Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«Армавирский медицинский колледж»

министерства здравоохранения Краснодарского края

**СТАТЬЯ**

**На тему:**

«Биомеханика и эргономика»

Подготовила преподаватель модуля

Горчева Г.В.

Армавир

20

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Определение биомеханики.

2. Биомеханика в медицине.

3. Понятие об эргономике.

4. Принципы эргономики.

**1.Определение биомеханики.**

Биомеханика тела  - раздел биофизики, изучающий механические свойства организма человека как целого, а также воздействие на него векторных нагрузок и происходящие при этом механические явления (при дыхании, движениях, кровообращении и т.д.).

Опираясь на данные анатомии и используя методы теоретической и прикладной механики, биомеханика исследует деформации элементов тела, движение жидкостей и газов в живом организме, перемещения звеньев тела относительно друг друга и всего тела в пространстве, устойчивость и управляемость движений.

В самом широком смысле к живым системам в биомеханике относятся:

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

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

Положение тела больного может быть активным, пассивным и вынужденным. Активным считается положение, при котором больной произвольно меняет положение своего тела в пространстве. Пассивным называется положение больного, находящегося в бессознательном состоянии (коме) или неврологического больного с двигательным параличом, при этом положение тела больного может быть изменено только со стороны. Вынужденное положение больной занимает сам для облегчения своего состояния.

**2.Биомеханика в медицине.**

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

По законам биомеханики, эффективно лишь то движение, которое обеспечивает достижение поставленной цели с наибольшей выгодой для организма: наименьшим напряжением мышц, расходом энергии и нагрузкой на скелет.

Медицинская сестра должна быть знакома с правилами биомеханики, уметь применять их в своей работе и обучить пациента пользоваться ими. Сидеть, стоять и поднимать тяжести нужно с соблюдением определенных правил, обеспечивающих правильное положение вашего тела.

**Правильная биомеханика в положении сидя заключается в следующем:**

1. Колени должны быть чуть выше бедер (это позволит перераспределить массу тела и уменьшить нагрузку на поясничный отдел позвоночника).

2. Спина должна быть прямой, а мышцы живота – напряженными.

3. Плечи должны быть расправлены и расположены симметрично бедрам.

4. Чтобы повернуться в сидячем положении, делайте это сразу всем корпусом, а не только грудью или плечами.

5. При выборе подходящего стула сядьте на него и обопритесь на спинку. Высота стула и его глубина подобраны для вашего тела правильно, если две трети длины ваших бедер находятся на сидении, а стопы без напряжения касаются пола. Если размер вам не подходит, выберите другой стул или же используйте такие приспособления, как жесткие подушки или подставки под ноги, для того чтобы биомеханика тела была правильной.

**Правильная биомеханика тела в положении стоя заключается в следующем:**

1. Колени должны быть расслаблены так, чтобы коленные суставы двигались свободно.

2. Масса тела должна быть распределена равномерно на обе ноги.

3. Ступни должны быть расставлены на ширину плеч.

4. Для того чтобы снизить нагрузку на поясничный отдел позвоночника, встаньте прямо и напрягите мышцы живота и ягодиц; голову при этом следует держать прямо, чтобы подбородок находился в горизонтальной плоскости.

5. Расположите плечи в одной плоскости с бедрами.

6. Поворот тела начинайте со ступней, чтобы за ступнями следовали остальные части тела. Не начинайте поворот с поясницы!

**Правильная биомеханика при поднятии тяжестей заключается в следующем:**

1. Перед поднятием тяжестей расположите стопы на расстоянии 30 см друг от друга, выдвинув одну стопу слегка вперед (такое положение обеспечивает хорошую опору, не позволяющую вам потерять равновесие и упасть).

2. Встаньте рядом с человеком, которого вам нужно будет поднимать, так, чтобы вам не нужно было наклоняться вперед.

3. Прижимайте поднимаемого человека к себе в процессе подъема.

4. Сгибайте только колени, поднимая человека, сохраняя туловище в вертикальном положении.

5. Поднимайте груз плавно, не делайте резких движений.

6. Чтобы повернуться, сначала поднимите груз, а затем, опираясь на ступни, плавно поворачивайтесь, не сгибая туловища, пока груз находится в руках.

Используя правильную биомеханику тела, медицинская сестра обеспечивает себе безопасность, а стало быть, сохраняет свое здоровье.

Значительный процент в структуре заболеваемости медицинских работников составляет травматизм при осуществлении профессиональных обязанностей. Медицинским сестрам приходится перемещать пациентов, передвигать тяжелое оборудование, переносить тяжести, длительно находиться в вынужденной позе.

На сегодняшний день труд медицинских работников России мало механизирован, требует больших физических усилий. Длительное влияние неблагоприятных факторов приводит не только к травматизации, но и к заболеваниям опорно-двигательного аппарата: позвоночника, нижних и верхних конечностей. «Боль в спине» сегодня является эпидемией в здравоохранении. Физическая активность медицинских работников, их выносливость, состояние их здоровья приобретают все большую социальную значимость, определяют качество их труда и жизни, их профессиональное долголетие и общую продолжительность жизни.

Сегодня проблема перегрузки и травматизма медицинских работников решается с помощью здоровьесберегающей технологии – медицинской эргономики. Она позволяет медицинским сестрам обучиться правильным профессиональным позам и, применяя современные эргономические приспособления, облегчить физические нагрузки в повседневной практической деятельности по уходу за тяжелобольными.

**3. Понятие об эргономике.**

**Медицинская эргономика –** это наука, помогающая эффективно совершать работу с минимальной затратой энергии: не нанося вреда своему здоровью. Приемы эргономики применимы в большинстве сфер медицинской деятельности.

Древние медики утверждали, что здоровье человека в значительной мере определяется благополучием его позвоночника. По данным зарубежной статистики, боль в спине является «эпидемией в здравоохранении», особенно среди медицинских сестер.

**Причинами болей в спине являются:**

- Плохая поза – сутулость, «круглая» спина, приподнятые плечи, искривленный позвоночник, стояние или сидение согнувшись – все это накапливает напряжение в спине. Старайтесь избегать длительных статических нагрузок, т.е. не находитесь долго в фиксированном положении. Тем более опасно делать движения, долго оставаясь в одной позе.

- Неправильная эргономическая оценка рабочей ситуации (подъем неадекватно тяжелого груза

- Травматическое повреждение, вызванное внезапным сильным напряжением в спине.

- Неправильное положение ног и спины при перемещении пациента.

**Необходимыми требованиями, способными предупредить или ослабить болезненные проявления, являются следующие:**

- Научиться уменьшать нагрузку на позвоночник в повседневной жизни и на работе, соблюдать гигиену поз и движений.

- Обязательно заниматься лечебной физкультурой, постепенно укреплять мышцы спины и брюшного пресса.

- Исключить интоксикации, снижающие защитные силы организма: никотин, спиртное.

- Не переедать, не толстеть, не увеличивать нагрузку на позвоночник.

- Еженедельная баня – естественный способ очищения организма, улучшения обмена веществ и функции позвоночника.

- Ежегодно проводить 7-дневный профилактический курс самомассажа спины, груди, поясницы.

**4. Принципы эргономики.**

**I. Принципы правильного движения медсестры:**

§ ***положение спины*–** спина всегда должна быть прямой, не надо наклоняться над пациентом, позволять брать себя за шею, что любят делать пожилые пациенты, просящие помочь им сесть в постели. Никогда не следует работать в положении «скрученного позвоночника». Чтобы избежать этого, необходимо начинать движение со ступней, а не с поясницы. Плечи и таз следует держать в одной плоскости. Для придания большей устойчивости позвоночнику необходимо использовать мышцы верхнего плечевого пояса в качестве опоры (опираясь руками на стул, кровать, колено или бедро) и мышцы брюшного пресса, напрягая их (в начале подъема груза сделать вдох);

§ ***положение ног* –** ноги должны находиться в устойчивом положении, на ширине плеч, колени согнуты, что обеспечивает большую устойчивость медсестры за счет увеличения площади опоры, уменьшает нагрузку на позвоночник и позволяет более эффективно использовать работу мышц ягодиц, бедра и голени. Если медсестре предстоит помогать упавшему пациенту, наилучший способ – опуститься возле него на колени для большей устойчивости и надежной опоры;

§ ***положение рук* –** при выборе положения рук медсестра оценивает, прежде всего, удобство пациента, возможности максимально контролировать положение его тела, движения. Необходимо также учитывать собственную безопасность в осуществлении перемещения. Перемещение необходимо осуществлять с согнутыми в локтях и прижатыми к туловищу руками.

**II. Правила работы в группе:**

медсестра в процессе оказания помощи и осуществления ухода работает не в одиночку, а постоянно вступает в контакт и взаимодействует с различными людьми – пациентами, другими медработниками, родственниками.

Для того чтобы организовать это взаимодействие и сделать уход и помощь наиболее эффективными, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Оценить состояние пациента и возможность помощи с его стороны.

2. Оценить свои возможности и стараться не превышать их.

3. Выбрать себе помощников (коллег, родственников), параметры которых, по возможности, должны соответствовать вашим.

4. Выбрать лидера группы.

5. Распределить обязанности между членами группы.

6. Выбрать оптимальную методику перемещения и обсудить ее с участниками.

7. Договориться о командах, которые будут применяться при перемещении (наиболее удобными являются команды: «Готовы», «Внимание», «Встали», «Сели»).

8. Объяснить пациенту предстоящее перемещение и получить его разрешение.

9. Обеспечить безопасность окружающей среды.

10. Проверить исправность и совместимость оборудования.

11. Производить запланированное перемещение, используя четкие указания и инструкции.

12. После завершения перемещения обеспечить пациенту удобное и безопасное положение.

13. Обсудить завершенное перемещение с его участниками, учитывая принципы этики и деонтологии, и отметить недостатки и ошибки, если таковые имели место.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ**

1.https://infourok.ru/vypusknaya-kvalifikacionnaya-rabota-biomehanika-i-ergonomika-5294764.html

2.https://studopedia.ru/19\_198059\_biomehanika-tela-i-ee-osobennosti-dlya-meditsinskogo-personala.html

3. https://studopedia.ru/19\_198057\_ponyatie-ob-ergonomike.html