку изголовья (фиксация предплечья и кисти). Верхняя - (ладонью вниз) лежит на отдельной подушке

3) руки, согнутые в локтевых суставах, на подушке рядом с лицом (ладонями вниз). Либо одна из рук, согнутая в локте, опущена вниз вдоль туловища (прокладка под кость)

3) одна рука - верхняя, согнута в локте, лежит рядом с лицом на подушке. Другая - нижняя, лежит на постели, выпрямлена вдоль туловища.

4) небольшая подушка под поясницу

4) большая подушка или валик под спину для фиксации в этом положении

4) небольшая подушка под живот, чуть ниже диафрагмы

4) подушку под верхнюю ногу, согнутую в коленном и бедренном суставах. Нижняя нога разогнута, фиксируется краем той же подушки

5) подушки или валики под бёдра. Ноги немного развести, чтобы исключить сдавление в области коленных и голеностопных суставов

5) подушка или валик между ног от паховой области до стоп. Верхняя нога слегка согнута в коленном и бедренном суставах

5) подушка под голени и стопы

5) упор для стоп под углом 90°С

6) подушка или прокладка под пятки

подставка под нижнюю стопу

7) подставка под стопы

***положение Фаулера сходно с положением пациента на спине.***

**Укладывание пациента на живот из положения «на спине»**

**с использованием метода «перекатывания»**

1. разогнуть руку пациента;
2. прижать её к туловищу по всей длине;
3. подложить кисть этой руки под бедро;
4. «перекатить» пациента через эту руку, потянув на себя, на живот.

Подобным образом можно вернуть пациента из положения «на животе» - на спину.

**Укладывание пациента на бок**

1. встать с той стороны от пациента, куда собираетесь его повернуть;
2. согнуть левую ногу (если хотите повернуть на правый бок), в коленном суставе, подсунуть левую стопу под правую подколенную впадину;
3. одной рукой придерживая бедро, другой - плечо, поверните пациента на себя (метод «перекатывания»);
4. зафиксируйте его в этом положении при помощи подушек и валиков.

Не забывайте менять положение пациента в постели через каждые 2 часа.

Постепенное расширение постельного режима позволит пациенту более полноценно удовлетворять свою потребность «двигаться».

Устройство современной функциональной кровати поможет ему в этом: поручни, трапеции для рук позволят самостоятельно переворачиваться, подтягиваться и присаживаться в постели.

В дальнейшем, обеспечив выполнение палатного режима, медсестра будет помогать переместиться с кровати на стул, кресло или кресло-каталку. Для обеспечения безопасности пациента и снижения нагрузки на собственный позвоночник медсестре следует:

1. оценить подвижность и силу пациента, на которую можно рассчитывать;
2. определить необходимость в помощи ассистента;
3. обсудить с пациентом план совместных действий;
4. поднять кровать на удобную высоту, убрать одеяло, положить подушку в изголовье кровати.
   * Чтобы усадить пациента в постели, можно использовать приём «поднятия плечом». При этом свободной рукой пациент может опираться на трапецию или поручни кровати.
   * Чтобы усадить пациента на краю кровати с опущенными ногами: обхватив одной рукой пациента за плечо, другой - под колени, приподнять лежащего на боку пациента и одновременно поворачивать его, чтобы усадить с опущенными ногами. Пациент может помочь, опираясь свободной рукой о кровать.
   * Чтобы усадить пациента на стул (кресло) рядом с кроватью: удерживая за плечи сидящего на краю кровати пациента попросить его обхватить вас за талию. Помочь ему встать. Стопы ваших ног при этом - в положении «стопа к стопе». Сделать шаг назад помочь пациенту встать. Повернувшись на 90°, помочь пациенту усесться на стул, придерживая при этом его колени между своими коленями. Другая сестра при этом может подвинуть стул и помочь сесть пациенту.

**Заключение**

Помните о возможности появления слабости, головокружения, даже потери сознания (постуральный рефлекс) у пациента при резком изменении положения тела. Поддерживайте его какое-то время!

Для того, чтобы избежать падения в случае ухудшения состояния пациента, его можно удержать следующими способами:

- захват «через руку» - пациент прижимает свои руки к телу, удерживая больную руку здоровой в случае необходимости. Сестра находиться сзади и фиксирует руки пациента в области запястий, просунув свои руки под мышками пациента.

Захват «под локоть»

Медсестра стоит немного сбоку и перед пациентом, фиксируя его колени между своими ногами так, чтобы её собственное положение было устойчивым. Пациент наклоняется вперёд так, чтобы его плечо упиралось в туловище медсестры. Медсестра удерживает его, прижимая ладонями за локти согнутых рук.

Захват «подмышечный»

Отличается от предыдущего тем, что сестра удерживает пациента не за локти, а под мышки.

Убедиться в том, что пациенту удобно сидеть и положение его безопасно в отношении возможного падения: ⅔ длины бёдер пациента должны находиться на сидении, спина опираться на спинку, стопы - устойчиво касаться пола или подножки. Если пациент имеет высокий риск падений, Ио лучше использовать специальный стул с защитными ограничениями (подлокотники и оградительная планка спереди) или кресло.

**Список источников и литературы**

1.<https://infourok.ru/lekciya-po-pm-mdk-biomehanika-ergonomika-tela-medsestri-i-pacienta-575032.html>

2. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=557113>

3. <https://revolution.allbest.ru/biology/00489148_0.html>