ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ

ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ 04.,05.,07. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ.

ТЕМА: «БИОМЕХАНИКА ТЕЛА»

СОСТАВИЛА ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: Мухамедьянова Г.Ф.

2023 г

# МЕТОДИЧЕСКая РАЗРАБОТКа лекционного ЗАНЯТИЯ Тема занятия:«БИОМЕХАНИКА ТЕЛА»

1. Форма организации (проведения) учебного занятия: лекция.
2. Вид лекции: традиционная.
3. Тип лекции: информационная.
4. Продолжительность: 90 мин
5. Формируемые компетенции:

**Общие (ОК):**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7.Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, уважать социальные, культурные и религиозные различия

ОК 8.Соблюдать правила охраны труда, противопожарной безопасности и техники безопасности

**Профессиональные (ПК):**

ПК 6.1. Эффективно общаться с пациентом и его окружением

ПК 6.2. Соблюдать принципы профессиональной этики

ПК 6.3. Осуществлять уход за пациентами различных возрастных групп в условиях учреждения здравоохранения и на дому

ПК 6.5. Оформлять медицинскую документацию

**Цели занятия**:

Учебные: сформировать теоретические знания по теме: «БИОМЕХАНИКА ТЕЛА», интерес к будущей профессии.

Воспитательные: способствовать воспитанию профессиональных качеств, умения использовать и выбирать необходимый канал для эффективного общения, готовность и способность к социальному взаимодействию у обучающихся.

Развивающие: обеспечить безопасную больничную среду для пациента, его окружения и персонала; развивать творческое и клиническое мышление, профессиональную речь, память; совершенствовать использование различных источников,включая электронные,для поиска необходимой информации; формировать навыки самообразования.

7. Методы обучения: словесный, информационно-развивающий и репродуктивный метод обучения, с применением элементов эвристической беседы и Интернет ресурсы по теме. http. Fcior. edu. ru.

8.Приложения.

Приложение 1 Опорный конспект по теме «БИОМЕХАНИКА ТЕЛА» Приложение 2 Контрольные вопросы для выходного контроля

Приложение 3 Контроль освоенности материала (тестовый контроль).

Приложение 4 Глоссарий

Хронологическая карта занятия

«Потребность пациента в нормальном дыхании».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Этапы занятия  Коды формируемых  компетенций | Ориентировочное время | Содержание этапа  Методические указания |
| 1 | Организационный момент  Цель: организовать студентов на деятельность для достижения поставленных целей, создать у них положительный эмоциональный настрой | 3 мин. | Проверка присутствующих, наличие формы, готовность студентов к занятию, оснащение рабочего места студента.  Пробуждает у студентов интерес к изучаемой теме.  Настраивает обучающихся на работу, дисциплинирует. |
| 2 | Целевая установка.  Мотивация учебной деятельности;  формирование общих компетенций.  Цель: активизировать познавательную деятельность студентов, показать значимость темы для будущей профессии медицинской сестры.  ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | 8 мин. | Сообщение темы «БИОМЕХАНИКА ТЕЛА»  Цели занятия:  -Учебные:сформировать теоретические знания по теме: «БИОМЕХАНИКА ТЕЛА**»**  - оценить анатомо-физиологические особенности органов дыхания  - провести первичная оценка дыхания  - уметь собирать информацию о состоянии здоровья пациента;  -определять проблемы пациента, связанные с состоянием его здоровья  -Воспитательные:способствовать воспитанию профессиональных качеств, осознанного отношения к профессии, привитие умений и навыков учебной работы. Формировать научное мировоззрение, профессиональный кругозор, повышать общую культуру.  - Развивающие: развивать творческое и клиническое мышление, профессиональную речь, память, совершенствовать понятийный аппарат и познавательную деятельность, формировать естественнонаучную картину мира, формировать навыки самообразования.  и задач занятия.  Целью сестринской деятельности является создание пациенту комфорта в тех условиях, в которых он находится.  Медицинская сестра призвана облегчить страдания, восстановить нормальную жизнедеятельность, помочь осуществить самоуход, содействовать выздоровлению, сохранению и укреплению здоровья, а при состояниях, несовместимых с жизнью, - помочь достойно и без мучений уйти из жизни.  Для этого нужны глубокие знания в области сестринского процесса, тактики сестринского ухода. В итоге это повышает престиж медицинской сестры как специалиста. |
| 3 | Контроль исходного уровня знаний студентов по предыдущей теме  Формирование ОК, ПК  Цель: определить уровень усвоения учебного материла, формировать коммуникативные навыки  ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.  ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач  ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  ПК6.1 -эффективно общаться с пациентом и его окружением,  ПК6.2 -.соблюдать принципы профессиональной этики ПК 6.3. Осуществлять уход за пациентами различных возрастных групп в условиях учреждения здравоохранения и на дому | 5 мин. | Использованы следующие формы контроля:  Фронтальный опрос  Контрольные вопросы:   1. Специфика сестринской профессии 2. Факторы риска для пациентов в ЛПУ 3. Факторы риска для медицинской сестры в ЛПУ 4. Причины появления и обострения остеохондроза 5. Принципы профилактики остеохондроза; 6. Вспомогательные устройства для передвижения пациента 7. Правила подготовки к перемещению   Терминологическая разминка   1. Инфекционная безопасность 2. Меры защиты, обеспечивающие инфекционную безопасность:   спецодежда, средства защиты   1. Средства защиты при работе с химическими средствами 2. Санитарно – просветительская работа среди населения |
| 4 | Изучение нового материала  Формирование ОК, ПК  Цель: сообщение новых знаний (систематизация и обобщение накопленных знаний)  ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.  ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач  ОК5.Использоватьинформационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности..  ОК 6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  ПК6.5 - оформлять медицинскую документацию.  ПК 6.3. Осуществлять уход за пациентами различных возрастных групп в условиях учреждения здравоохранения и на дому | 65 мин. | Изложение основного содержания лекции в соответствии с предложенным планом.  План лекции:   1. Профессиональная безопасность сестринского персонала 2. Физическая нагрузка - причина остеохондроза позвоночника  Профилактика остеохондроза при поднятии тяжести  1. Факторы риска развития остеопороза 2. Эргономика- наука о взаимосвязи людей и окружающей среды в целях безопасного труда. 3. Биомеханика тела медсестры. Правила биомеханики: 4. Профессиональные рекомендации (разгрузка поясничного отдела позвоночника):   Дается объяснение нового материала по опорному конспекту  (Приложение 1)  Затрагиваются вопросы деонтологии и медицинской этики, техники безопасности и инфекционной безопасности на рабочем месте.  Акцентируется внимание на наиболее важных вопросах.  Для увеличения вовлеченности студентов в учебный процесс, некоторые аспекты разбираемой темы выносятся на обсуждение в виде  Используются ноутбуки индивидуально  ОМС ФИРО тема «Безопасность медсестры на рабочем месте» |
| 5 | Осмысление и систематизация полученных знаний. Подведение итогов занятия  Формирование ОК, ПК  Цель: закрепление учебного материала, оценка работы студентов на занятии в целом.  ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  ОК2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.  ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач  ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности..  ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  ОК7.Бережно относиться кисторическому наследию и культурным традициям, уважать социальные, культурные и религиозные различия  ОК 8.Соблюдать правила охраны труда, противопожарной безопасности и техники безопасности.  Профессиональные компетенции:  ПК 6.1. – эффективно общаться с пациентом и его окружением,  ПК 6.2. – соблюдать принципы профессиональной этики,  ПК 6.4. – консультировать пациента и его окружение по вопросам ухода и самоухода,  ПК6.5. – оформлять медицинскую документацию.  ПК 6.3. Осуществлять уход за пациентами различных возрастных групп в условиях учреждения здравоохранения и на дому  ПК 6.12. Осуществлять сестринский процесс | 7 мин. | Осуществляется выборочный опрос.  Вопросы:   1. Профессиональная безопасность сестринского персонала 2. Физическая нагрузка - причина остеохондроза позвоночника  Профилактика остеохондроза при поднятии тяжести  1. Факторы риска развития остеопороза 2. Эргономика- наука о взаимосвязи людей и окружающей среды в целях безопасного труда. 3. Биомеханика тела медсестры. Правила биомеханики: 4. Профессиональные рекомендации (разгрузка поясничного отдела позвоночника):   Контроль освоения материала:   1. Контрольные вопросы (№ 1-28)   (Приложение 3)   1. Тестовый контроль - 20 тестов с использованием ноутбуков в программе Конструктор тестов тренажёр   (Приложение 4)  Анализ ответов, обобщение материала, его значимости и актуальности, выставление оценок.  Критерий оценок контроля исходного уровня знаний  Оценка «отлично»:   1. Полное раскрытие содержание материала в пределах программы 2. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий 3. Точно использованы научные термины 4. Для доказательства использованы знания, приобретенные на практике 5. Ответ с использованием ранее приобретенных теоретических знаний 6. Возможны 1-2 неточности в вопросах второстепенного материала.   Оценка «хорошо»:   1. Раскрыто основное содержание материала 2. Правильно даны определения понятий и точно использованы научные термины 3. Работа сделана самостоятельно 4. Возможны неточности в вопросах второстепенного материала 5. Допускаются1-2неточности: в определении понятий, при использовании научных терминов, в выводах и обобщениях. 6. Незначительное нарушение последовательности изложения   Оценка «удовлетворительно»:   1. Содержание учебного материала изложено: фрагментарно, не всегда последовательно 2. Не дано определений понятий 3. Не используются в качестве доказательств выводы и обобщения из предыдущего теоретического материала. 4. Допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии и определений понятий 5. Возможны ошибки в изложении выводов и обобщений.   Оценка «неудовлетворительно»:   1. Основное содержание материала не раскрыто 2. Не даются ответы на основные вопросы 3. Допускаются грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. |
| 6. | Задание на дом.  Цель: организация студентов для поиска дополнительной информации | 3 мин | Выдача и разъяснение домашнего задания.  Домашнее задание   1. Подготовить микролекции по теме: «Проблемы тяжелобольных пациентов и родственников при уходе за пациентом с нарушением потребности в движении» 2. Выучить новые термины. (Приложение 1) 3. Составить кроссворд на 8 -10 слов по новым терминам (в электронном виде) |

Приложение 1

**Опорный конспект по теме «Биомеханика тела».**

План:

1. Профессиональная безопасность сестринского персонала
2. Физическая нагрузка -причина остеохондроза позвоночника

## Профилактика остеохондроза при поднятии тяжести

1. Факторы риска развития остеопороза
2. Эргономика- наука о взаимосвязи людей и окружающей среды в целях безопасного труда.
3. Биомеханика тела медсестры. Правила биомеханики:
4. Профессиональные рекомендации (разгрузка поясничного отдела позвоночника):

**Профессиональная безопасность**

Сестринский персонал должен знать об опасных факторах, оказывающих влияние на их здоровье:

1. физическая нагрузка, связанная с перемещением тяжестей, в том числе пациентов;
2. токсические вещества,  в том числе дезинфицирующие и некоторые фармакологические средства;
3. инфекция;
4. радиация;
5. стресс и нервное истощение.

# 1.Физическая нагрузка.

Перемещение тяжестей (пациентов, аппаратуры, каталок и др.) — основная причина, приводящая сестру к травме позвоночника и болям в спине.

Остеохондроз позвоночника (от греч. osteon — кость и chondros — хрящ) и его вторичные проявления — корешковые боли — одно из частых заболеваний сестринского персонала.

До 10 % людей, страдающих остеохондрозом, становятся инвалидами.

Столь массовая заболеваемость связана прежде всего с вертикальным положением человека, при котором нагрузка на позвоночник и межпозвоночные диски значительно выше, чем у животных.

Позвонки соединяются между собой при помощи связок и межпозвоночных дисков (рис.1).

При сгибании позвоночника диски несколько уплотняются на стороне наклона, а их студенистые (пульпозные) ядра смещаются в противоположную сторону.

При статических и динамических осевых нагрузках диски являются своеобразными амортизаторами, смягчающими давление на тело позвонков. Амортизационная способность зависит от состояния студенистого ядра, находящегося под постоянным давлением. Ядро способно увеличивать свой объем в два раза за счет впитывания жидкости. Этим обусловлены суточные колебания роста человека, достигающие 4 см. «Высыханием» дисков объясняется уменьшение роста в старческом возрасте.

 Систематические вертикальные нагрузки на позвоночник ведут к более быстрому «изнашиванию» межпозвоночных дисков.

В первую очередь страдают те отделы позвоночника (шейный, грудной, поясничный), которые наиболее подвижны и, стало быть, испытывают наибольшую функциональную нагрузку.

Физическая нагрузка может стать причиной возникновения или обострения уже имеющегося остеохондроза.

Чем больше нагрузки на позвоночник и чем меньше человек подготовлен к ним, тем выше опасность развития остеохондроза.

При остеохондрозе позвоночника происходят дегенеративно-деструктивные изменения межпозвоночных дисков. Дегенерация межпозвоночного диска выражается в первую очередь в потере эластичности пульпозного ядра. Оно постепенно теряет функцию амортизатора.



Рис. 1. Позвоночный столб и тело позвонка

 В здоровом диске (рис. 2.а) осевая нагрузка распределяется во все стороны равномерно, в дегенерированном (рис. 2.б) — она жестко передается по направлению действующей силы и оказывается запредельной для диска, внешняя оболочка которого растрескивается.

Это приводит, с одной стороны, к еще большей потере его амортизационной способности, а с другой — к образованию грыжевых выпячиваний.

Грыжа может сдавливать спинной мозг и его корешки или кровеносные сосуды (рис.3).

Разрушение межпозвоночных дисков ведет к смещению позвонков относительно друг друга, нестабильности, неустойчивости позвоночника. Уже в начале дегенеративных изменений пульпозное ядро утрачивает функцию центра вращения при взаимном перемещении позвонков. Чем тяжелее дегенерация ядра, тем меньше выражен компонент вращения при движениях позвонков и больше — компонент скольжения.

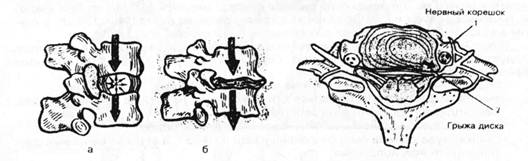


Рис. 2. Здоровый (а) и поврежденный (б) Рис. 3. Грыжа диска

межпозвоночный диск

Таков механизм возникновения смещений позвонков, что приводит к нестабильности, неустойчивости, сдавливанию нервных корешков.

Увеличение нестабильности позвонков и позвоночника в целом, появление болей приводит к рефлекторному напряжению мышц спины. Это увеличивает нагрузку на межпозвоночные диски и ведет к их дегенерации.

Развитию и обострению остеохондроза позвоночника способствуют его макро- и микротравмы, статические и динамические перегрузки, а также вибрация.

Это может быть вызвано работой, связанной с частыми изменениями положения туловища - сгибаниями и разгибаниями, поворотами, рывковыми движениями, поднятием больших грузов, неправильной позой в положении стоя, сидя, лежа и при переноске тяжестей.

Одна из теорий, объясняющая возникновение остеохондроза - травматическая.

Остеохондроз **(** от греч. Osteon – кость и chondros –хрящ) – дистрофический процесс в костной и хрящевой ткани.

Остеохондроз позвоночника- хроническое заболевание позвоночника, обусловленное дистрофией и истончением межпозвонковых дисков. Заболевание характеризуется разрастанием остеофитов тел позвонков, артрозом межпозвоночных суставов, часто грыжами диска, что может вызвать сдавление спинного мозга и корешков спинномозговых нервов.

Позвоночник выполняет в организме две функции: опорно- двигательную- основу скелета и защитную- предохраняет спинной мозг от механических повреждений.

К позвоночнику подходят многочисленные нервные окончания, которые отвечают за работу всех органов в организме человека.

Следовательно, каждый позвонок несет ответственность за работу определенного органа. И если функции позвоночника нарушены, затрудняется проведение нервного импульса к тканям и клеткам в разных участках тела. Позвонки соединены друг с другом связками и межпозвоночными дисками. Отверстия в позвонках образуют канал, в котором проходит спинной мозг. Его корешки, содержащие чувствительные нервные волокна, имеют выходы между каждой парой позвонков.

Сильные мышцы спины, шеи, плечевые, грудные, а так же живота и бедер определяют подвижность позвонков и всего позвоночного столба.

Сестры в своей работе испытывают постоянные, порой и запредельные физические нагрузки - это ведет к уплощению и истончению межпозвонковых дисков.

С увеличением физических нагрузок возрастает опасность развития остеохондроза.

Межпозвоночные диски теряют способность к выполнению функции амортизации, внешняя оболочка диска растрескивается.

Как следствие, образуется костные разрастания, которые сдавливают кровеносные сосуды или корешки спинного мозга, редко и сам спинной мозг. Эти изменения сопровождаются болевыми ощущениями и рефлекторным напряжением мышц спины. Положение тела определяет величину межпозвонковой нагрузки хрящевых поверхностей.

Локализация остеохондроза:

* Шейный- 25%
* Грудной- 13%
* Поясничный-50%
* Распространенный-12%

Группы риска по заболеваемости остеохондрозом:

* Люди, ведущие преимущественно сидячий образ жизни: водители, чиновники кассиры.(страдает чаще поясничный отдел позвоночников)
* Педагоги, музыканты рабочие строительных специальностей(страдает шейный отдел позвоночника)
* Пожилые люди
* Люди с избыточным весом, беременные женщины
* Женщины и подростки, не учитывающие и не желающие использовать физиологическую обувь, предпочитая высокий каблук
* Люди связанные с тяжелым физическим трудом.

Профессия медсестры уязвима также неблагоприятным влиянием физического фактора стационарной среды, связанным с:

1. Транспортировкой пациентов:
2. Перемещением тяжелобольных в постели;
3. Поднятием(передвижением) аппаратуры и оборудования.

Специфика сестринской профессии- нагрузки и перегрузки в течение рабочего дня на опорно- двигательный аппарат, преимущественно позвоночника, тазобедренных и коленных суставов.

Величина физической нагрузки будет зависеть от положения тела.

## Профилактика остеохондроза при поднятии тяжести

Правильная организация труда в лечебном учреждении, в домашних условиях (у пациента) и в быту исключает перегрузки позвоночника.

При физической нагрузке в движение должно вовлекаться минимальное количество сегментов позвоночника.

Важно чередовать движения для различных групп мышц, включая в работу мелкие мышцы при незначительных нагрузках и крупные — при больших напряжениях. Сопутствующие движения желательно исключить.

Внимание! Избегайте резких движений туловищем (поворотов, наклонов, разгибаний, рывков)

Все движения нужно выполнять в среднем темпе, ритмично.

Сестринскому персоналу довольно часто приходится поднимать и переносить тяжести (в том числе пациента).

Следует делать это рационально, с наименьшим воздействием на межпозвоночные диски (рис.4, а):

* поднимать груз, не наклоняя туловище вперед, а сгибая ноги в коленных и тазобедренных суставах и сохраняя прямое положение спины;
* переносить груз не на одной, а равномерно распределив его на обе руки и прижимая к себе, или положив на плечо, сохраняя спину прямой

Неблагоприятное влияние на межпозвоночные диски оказывают многократные повороты туловища в стороны.

Поэтому вращающиеся кресла являются необходимым условием на рабочем месте, обеспечивающим предупреждение остеохондроза.

Очень важно поддерживать правильную позу во время работы, в быту и на отдыхе.

Целесообразно избегать длительного пребывания в одной и той же позе, особенно с наклоном туловища вперед, учитывая опасность постурального напряжения, так как при этом почти в два раза увеличивается нагрузка на межпозвоночные диски.

**Интересный факт:**

* в положении лежа на спине внутри дисковое давление в поясничном отделе позвоночника составляет 50 кг,
* в положении стоя оно увеличивается до 100 кг,
* а в положении сидя без опоры спиной — до 140 кг.

При наклоне туловища вперед на 20 без груза в руках давление составляет 150 кг, с грузом в каждой руке по 10кг оно возрастает до 215 кг.

В положении сидя необходимо уменьшить напряжение мышц спины. Для этого следует облокотиться на спинку стула.

Очень важно, чтобы стул и стол отвечали определенным требованиям:

1. сиденье не должно быть слишком мягким и изогнутым;
2. высота сиденья должна равняться длине голени (если ноги не достают до пола, необходимо подставить под стопы опору);
3. глубина сиденья должна быть не более 2/3 длины бедер;
4. спинка стула должна быть отклонена назад на 3—5 °, а верхняя ее планка располагаться под лопатками;
5. масса тела должна поддерживаться в основном седалищными буграми;
6. высота стола должна соответствовать росту человека (крышка стола примерно на уровне локтя согнутой руки, под столом должно быть достаточно места для ног).
7. При длительном сидении желательно использовать дополнительную опору для поясничного отдела позвоночника (например, подушечку).

## Профилактика остеохондроза при поднятии и перемещении пациента.

 Отсутствие опыта в поднятии тяжестей, вспомогательных средств или неумение и нежелание ими пользоваться часто становится причиной повреждения межпозвоночных дисков. Оно может появиться как в результате единичного случая, так и развиться вследствие длительного и многократного воздействия на позвоночник

**Запомните!**

Воздержитесь от поднятия пациентов вручную!

Пользуйтесь вспомогательными средствами или подъемными устройствами.

Для тех случаев, когда сестре все-таки придется поднимать или перемещать патента вручную, специалисты сестринского дела разработали технические приемы, которые при правильном использовании относительно безопасны для сестры и удобны для пациента.

Существуют различные технические приемы, позволяющие сестре в одиночку, вдвоем, втроем, с помощью подкладной пеленки перемещать пациента в кровати (к изголовью, краю кровати), поворачивать его, перемещать с кровати на стул и обратно, в кресло-каталку, на каталку, поддерживать пациента при ходьбе.

**Запомните!**Избегайте вертикального поднятия пациента. Ищите другой, безопасный способ.

**Общие рекомендации:**

нужно питаться рационально, не полнеть, так как чрезмерная масса тела создает дополнительное давление на позвоночник, и ее удержание требует значительного напряжения мышц спины.

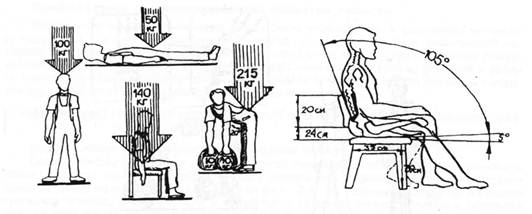


Рис. 5. Изменение внутридискового Рис. 6. Положение на стуле,  
давления в различных положениях. уменьшающее нагрузку на позвоночник.

Безопасность сестры на рабочем месте обеспечит комфорт в работе, снижение риска повреждений опорно-двигательного аппарата

(профилактику остеохондроза, остеопороза, болезней связок, суставов), опущение внутренних органов.

Остеопороз как причина инвалидности населения занимает 4 место в мире после сердечно-сосудистых заболеваний, рака и сахарного диабета.

Остеопороз**-**(от греч. Osteon-кость и Poros-пора, отверстие)-

системное заболевание, поражающее все кости скелета и сопровождающееся снижением плотности и прочности костей.

Остеопороз -это метаболическое заболевание костной системы с характерным уменьшением массы костной ткани и приводящее к хрупкости костей.

Факторы риска развития остеопороза-угроза сестринскому персоналу:

* Принадлежность к женскому полу- снижение женских половых гормонов в период менопаузы ведет к потере до 25% костной массы;
* Гиподинамия;
* Эндокринная патология;
* Обменные расстройства при патологии желудочно-кишечного тракта;
* Игнорирование принципов ЗОЖ: курение, злоупотребление алкоголем и кофе.

Работа медсестры зачастую связана с физическими перегрузками на позвоночник, что может вызвать компрессию тел одного или нескольких позвонков и способствовать появлению боли.

Потеря костной матрицы и минералов происходит неравномерно в различных отделах скелета, что ведет к нарушению некоторых функций органов систем.

Клинически долгое время протекает бессимптомно, уровень кальция крови чаще остается нормальным за счет вымывания его из костной ткани.

При прогрессировании появляется боль, характерные переломы, деформации позвонков, развитие асептического некроза головок бедренных костей – «утиная походка».

Болевой синдром зависит от тяжести заболевания и связан с изменениями в костях.

Локализация переломов при остеопорозе:

* Перелом шейки бедра - при падении, нарушении механики тела;
* Компрессионный перелом позвоночника - после падения на спину или поднятия тяжести;
* Перелом лучевой кости - при падении на вытянутую руку.

**Профилактика остеопороза:**

* Отказ от вредных привычек,
* Интерес, желание и удовольствие занятиями физической культуры.
* Воспаление кальция с продуктами питания.
* Медсестра должна знать: всасывание и переработка кальция в организме происходит только в присутствии витамина D.

**Биомеханика-** наука, изучающая правила(законы) механического движения тела в пространстве и живых системах.

Медсестра должна знать правила биомеханики и использовать в своей работе при обучении пациентов и его родственников для эффективного удовлетворения потребности двигаться и избегать опасности травм, падений, повреждений.

* **Правила биомеханики:**

1. Равновесие тела обеспечивает центр тяжести тела к площади опоры(стопы расставлены на ширине плеч, одна нога выдвинута вперед).
2. Риск падения возможен при смещении центра тяжести относительно площади опоры.
3. Соблюдение правильной осанки сохраняет равновесие тела и снижает нагрузку на позвоночник.

* **В положении стоя-** давление между позвонками возрастает в нижней части поясничного отдела в 4 раза относительно позиции лежа.

**Профессиональные рекомендации (разгрузка поясничного отдела позвоночника):**

1.Располагать ноги на ширине плеч.

2.Равномерно распределить массу тела на обе ноги.

3.Снимать физическое напряжение перемещая центр тяжести с одной ноги на другую.

4.Поддерживать правильную осанку (обеспечение физиологических изгибов позвоночного столба): встать прямо, плечи и бедра в одной плоскости, спина прямая, напрячь мышцы живота и ягодиц.

5.При повороте - вначале повернуть стопы, затем туловище ( не начинать поворот с поясницы).

* **В положении сидя-** значительно возрастает давление между позвонками, если сестра сидит, наклонившись вперед, опираясь на руки.

При выборе стула необходимо соблюдать следующие условия:

1. Спинка стула располагается под углом 3-5 градусов по отношению к сидению;
2. Уровень верхней планки спинки расположен под лопатками;
3. 2/3 бедра расположены на сидении;
4. Колени находятся выше уровня бедер;
5. Ноги достают до пола, стопы свободны, при необходимости использовать подставку.

Следует избегать мягкой мебели, чтобы масса тела не вызывала напряжение позвоночника, туловище следует поддерживать седалищными буграми, используя эргономичность оборудования.

**Эргономика-** наука о взаимосвязи людей и окружающей среды в целях безопасного труда.

При поднятии тяжести необходимо соблюдать следующее:

1. Располагать ноги на ширине плеч.
2. Сгибать ноги в коленях.
3. Держать спину прямо.
4. При повороте сначала поднять груз, затем плавно повернуться, не сгибая туловище.
5. Не делать резких движений.
6. Использовать эргономические приспособления.

**Глоссарий**

|  |  |
| --- | --- |
| Понятия | Определения |
| Остеопороз | Заболевание костной системы  с характерным уменьшением массы костной ткани  и приводящее к хрупкости костей |
| Остеохондроз | Дегенеративно-деструктивные изменения межпозвоночного диска |
| Постуральное напряжение | Напряжение мышц, обусловленное той или иной позой |
| Биомеханика | Наука, изучающая правила(законы) механического движения тела в пространстве и живых системах |
| Эргономика | Наука о взаимосвязи людей и окружающей среды в целях безопасного труда |

Приложение 2

**Контрольные вопросы для выходного контроля**

**ВСТАВЬ ПРОПУЩЕННОЕ СЛОВО**

1. Физическая нагрузка причиной возникновения или обострения уже имеющегося …………..
2. Систематические вертикальные нагрузки на позвоночник ведут к более быстрому …………………….. межпозвоночных дисков.
3. Дегенеративно-деструктивные изменения позвоночника происходят при остеохондрозе
4. Поднимать груз, не наклоняя …………... вперед,
5. Поднимать груз, сгибая …….. в коленных и тазобедренных суставах
6. Переносить груз не на одной, а ………. распределив его на обе руки и прижимая к себе,
7. Переносить груз, сохраняя ………прямой
8. Высота сиденья должна равняться длине………. (если ноги не достают до пола, необходимо подставить под стопы опору);
9. Глубина ………..должна быть не более 2/3 длины бедер;
10. Спинка стула должна быть отклонена назад на 3—5 °, а верхняя ее планка располагаться………………;
11. Масса тела должна поддерживаться в основном…….. буграми;
12. Высота стола должна соответствовать ……..человека (крышка стола примерно на уровне локтя согнутой руки, под столом должно быть достаточно места для ног).

к Приложению 2

**Эталоны ответов на контрольные вопросы выходного контроля**

1. Износ
2. Остеохондроз
3. Межпозвоночных дисков
4. Туловище
5. Ноги
6. Равномерно
7. Спину
8. Голени
9. Сиденья
10. Под лопатками
11. Седалищными
12. Росту

Приложение 3

**Контроль освоенности материала (тестовый контроль).**

**ВАРИАНТ 1**

**1.Правильная биомеханика тела медицинской сестры обеспечивает:**а) транспортировка, перемещение и изменение положения тела пациента  
б) предотвращение травмы позвоночника медсестры в процессе работы  
в) своевременность выполнения врачебных назначений  
г) положение, позволяющие удержать равновесие  
**2.Положение Фаулера:**а) полусидя, полулежа  
б) на боку  
в) на животе  
г) на спине  
**3.Положение Симса:**а) промежуточное между положением лежа на боку и лежа на животе  
б) лежа на спине  
в) лежа на животе  
г) полулежа и полусидя  
**4.Факторы позволяющие оценить риск травм позвоночника у медсестры**  
а) рабочая среда  
б) возраст медсестры  
в) настроение пациента

**5.К психологическим причинам, вызывающим травмы позвоночника, относятся**а) скелетно-мышечные заболевания   
б) тревога, стресс   
в) нехватка персонала   
г) неподходящее оборудование  
**6.К физиологическим причинам травм позвоночника относятся**а) скелетно-мышечные заболевания   
б) тревога, стресс   
в) нехватка персонала   
г) неподходящее оборудование  
**7.К механическим причинам травм позвоночника относятся**а) скелетно-мышечные заболевания   
б) тревога, стресс   
в) нехватка персонала   
г) неадекватное оборудование  
8**. К организационным причинам, приводящим к травмам позвоночника, относятся**а) скелетно-мышечные заболевания   
б) тревога, стресс   
в) нехватка персонала   
г) неподходящее оборудование  
 **9.Предупреждением травм позвоночника важно заниматься**а) при перемещении грузов   
б) дома и на работе   
в) 12 часов в сутки   
г) 24 часа в сутки  
**10.Уровень поверхностей при перемещении пациента должен иметь**а) одинаковую высоту  
б) наклон 2,5 -3 см  
в) наклон 4,0-5,5 см  
г) наклон 6-7 см  
**11.Функции межпозвоночного диска**а) поглощение ударов  
б) удерживание позвонков в вертикальном положении  
в) служат каналами для спинного мозга  
г) компрессия позвоночника  
**12.Центр тяжести у человека при «стойке смирно» находится на уровне**а) 12 грудного позвонка   
б) 2 поясничного позвонка  
в) 2 крестцового позвонка  
г) 4 поясничного позвонка  
**13. Куда необходимо положить подушки при расположении пациента «на боку»**а) под голову и ноги  
б) под голову, за спину, между рук, между ног, между стоп  
в) между рук, между ног  
г) под руки, поясницу, бедра и голени  
14.Сколько необходимо подушек, и каких размеров при положении пациента на боку  
а) 2 больших и 4 маленьких  
б) 1 большая и 5 маленьких  
в) 6 маленьких  
г) 3 больших и 3 маленьких  
**15.При подъеме тяжести необходимо максимально использовать мышцы**  
а) рук  
б) спины  
в) плечевого пояса  
г) бедер  
**16.За что невозможно поддерживать пациента при ходьбе**а) за локоть  
б) за подмышку  
в) за плечо  
г) за талию  
**17.При поддерживании пациента при ходьбе принимают захват**а) рукопожатие  
б) пальцевой  
в) ладонный без большого пальца  
г) австралийский  
**18.Оптимальный угол наклона спинки кресла или стула для отдыха должен составлять**а) 90°   
б) 105°   
в) 115°  
г) 130°  
**19.К оборудованию для перемещения пациента из положения сидя в положение стоя** относятся  
а) ходунки  
б) скользящие доски   
в) поручни (опорные перила)   
г) скользящие простыни  
**20. Оборудование, помогающее пациенту ходить:**а) ходунки  
б) скользящие доски   
в) поручни (опорные перила)   
г) скользящие простыни  
**21.Удерживая пациента при падении, медсестра травмирует себя**  
а) всегда   
б) иногда   
в) никогда  
г) при отсутствии опыта  
**22.При работе за столом высота сиденья регулируется так, чтобы локти относительно** **поверхности стола были под углом**а) 45°   
б) 90°   
в) 105°  
**23.К оборудованию, которое помогает пациенту переместиться с кровати на стул**, относятся  
а) ходунки  
б) скользящие доски  в) поручни (опорные перила)   
г) скользящие простыни

**24. Метод пересаживания пациента через вставание при помощи медсестры выполняется в**

а) 2 этапа (встали – сели)

б) 3 этапа (встали – повернулись – сели)   
в) 4 этапа (повернулись – встали – повернулись – сели)  
**25.Предметы, используемые часто, необходимо хранить на высоте**а) удобной для всех   
б) индивидуальной для каждого   
в) любой доступной

**26.Главные требования для организации практической работы медперсонала**а) обучение (знания)  
б) обучение + тренировка   
в) обучение + эргономика   
г) обучение + тренировка + эргономика  
**27.Для уменьшения усилий, прикладываемых при подъеме тяжести, предмет необходимо** приблизить к себе на  
а) 40 см   
б) 20 см   
в) 10 см   
г) вплотную

**28.Спина при подъеме и перемещении должна быть**а) прямойб) с наклоном вперед  в) с наклоном назад   
г) резко наклоненной в сторону перемещения

к Приложению3

**Эталон ответов к тестовым заданиям**

**Контроль освоенности материала (тестовый контроль).**

**ВАРИАНТ 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **б** | 15 | **в** |
|  | **а** | 16 | **б** |
|  | **а** | 17 | **б** |
|  | **а** | 18 | **в** |
|  | **б** | 19 | **г** |
|  | **а** | 20 | **в** |
|  | **г** | 21 | **г** |
|  | **в** | 22 | **б** |
|  | **а** | 23 | **г** |
|  | **а** | 24 | **б** |
|  | **г** | 25 | **а** |
|  | **в** | 26 | **г** |
|  | **б** | 27 | **г** |
|  | **г** | 28 | **а** |

**ВАРИАНТ 2**

**Выберете один правильный ответ**

**1.Вид транспортировки пациента определяет врач в зависимости от:**

А. Состояния сознания

Б. Массы тела

В. Двигательного режима

Г. Тяжести заболевания

**2. Соблюдение биомеханики тела позволяет предотвратить:**

А. Падение

Б. Ожог

В. Отравление

Г. Инфекцию

3.При транспортировки пациента сестра несет ответственность за его:

А. Обследование

Б. Безопасность

В. Лечение

Г. Реабилитацию

**4. Правильная биомеханика тела сестры позволит обеспечить:**

А. Транспортировку пациента

Б. Досуг пациенту

В. Равновесие сестре

Г. Сестринские вмешательства

**5. Способ удержания тела в равновесии во время движения называют**:

А. Кинетикой

Б. Механикой

В. Проксемикой

Г. Эргономикой

**6. Физиологичность положения тела сестры сидя обеспечить кресло с подлокотниками:**

А. Стационарное

Б. Классическое

В. Крутящееся

Г. Мягкое

**7.Перемещение пациента в постели каждые два часа обеспечивает:**

А. Мероприятия по уходу

Б. Профилактика пролежней

В. Легочную вентиляцию

Г. Нагрузку на позвоночник

**8. В положении сидя поворот выполняют:**

А. Головой

Б. Плечами

В. Грудью

Г. Корпусом

**9. В положении стоя поворот выполняют:**

А. Головой

Б. Плечами

В. Поясницей

Г. Ступнями

**10. Позиция Фаулера полулежа обеспечивает высота подголовника кровати, в градусах**

А.20

Б.30

В.45

Г.90

**11. Позицию Фаулера полусидя обеспечивает высота подголовника кровати, в градусах:**

А.30

Б.40

В.60

Г.90

**12. Упор для стоп на кровати обеспечивает их тыльное сгибание под углом, в градусах:**

А.30

Б.45

В.60

Г.90

**13. Положение Симса:**

А. Лежа на спине

Б. Лежа на животе

В. Промежуточное полулежа/полусидя

Г. Промежуточное лежа на боку/ лежа на животе

**14. Эргономичность стула учтена при положении бедер на сидении**

А. ½

Б. 1/3

В. 2/3

Г. Полностью

15. Пациента с угрозой травматизма необходимо:

А. Обязать присутствие родственников

Б. Поместить в реанимационное отделение

В. Поместить в палату вблизи сестринского поста

Г. Разместить в палате интенсивной терапии

**16. Взаимосвязь людей и окружающей среды с целью безопасности труда изучает наука:**

А. Биомеханика

Б. Кинематика

В. Эргономика

Г. Биофизика

17. Наука о законах механического движения в живых системах

А. Эргономика

Б. Биомеханика

В. Кинетика

Г. Биоэнергетика

18. Угол спинки стула сестры отклонен от вертикали на градусы:

А. 1-3

Б. 3-5

В. 5-7

Г. 8-10

19. Стул медсестры подобран правильно, если верхняя планка спинки расположена:

А. Вдоль лопаток

Б. На уровне головы

В. Под лопатками

Г. Над лопатками

20. Биомеханика обеспечивает пациенту безопасность:

А. Инфекционную

Б. Экологическую

В. Токсическую

Г. Физическую

**Ответы ВАРИАНТ 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Г | 11 | В |
| 2 | А | 12 | Г |
| 3 | Б | 13 | В |
| 4 | В | 14 | В |
| 5 | Г | 15 | В |
| 6 | В | 16 | А |
| 7 | Б | 17 | А |
| 8 | Г | 18 | Б |
| 9 | Г | 19 | В |
| 10 | В | 20 | Г |

Приложение 4

**Самостоятельная работа**

**Контрольные вопросы**

1.Факторы агрессии больничной среды

2.Факторы риска в рабочем пространстве медсестры:

* Физические,
* Химические,
* Биологические,
* Психологические.

3.Устройство стационара.

4.Функции лечебного отделения.

5.Структура лечебного отделения.

6.Документация лечебного отделения.

7.Понятие лечебно-охранительного режима.

8.Виды режимов двигательной активности пациента.

9.Виды и средства транспортировки пациентов в лечебном отделении.

10.Опасность травматизма для пациента.

* Факторы риска;
* Профилактика падения.

11.Положение пациента в постели.

12.Распорядок дня лечебного отделения.

13.Профессиональная безопасность в больнице.

14.Биомеханика в как наука.

15.Основные правила биомеханики.

* **Задания в тестовой форме**

**Выберете один неправильный ответ - «четвертый лишний».**

1.Биомеханика тела в положении стоя:

А. Подбородок в горизонтальной плоскости

Б. Туловище слегка наклонено вперед

В. Спина прямая, колени расслаблены

Г. Ступни на ширине плеч

2.Биомеханика тела в положении сидя:

А. Спина прямая. мышцы живота напряжены

Б. Плечи в одной плоскости с бедрами

В. Колени выше бедер

Г. Ступни на ширине плеч

3.Биомеханика для медсестры в положении сидя на стуле:

А. Спинка стула перпендикулярна к сидению

Б. Спинка стула соответствует нижним углам лопаток

В. 2/3 длины бедер расположены на сидении

Г. Стопы касаются пола

4.Последовательность соблюдения биомеханики при повороте из положении стоя:

А. Ступни

Б. Туловище

В. Голова

Г. Поясница

5. Биомеханика при поднятии тяжести:

А. Груз прижать к себе

Б. Туловище наклонить слегка вперед

В. Спина прямая, сгибать только колени

Г. Ноги шире плеч, одна выдвинута вперед

6. Элементы лечебно-охранительного режима госпитального отделения:

А. Выполнение врачебных назначений

Б. Психологический комфорт пациента

В. Распорядок дня лечебного отделения

Г. Целесообразная физическая активность

7.Правильная биомеханика тела сестры позволяет:

А. Удерживает равновесие

Б. Предотвращать травмы позвоночника

В. Предупреждать пролежни

Г. Исключить дискомфорт

8. При перемещении пациента в постели сестре следует:

А. Придать постели в горизонтальное положение

Б. Убрать подушку и одеяло

В. Наклониться вперед

Г. Слегка присесть

9. Способность пациента помогать сестре во время перемещения зависит от:

А. Врачебного назначения

Б. Удержание равновесия

В. Состояния зрения и слуха

Г. Желания и понимания

10. Подручные средства для придания пациенту нужного положения в постели

А. Подушки

Б. Комплект белья

В. Опора для стоп

Г. Валики

* **Укажите верный ответ**

**Правильный ответ обозначьте «да», неправильный «нет».**

1. Сестринский персонал подвержен большим физическим нагрузкам в лечебном процессе.
2. Биомеханика тела медсестры обеспечивает правильное перемещение и транспортировку пациента.
3. Организация рабочего места медсестры- профилактика травм позвоночника
4. Перемещение груза в ЛПУ должно быть физиологичным для позвоночника
5. Кресло, на котором сидит медсестра, должно быть вращающимся.
6. Правильная биомеханика в положении сидя предполагает позицию коленей ниже бедер
7. При правильном положении тела спина выпрямлена, исключено чувство дискомфорта
8. Находясь в положении сидя, достаточно повернуться грудью или плечами
9. Спинка стула должна быть перпендикулярна сидению
10. Эргономичность рабочего места сестры обеспечивает вертящееся кресло на колесах, с подлокотниками
11. В положении сидя на стуле, только пальцы стоп касаются пола
12. Правильная биомеханика в положении сидя обеспечена симметричность плеч и бедер
13. Стул постовой сестры физиологичен, если на сидении 1/3 длины бедра сидящего
14. Подставка для ног, валики, в случае необходимости, коррегируютфизиологичность стула
15. Положение ног шире плеч в позиции стоя обеспечивает опору туловища.
16. Перед поднятием тяжести стопы располагают 10-15 см друг от друга для устойчивости
17. Ежедневное изменение положения тела тяжелобольного исключает риск развития пролежней.
18. Упор для стоп в положении Фаулера обеспечивает их тыльное разгибание.
19. Упор для стоп ставят под углом 90 градусов.
20. Правильная биомеханика тела на рабочем месте сохраняет здоровье сестре.