

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования «Оренбургская государственная медицинская академия»
Минздрава РФ

ЛФК ПРИ ТРАВМАХ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

**Учебно - методическое пособие
для студентов**

Оренбург – 2013

УДК 615.8(075.8)

Михайлов С.Н, Чернов В.А., Ермакова М.А., Лебедева Г.В. ЛФК при травмах верхней конечности: Учебно - методическое пособие для студентов, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Стоматология" - Оренбург, 2013, - 32 с.

Авторы: Михайлов С.Н, Чернов В.А., Ермакова М.А., Лебедева Г.В.

Рецензенты:

Зав. кафедрой анатомии человека ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия», профессор, д.м.н. Лев Михайлович Железнов

Зав. кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.с. Михайлова ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия», профессор, д.м.н. Сергей Всеволодович Чемезов

В учебном пособии рассмотрены вопросы анатомии костного скелета пояса верхней конечности, свободной части верхней конечности, особенности организации и проведения ЛФК в иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный периоды. В пособие рассмотрены вопросы ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей оценки состояния здоровья, физического развития и тренированности, отрицательные явления в процессе тренировки, некоторые физиологические состояния и отрицательные реакции организма при занятиях лечебной гимнастикой, а так же упражнения направленные на лечение отдельных мышц, групп мышц и специальные упражнения при некоторых повреждениях.

Пособие рассчитано для студентов медицинских вузов, а так же для врачей и курсантов ФППС.

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургская государственная медицинская
академия» Минздрава РФ, 2013

Оглавление

Цели практического занятия

1. Анатомия костного скелета пояса верхней конечности (плечевой)
2. Анатомия костного скелета свободной части верхней конечности
3. Анатомия костного скелета предплечья
4. Анатомия костного скелета костей кисти
5. Суставы пояса и свободной верхней конечности
6. Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности
7. Травмы опорно - двигательного аппарата
8. Классификация курса применения ЛФК
9. Характеристика и задачи ЛФК в иммобилизационный период
10. Характеристика и задачи ЛФК в постиммобилизационный период
11. Характеристика и задачи ЛФК в восстановительный период
12. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей
13. Приложение 1
 - 1) Специальные упражнения лечебной гимнастики при повреждениях и заболеваниях верхних конечностей
 - 2) Специальные упражнения, применяемые при травмах плечевого сустава
 - 3) Специальные упражнения при плече – лопаточном периартрите
 - 4) Комплекс основных упражнений после вправления травматического вывиха плеча
 - 5) Специальные упражнения лечебной гимнастики, используемые при переломах костей локтевого сустава
 - 6) Специальные упражнения лечебной физической культуры при переломах луча в типичном месте период иммобилизации
 - 7) Упражнения после снятия иммобилизации
 - 8) Упражнения в отведении и приведении кисти, сидя за столом
 - 9) Упражнения в круговом движении кисти
 - 10) Упражнения, направленные на восстановление пронации и супинации предплечья
 - 11) Упражнения, направленные на восстановление мышечной силы сгибателей и разгибателей кисти и пальцев в восстановительно-тренировочном периоде
 - 12) Специальные физические упражнения, применяемые при повреждении сухожилий пальцев кисти
 - 13) Специальные упражнения, применяемые при повреждении сухожилия разгибателей пальцев
 - 14) Специальные упражнения, применяемые после консолидации отломков фаланг пальцев кисти

ТЕМА ЗАНЯТИЯ « ЛФК ПРИ ТРАВМАХ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ»

Цель практического занятия:

- Освоить на уровне воспроизведения по памяти анатомию костного скелета опорно-двигательного аппарата верхней конечности
- Освоить на уровне воспроизведения по памяти анатомию суставов верхней конечности
- Освоить на уровне воспроизведения по памяти анатомию мышц плечевого пояса и свободной верхней конечности
- Усвоить вопросы диагностики и принципы лечебной физической культуры при травмах опорно-двигательного аппарата
- Приобрести умения проведения лечебной физической культуры при травмах опорно-двигательного аппарата

Теоретическая справка

Кости верхней конечности

Кости верхней конечности делят на:

- **пояс верхней конечности (плечевой пояс)**, к которому относятся две парные кости: ключица и лопатка.
- **кости, образующие скелет свободной верхней конечности**: в области плеча - плечевая кость, в области предплечья – лучевая кость и локтевая кость, а в области кисти - кости запястья, пястные кости и кости фалангов пальцев (таблица №1).

Таблица №1

Скелет пояса верхней конечности (плечевой пояс)		Скелет свободной верхней конечности					
		скелет плеча		скелет предплечья		скелет кисти	
лопатка	ключица	плечевая кость	лучевая кость	локтевая кость	кости запястья	кости пясти	скелет пальцев -фаланги
					Всего восемь костей. Проксимальный (первый) ряд: - ладьевидная - полулунная - трехгранная - гороховидная Дистальный (второй) ряд: - кость- трапеция - трапециевидная - головчатая	Всего пять коротких, трубчатых, моноэпифизарных костей.	Первый палец -две фаланги со 2-го по 5-й по три фаланги

I. Анатомия костного скелета пояса верхней конечности (плечевой):

Лопатка (scapula). Плоская кость треугольной формы. Прилежит к задней поверхности грудной клетки на уровне от II до VIII ребра. Сообразно форме в ней выделяют две поверхности: реберную (переднюю) и заднюю, ость лопатки разделяет заднюю поверхность на две ямки: надостную и подостную, реберная поверхность вогнута и называется подлопаточной ямкой, указанные ямки заполнены одноименными мышцами. Края лопатки: медиальный, обращен к позвоночному столбу, латеральный, утолщен и направлен в сторону подмышечной впадины, и верхний край, на котором имеется вырезка лопатки (над ней натягивается верхняя поперечная связка лопатки, образующая вместе с вырезкой отверстие, через которое проходит надлопаточный нерв). Углы лопатки: верхний, нижний, и латеральный, имеющий суставную впадину для сочленения с плечевой костью. Над верхним краем суставной впадины находится надсуставной бугорок, от которого берет начало сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, и подсуставной бугорок - место начала сухожилия длинной головки трехглавой мышцы плеча. Отростки лопатки: плечевой отросток – акромион - продолжение ости лопатки, на нем имеется суставная поверхность для соединения с ключицей, и клювовидный отросток, отходящий от верхнего края лопатки, выше суставной впадины, бывший коракоид у птиц. Шейка лопатки: суженный участок кости, отделяющий латеральный угол от остальной части лопатки. По задней поверхности от шейки к основанию ости, натягивается нижняя поперечная связка лопатки, посредством данного синдесмоза происходит сообщение надостной и подостной ямок (надлопаточная артерия проходит из надостной в подостную ямку).

Ключица (clavicula) S-образно изогнутая, смешанная кость, формирует переднюю часть плечевого пояса. Она отставляет плечевой сустав на должное расстояние от грудной клетки, обуславливая большую свободу движений верхней конечности. Ключица служит местом прикрепления некоторых мышц шеи и плечевого пояса, а так же действует как опора для руки. У человека она наиболее развита, в связи с его трудовой деятельностью. Ключица имеет тело и два конца. Грудинный конец (медиальный), обращен к рукоятке грудины, изогнут выпуклостью вперед, утолщен и несет на своей внутренней поверхности грудинную суставную поверхность, место сочленения с ключичной вырезкой рукоятки грудины. Акромиальный конец (латеральный), уплощенный и шире грудинного, изогнут выпуклостью назад, на его наружной поверхности располагается акромиальная суставная поверхность, предназначенная для сочленения с акромионом лопатки. Тело ключицы (типичное место перелома ключицы в средней, либо медиальной трети тела) несколько сдавлено сверху вниз, изогнуто выпуклостью назад, верхняя поверхность гладкая, а на нижней имеются шероховатости - места для прикрепления связок и мышц. У акромиального конца располагается конусовидный бугорок и трапециевидная линия (след прикрепления клювовидно-ключичной связки) и залегает борозда подклюичной мышцы, у грудинного конца имеется вдавление реберно-ключичной связки.

II. Анатомия костного скелета опорно-двигательного аппарата свободной части верхней конечности:

Плечевая кость (os humeri). Длинная трубчатая кость, состоит из тела - диафиза и двух эпифизов - проксимального и дистального. Тело в верхней трети цилиндрической формы, а в нижней - трехгранной. В средней и нижней трети диафиза выделяют края плечевой кости: передний, латеральный и медиальный, ограничивающие три поверхности: заднюю, медиальную переднюю и латеральную переднюю. На медиальной передней поверхности, на середине длины тела расположено питательное отверстие, ведущее в питательный канал. На латеральной передней поверхности по середине тела находится дельтовидная бугристость – место прикрепления дельтовидной мышцы плеча. В средней

трети тела кости, по задней поверхности, спирально, проходит борозда лучевого нерва, прикрытая трехглавой мышцей плеча, преобразуется в канал лучевого нерва (плечемышечный канал или спиральный), в котором залегают лучевой нерв, глубокие артерия и вена плеча.

Проксимальный (верхний) эпифиз несет на себе головку плечевой кости для сочленения с суставной впадиной лопатки. Анатомическая шейка - неглубокая борозда по краю головки, отделяющая ее от остальной части кости. Большой и малый бугорки (апофизы) - два возвышения, расположенные ниже анатомической шейки на передненаружной поверхности кости и разделенные межбугорковой бороздой, в которой залегают сухожилие двуглавой мышцы плеча. От бугорков идут гребни - гребень большого и гребень малого бугорка. Хирургическая шейка - (метафиз) представляет собой небольшое сужение на границе проксимального эпифиза и тела плечевой кости, рассматривается как типичное место переломов плечевой кости.

Дистальный (нижний) эпифиз утолщен, его нижний отдел носит название мыщелок плечевой кости, по бокам от него располагаются два надмыщелка (апофиза). Медиальный надмыщелок более развитый, по задней поверхности которого проходит борозда локтевого нерва (травмы надмыщелка и эпиндикулиты сопровождаются симптомами воспаления локтевого нерва) и менее развитый латеральный. К надмыщелкам прикрепляются сухожилия мышц и связки. Мыщелок плечевой кости состоит из блока плечевой кости и головки мыщелка плечевой кости. Ниже медиального надмыщелка расположен блок плечевой кости, предназначен для сочленения с блоковидной вырезкой локтевой кости (плечелоктевой сустав - блоковидный), а ниже латерального - головка мыщелка плечевой кости, для соединения с ямкой головки лучевой кости (плечелучевой сустав - шаровидный). Спереди над блоком располагается венечная ямка, в нее входит венечный отросток лучевой кости, а позади, более глубокая и выраженная ямка локтевого отростка, предназначенная для локтевого отростка, спереди над головкой мыщелка плечевой кости - лучевая ямка, для головки лучевой кости. В тонкой костной перегородке между венечной ямкой и ямкой локтевого отростка в результате постоянного воздействия венечного отростка на венечную ямку и локтевого отростка на локтевую ямку образуется отверстие.

III. Анатомия костного скелета опорно-двигательного аппарата скелета предплечья:

Локтевая кость (os ulnae). Длинная трубчатая кость, состоит из тела (диафиза) и двух эпифизов. Она длиннее, чем лучевая кость, при опущенной руке располагается с медиальной стороны предплечья. Проксимальный (верхний) эпифиз утолщенный, принимает участие в образовании локтевого сустава, имеет два отростка: локтевой отросток выступает вверх и назад, при разогнутом локтевом суставе он заходит в ямку локтевого отростка плечевой кости. Венечный отросток направлен вперед, меньше, чем локтевой, и соответствует венечной ямке плечевой кости при согнутом предплечье. Между отростками - блоковидная вырезка. У основания венечного отростка латерально находится лучевая вырезка - место сочленения локтевой кости с суставной окружностью головки лучевой кости. Тело кости (диафиз) имеет трехгранную форму, три поверхности: переднюю, заднюю, медиальную и три края: передний, задний и межкостный (наружный). В верхнем отделе передней поверхности на границе между телом и проксимальным эпифизом, ниже венечного отростка - бугристость локтевой кости. Дистальный (нижний) эпифиз небольших размеров, имеет округлое возвышение - головку локтевой кости с суставной окружностью для сочленения с дистальным эпифизом лучевой кости (дистальный лучелоктевой сустав). Медиально от головки - шиловидный отросток.

Лучевая кость (os radii). Располагается с латеральной стороны предплечья. Это длинная трубчатая кость, она короче локтевой кости и состоит из тела (диафиза) и двух эпифизов, которые имеют возвышения для прикрепления мышц и связок. Проксимальный (верхний) эпифиз несет на себе головку лучевой кости с неглубокой суставной ямкой для

сочленения с головкой мыщелка плечевой кости. Боковая поверхность головки имеет суставную окружность лучевой кости и служит для сочленения с лучевой вырезкой локтевой кости (образуется проксимальный лучелоктевой сустав). Ниже головки расположена шейка лучевой кости - равномерно суженный участок кости, книзу и медиально от которой находится хорошо развитая бугристость лучевой кости - место прикрепления сухожилия двуглавой мышцы плеча. Тело (диафиз) имеет три поверхности: переднюю, заднюю и латеральную; три края: передний, задний и межкостный (медиальный) – (острый край обращенный к острому краю локтевой кости). Дистальный (нижний) эпифиз утолщенный, на медиальном крае которого - локтевая вырезка для сочленения с суставной окружностью головки локтевой кости (формируется дистальный лучелоктевой сустав). Латерально на конце - шиловидный отросток, хорошо прощупываемый под кожей. Нижняя треть диафиза примерно на 2,5 см выше лучезапястного сустава и шиловидный отросток - типичное место переломов лучевой кости. Нижняя запястная суставная поверхность - вогнутая, соединяется с первым рядом костей запястья.

От поверхностей диафизов локтевой и лучевой костей, и межкостной перегородки берут начало сухожилия *глубокого слоя* передней и задней групп мышц предплечья, осуществляющих движения запястья и пальцев, а также мышцы, *супинирующие* и *пронирующие* предплечье, в то время как *поверхностный слой передней группы* мышц предплечья (*сгибатели*) берет начало в области *медиального надмыщелка плеча*, а *задней группы (разгибатели)* - в области *латерального надмыщелка плеча*.

IV. Анатомия костного скелета костей кисти

а) **Кости запястья (*os carpi*)**. Состоят из восьми коротких губчатых костей, расположенных в два ряда.

Проксимальный ряд

Снаружи кнутри: ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная (сесамовидная кость). Первые три кости образуют эллиптическую суставную поверхность для сочленения с дистальным эпифизом лучевой кости. Ладьевидная кость напоминает лодку, в наружном отделе продолжается в бугорок ладьевидной кости, полулунная кость имеет форму лунного серпа.

Дистальный ряд

Кость - трапеция, трапециевидная, головчатая и крючковидная кости. На поверхности каждой кости имеются суставные фасетки для сочленения с соседними костями. Кость – трапеция - занимает самое латеральное положение, нижняя поверхность которой имеет седловидную суставную поверхность, сочленяющаяся с основанием I пястной костью, в латеральном отделе имеется бугорок кости-трапеции. Крючковидная кость - на передней ладонной поверхности находится отросток-крючок крючковидной кости.

С тыльной стороны кости образуют выпуклость, а с ладонной- вогнутость - борозду запястья, от бугорков ладьевидной кости и кости- трапеции с латеральной стороны, гороховидной костью и крючком крючковидной кости с медиальной- натягивается связка-удерживатель сухожилий, преобразующий борозду в канал запястья где проходят сухожилия мышц, нервы и сосуды. Из костей запястья чаще ломается ладьевидная кость.

Окостенение костей запястья идет по принципу спиральности от головчатой кости к гороховидной, начиная с первого года жизни ребенка (головчатая и крючковидная -1 год, трехгранная- 2- 3 года, полулунная 3- 4 года, ладьевидная 4- 5 лет, кость- трапеция - 4- 6 лет, гороховидная 7-15 лет). При сопоставлении паспортного и “костного” возраста костей запястья можно судить о темпе физического развития ребенка.

b) Пястные кости (*os metacarpalia*)

Представлены пятью короткими трубчатыми, моноэпифизарными - пястными костями с одним дистальным эпифизом. Их называют по порядку со стороны большого пальца I, II, III, IV, V. Самая короткая и толстая- I пястная кость, а самая длинная - II. В каждой

пястной кости различают тело и два конца - проксимальный и дистальный. Верхний проксимальный конец или основание пястной кости. Основания несут суставную поверхность, при помощи которой пястные кости сочленяются с костями запястья, а по бокам - для сочленения друг с другом. Основание I пястной кости имеет седловидную суставную поверхность для сочленения с костью-трапецией, а боковые фасетки отсутствуют. Основание II пястной кости образует вырезку для трапециевидной кости. Тело пястной кости - имеет форму призмы и представлена тремя поверхностями: задней, латеральной и медиальной. Оно широкой поверхностью обращено кзади (в направлении тыла кисти). По сторонам тела прикрепляются межкостные мышцы. Дистальный (нижний) конец-головка пястной кости - формирует сустав с проксимальными фалангами. По бокам головок - шероховатые ямки для связок.

с) Кости пальцев (фаланги) (os digitorum, phalanges)

Короткие трубчатые кости с одним эпифизом. Большой палец имеет две фаланги: проксимальную и дистальную, а остальные пальцы - по три фаланги: проксимальную, среднюю и дистальную. Каждая фаланга имеет тело, и два конца - проксимальный и дистальный. Проксимальный (верхний) конец или основание фаланги имеет суставные поверхности. Тело фаланги с передней (ладонной) поверхности уплощено. Дистальный (нижний) конец несет на себе головку фаланги.

V. Суставы пояса и свободной верхней конечности.

Грудино-ключичный сустав

1. образуется между суставными поверхностями грудинного конца ключицы и ключичной вырезкой грудины
 2. сустав по форме суставных поверхностей шаровидный
 3. движение возможно по трем осям – сагиттальной, фронтальной, вертикальной
 4. вспомогательные элементы:
 - внутрисуставные – суставной диск
 - внесуставные – грудино-ключичная передняя и задняя связки;
 - реберно-ключичная связка, межключичная связка.
1. кровоснабжение – внутренняя грудная артерия
 2. иннервация – плечевое сплетение, короткие ветви, подключичный нерв (C5)
 3. особенности: - сустав простой, комплексный, при движении в нем двигается весь пояс верхней конечности

Акромиально-ключичный сустав

1. образуется между суставными поверхностями акромиального конца ключицы и акромиальным отростком лопатки
 2. сустав по форме суставных поверхностей плоский
 3. движение возможно по трем осям – сагиттальной, фронтальной, вертикальной
 4. вспомогательные элементы:
 - внутрисуставные – суставной диск (встречается довольно часто)
 - внесуставные – акромиально-ключичная связка, клювовидно-ключичная связка, состоящая из трапециевидной и конической связок.
1. кровоснабжение – грудоакромиальная артерия
 2. иннервация – плечевое сплетение, короткие ветви, подкрыльцовый нерв (C5-6)
 3. особенности: - сустав простой, комплексный, при движении в нем двигается весь пояс верхней конечности

Плечевой сустав

1. образуется между суставными поверхностями головки плечевой кости и суставной впадиной лопатки
2. сустав по форме суставных поверхностей шаровидный

3. движение возможно по трем осям – сагиттальной, фронтальной, вертикальной
4. вспомогательные элементы:
 - внутрисуставные – суставная губа
 - внесуставные – клювовидно - плечевая связка
5. кровоснабжение – артериальная сеть образованная верхней и нижней коллатеральными локтевыми артериями, коллатеральной средней артерией, коллатеральной лучевой артерией, возвратная локтевая артерия, возвратная лучевая артерия, возвратная межкостная артерия.
6. иннервация – плечевое сплетение, короткие ветви, подкрыльцовый нерв (C5-6), суставные ветви лучевого нерва (C5-8, Th1).
7. особенности: - сустав простой, комплексный. Суставная капсула просторная и слабо натянута, на некоторых участках она укреплена волокнами вплетающихся в нее мышц пояса верхней конечности. Их сокращение препятствует ущемлению капсулы плечевого сустава. Сустав плохо укреплен связочным аппаратом, что является причиной его частых вывихов. Отведение в суставе возможно до горизонтальной линии. При подъеме руки выше горизонтальной линии верхняя конечность движется вместе с плечевым поясом. Синовиальная оболочка сустава имеет два выпячивания: первое содержит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, второе – сообщается с подсухожильной сумкой подлопаточной мышцы.

Локтевой сустав

образуется между суставными поверхностями трех костей: плечевой, локтевой, лучевой. В его составе различают три простых сустава:

плечелоктевой сустав

образуется между суставными поверхностями блока плечевой кости и блоковидной вырезкой локтевой кости.

сустав по форме суставных поверхностей блоковидный
движение возможно по одной оси – фронтальной.

Плечелучевой сустав

образуется между суставными поверхностями головочки плечевой кости и ямкой головки лучевой кости

сустав по форме суставных поверхностей шаровидный
движение возможно по двум осям – фронтальной, вертикальной

проксимальный лучелоктевой сустав

образуется между суставными поверхностями суставной окружности лучевой кости и лучевой вырезкой локтевой кости.

сустав по форме суставных поверхностей цилиндрический
движение возможно по одной оси – вертикальной

1. вспомогательные элементы:
 - внесуставные – коллатеральная лучевая связка, коллатеральная локтевая связка, кольцевидная связка.
2. кровоснабжение – артериальная сеть образованная: грудно - акромиальной артерией, передней и задней артерией, огибающие плечевую кость.
3. иннервация – плечевое сплетение, стальные ветви локтевого нерва (C7-8), срединного нерва (C6-Th1), лучевого нерва (C5-8, Th1).
4. особенности: - сустав сложный, вращение лучевой кости происходит в плечелучевом, проксимальном и дистальном лучелоктевых суставах обеспечивая пронацию (ладонь кзади), супинацию (ладонь кпереди). Волокна локтевой мышцы вплетаются в капсулы сустава и предотвращают ее защемление.

Лучезапястный сустав

1. образуется между запястной суставной поверхностью лучевой кости и суставными поверхностями костей проксимального ряда запястья (трехгранная, полулунная, ладьевидная).
2. сустав по форме суставных поверхностей эллипсоидный.
3. движение возможно по двум осям – сагиттальной, фронтальной
4. вспомогательные элементы:
внутрисуставные – суставной диск (волокнуто - хрящевая треугольная пластинка)
внесуставные – коллатеральная запястно-лучевая связка, коллатеральная запястно-локтевая связка, лучезапястная тыльная и ладонная связки.
5. кровоснабжение – артериальная сеть образованная: тыльными и ладонными запястными ветвями из лучевой и локтевой артерий, передней и задней межкостными артериями.
5. иннервация – плечевое сплетение, длинные ветви, локтевой (C7-C8) и срединный нервы (C6-Th1)
6. особенности: - сустав сложный, дистальный эпифиз локтевой кости отделен от полости сустава суставным диском.

VI. МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И СВОБОДНОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы плечевого пояса делятся на заднюю и переднюю группы.

Мышцы задней группы

1. Дельтовидная мышца (m. deltoideus). Начинается от латеральной трети ключицы, акромиального отростка лопатки и лопаточной ости. Прикрепляется к дельтовидной бугристости плечевой кости. Передняя порция сгибает руку, латеральная отводит, задняя разгибает. Иннервируется подмышечным нервом (C5 – Th1). Кровоснабжается грудноакромиальной, передней и задней, огибающими плечо артериями.

2. Надостная мышца (m. supraspinalis). Начинается от надостной ямки лопатки. Прикрепляется к большому бугру плечевой кости. Отводит руку. Иннервируется надлопаточным нервом (C5 – C6). Кровоснабжается надлопаточной и огибающей лопатку артериями.

3. Подостная мышца (m. infraspinalis). Начинается от подостной ямки лопатки. Прикрепляется к большому бугру плечевой кости. Супинирует плечо (вращает кнаружи). Иннервируется надлопаточным нервом (C5 – C6). Кровоснабжается надлопаточной и огибающей лопатку артериями (ветвь подлопаточной артерии).

4. Малая круглая мышца (m. teres minor). Начинается от латерального края лопатки. Прикрепляется к большому бугру плечевой кости. Супинирует плечо. Иннервируется подлопаточным нервом (C5 – Th1). Кровоснабжается огибающей лопатку артерией (ветвь подлопаточной артерии).

5. Большая круглая мышца (m. teres major). Начинается от нижнего угла лопатки. Прикрепляется к гребню малого бугра плечевой кости. Приводит руку к туловищу и вращает кнутри. Иннервируется подлопаточным нервом (C5 – C6). Кровоснабжается грудоспинной артерией (ветвь подлопаточной артерии).

6. Подлопаточная мышца (m. subscapularis). Начинается от реберной ямки лопатки. Прикрепляется к малому бугру плечевой кости. Вращает плечо кнутри. Иннервируется подлопаточным нервом (C5 – C6). Кровоснабжается грудоспинной артерией (ветвь подлопаточной артерии).

7. Широчайшая мышца спина (см. мышцы спины).

Мышцы передней группы

1. Большая грудная мышца (см. мышцы груди).
2. Малая грудная мышца (см. мышцы груди).

МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Мышцы плеча делятся на переднюю и заднюю группы.

Мышцы передней группы

1. Двуглавая мышца плеча (*m. biceps brachii*). Имеет длинную и короткую головки. Длинная головка начинается от надсочленовного бугорка лопатки, ее сухожилие проходит через суставную сумку плечевого сустава. Короткая головка начинается от клювовидного отростка лопатки. После слияния головок мышца прикрепляется к лучевой бугристости лучевой кости. Мышца сгибает плечо и предплечье. Иннервируется мышечно-кожным нервом (C5 – C6). Кровоснабжается мышечными ветвями плечевой артерии

2. Плечевая мышца (*m. brachialis*). Начинается на передней поверхности плечевой кости. Прикрепляется к локтевой бугристости локтевой кости. Сгибает предплечье. Иннервируется мышечно-кожным нервом (C5 – C7). Кровоснабжается мышечными ветвями плечевой артерии

3. Клювовидно-плечевая мышца (*m. coracobrachialis*). Начинается на клювовидном отростке лопатки. Прикрепляется к плечевой кости. Сгибает и приводит плечо. Иннервируется мышечно-кожным нервом (C5 – C7). Кровоснабжается мышечными ветвями плечевой артерии.

Мышцы задней группы

1. Трехглавая мышца плеча (*m. triceps brachii*). Имеет три головки. Длинная головка начинается от подсочленовного бугорка лопатки, латеральная и медиальная – от плечевой кости. После их слияния мышца прикрепляется к локтевому отростку локтевой кости. Разгибает плечо и предплечье, приводит плечо. Иннервируется лучевым нервом (C6 – C7). Кровоснабжается глубокой артерией плеча от плечевой артерии.

2. Локтевая мышца (*m. anconeus*). Начинается от латерального надмыщелка плечевой кости. Прикрепляется к локтевой кости. Разгибает предплечье. Иннервируется лучевым нервом (C7 – C8). Кровоснабжается глубокой артерией плеча от плечевой артерии.

МЫШЦЫ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Мышцы предплечья делят на переднюю и заднюю группы.

Мышцы передней группы

1. Круглый пронатор (*m. pronator teres*). Начинается от медиального надмыщелка плеча. Прикрепляется к лучевой кости. Пронирует предплечье. Иннервируется срединным нервом (C6 – C7). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой и локтевой артериями.

2. Лучевой сгибатель запястья (*m. flexor carpi radialis*). Начинается от медиального надмыщелка плеча. Прикрепляется к основанию II пястной кости. Сгибает и отводит кисть. Иннервируется срединным нервом (C6 – C7). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

3. Длинная ладонная мышца (*m. palmaris longus*). Непостоянная. Начинается от медиального надмыщелка плеча. Сухожилие продолжается в ладонный апоневроз. Сгибатель кисти. Иннервируется срединным нервом (C7 – Th1). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой и локтевой артериями.

4. Локтевой сгибатель запястья (*m. flexor carpi ulnaris*). Начинается от медиального надмыщелка плеча. Прикрепляется к гороховидной, крючковидной и V пястной костям. Сгибает и приводит кисть. Иннервируется локтевым нервом (C7 – Th1). Кровоснабжается мышечными ветвями локтевой артерии.

5. Поверхностный сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum superficialis*). Начинается от медиального надмыщелка плеча, локтевой и лучевой кости. Разделяется на 4 сухожилия, которые прикрепляются к средним фалангам II-V пальцев. Сгибает проксимальную и средние фаланги пальцев, а также кисть. Иннервируется срединным нервом (C8 – Th1). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой и локтевой артериями.

6. Длинный сгибатель большого пальца (*m. flexor pollicis longus*). Начиается от медиального надмышелка плеча и лучевой кости. Прикрепляется к дистальной фаланге большого пальца. Сгибает большой палец и кисть. Иннервируется срединным нервом (C6 – C7). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

7. Глубокий сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum profundus*). Начинается от локтевой кости и межкостной мембраны. Прикрепляется к дистальным фалангам II-V пальцев. Сгибает пальцы и кисть. Иннервируется срединным и локтевым нервами (C7 – Th1). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой и локтевой артерией.

8. Квадратный пронатор (*m. pronator quadratus*). Начинается на локтевой кости. Прикрепляется к лучевой кости. Пронирует предплечье. Иннервируется срединным нервом (C4 – Th1). Кровоснабжается локтевой артерией.

Мышцы задней группы

1. Плечелучевая мышца (*m. brachioradialis*). Начинается на плечевой кости. Прикрепляется к лучевой кости выше шиловидного отростка. Сгибает предплечье, устанавливая его в положение среднее между пронацией и супинацией. Иннервируется лучевым нервом (C5 – C7). Кровоснабжается задней межкостной артерией от локтевой артерии, мышечными ветвями лучевой артерии.

2. Длинный лучевой разгибатель запястья (*m. extensor carpi radialis longus*). Начинается от латерального надмышелка плеча. Прикрепляется к II пястной кости. Разгибает и отводит кисть. Иннервируется лучевым нервом (C5 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

3. Короткий лучевой разгибатель запястья (*m. extensor carpi radialis brevis*). Начинается от латерального надмышелка плеча. Прикрепляется к III пястной кости. Разгибает и отводит кисть. Иннервируется лучевым нервом (C6 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

4. Разгибатель пальцев (*m. extensor digitorum*). Начинается от латерального надмышелка плеча. Разделяется на 4 сухожилия, которые прикрепляются к средним и дистальным фалангам II-V пальцев. Разгибает пальцы и кисть. Иннервируется лучевым нервом (C6 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями локтевой артерии.

5. Разгибатель мизинца (*m. extensor digiti minimi*). Начинается от разгибателя пальцев. Прикрепляется к средней и дистальной фалангам мизинца. Иннервируется лучевым нервом (C5 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями локтевой артерии.

6. Локтевой разгибатель запястья (*m. extensor carpi ulnaris*). Начинается от латерального надмышелка плеча и локтевой кости. Прикрепляется к V пястной кости. Разгибает и приводит кисть. Иннервируется лучевым нервом (C7 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями локтевой артерии.

7. Супинатор (*m. supinator*). Начинается на латеральном надмышелке плеча. Прикрепляется к лучевой кисти. Супинирует предплечье. Иннервируется лучевым нервом (C5 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

8.9. Длинная мышца, отводящая большой палец (*m. abductor pollicis longus*) и короткий разгибатель большого пальца (*m. extensor pollicis brevis*). Начинаются на лучевой, локтевой костях и межкостной мембраны. Сухожилий длинной мышцы, отводящей большой палец прикрепляется к I пястной кости, а сухожилие короткого разгибателя большого пальца – к проксимальной фаланге большого пальца. Отводят и разгибают большой палец. Иннервируется лучевым нервом (C6 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

10. Длинный разгибатель большого пальца (*m. extensor pollicis longus*). Начинается от локтевой кости. Прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца. Иннервируется лучевым нервом (C6 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии, задней межкостной артерией.

11. Разгибатель указательного пальца (*m. extensor indicis*). Начинается на локтевой кости. Прикрепляется к средней и дистальной фалангам указательного пальца. Иннервируется лучевым нервом (C7 – C8). Кровоснабжается мышечными ветвями лучевой артерии.

МЫШЦЫ КИСТИ

Мышцы кисти делят на 3 группы: мышцы возвышения большого пальца (*thenar*), мышцы ладонной впадины и мышцы возвышения мизинца (*hypothernar*).

Мышцы возвышения большого пальца

1. Короткая мышца, отводящая большой палец (*m. abductor pollicis brevis*). Начинается от удерживателя сухожилий сгибателей и костей запястья. Прикрепляется к проксимальной фаланге. Отводит большой палец. Иннервируется срединным нервом (C6-C7). Кровоснабжается лучевой артерией.

2. Короткий сгибатель большого пальца (*m. flexor pollicis brevis*). Начинается от удерживателя сухожилий сгибателей и костей запястья поверхностной и глубокой головками. Прикрепляется к основанию проксимальной фаланги. Иннервируется срединным (C5 – C8) и локтевым (C8 – Th 1) нервами. Кровоснабжается лучевой артерией.

3. Мышца, противопоставляющая большой палец (*m. opponens pollicis*). Начинается от удерживателя сухожилий сгибателей и костей запястья. Прикрепляется к I пястной кости. Иннервируется срединным нервом (C5 – C8). Кровоснабжается лучевой артерией.

4. Мышца, приводящая большой палец (*m. adductor pollicis*). Начинается от III пястной кости. Прикрепляется к проксимальной фаланге. Иннервируется локтевым нервом (C8 – Th1). Кровоснабжается лучевой артерией.

Мышцы ладонной впадины

1. Червеобразные мышцы (*m.m. lumbricales*). Их 4, все начинаются от сухожилий глубокого сгибателя пальцев. Прикрепляются к проксимальным фалангам II – V пальцев. Сгибают проксимальные фаланги с одновременным выпрямлением средних и дистальных. Иннервируются срединным и локтевым нервами (C8 – Th1). Кровоснабжаются ладонными общими пальцевыми артериями поверхностной ладонной дуги.

2. Межкостные мышцы (*m.m. interossei*). Делятся на 3 ладонных и 4 тыльных. Ладонные являются аддукторами (приводят II и IV- V пальцы к III). Тыльные являются абдукторами. Отводят II и IV пальцы от III. Иннервируются локтевым нервом (C8 – Th1). Кровоснабжаются тыльными и ладонными пястными артериями.

Мышцы возвышения мизинца

1. Мышца, отводящая мизинец (*m. abductor digiti minimi*). Начинается от удерживателя сухожилий сгибателей. Прикрепляется к основанию проксимальной фаланги. Отводит мизинец. Иннервируется локтевым нервом (C7 – Th1). Кровоснабжается ветвями поверхностной и глубокой ладонных дуг.

2. Короткий сгибатель мизинца (*m. flexor digiti minimi brevis*). Начинается от удерживателя сухожилий сгибателей. Прикрепляется к основанию проксимальной фаланги. Сгибает мизинец. Иннервируется локтевым нервом (C7 – Th1). Кровоснабжается ветвями поверхностной и глубокой ладонных дуг.

3. Мышца, противопоставляющая мизинец (*m. opponens digiti minimi*). Начинается от удерживателя сухожилий сгибателей. Прикрепляется к V пястной кости. Приводит мизинец в сторону большого пальца. Иннервируется локтевым нервом (C7 – Th1). Кровоснабжается ветвями поверхностной и глубокой ладонных дуг.

VII. Травмы опорно двигательного аппарата.

Травмы опорно-двигательного аппарата вызывают нарушения анатомической целостности тканей и их функций, сопровождаются как местной, так и общей реакцией со стороны различных систем организма. Изменения в мышцах, суставах не только являются результатом самой травмы, но и усугубляются иммобилизацией. Травмы всегда сопровождаются болью, нарушением функции движения. При лечении переломов осуществляют репозицию (вправление) отломков для восстановления длины и формы конечностей и фиксируют их до костного сращения. Неподвижность в зоне повреждения достигают методами фиксации, вытяжения или оперативным путем. Чаще других у 70-75% больных с переломами применяют метод фиксации с помощью наложения фиксирующих повязок из гипса, полимерных материалов. При применении вытяжения (экстензионный метод) осуществляют растяжение конечности с помощью грузов для сопоставления отломков в течение от нескольких часов до нескольких суток (первая репозиционная фаза). Затем во второй ретенционной фазе удерживают отломки до полной консолидации и предупреждения рецидивов их смещения. При оперативном методе сопоставление отломков достигают скреплением их винтами или металлическими фиксаторами, костными трансплантатами (применяют открытое и закрытое сопоставление отломков). Лечебная физкультура — обязательный компонент комплексного лечения, так как способствует восстановлению функций опорно-двигательного аппарата, благоприятно воздействует на различные системы организма по принципу моторно-висцеральных рефлексов.

VIII. Классификация курса применения ЛФК

Принято весь курс применения ЛФК подразделять на три периода: иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный. ЛФК начинают с первого дня травмы при исчезновении сильных болей.

Противопоказания к назначению ЛФК: шок, большая кровопотеря, опасность кровотечения или появление его при движениях, стойкий болевой синдром. На протяжении всего курса лечения при применении ЛФК решаются общие и специальные задачи.

IX. Характеристика и задачи ЛФК в иммобилизационный период

I период (иммобилизационный). В I периоде наступает сращение отломков (образование первичной костной мозоли) через 60—90 дней. Специальные задачи ЛФК: улучшить трофику в области травмы, ускорить консолидацию перелома, способствовать профилактике атрофии мышц, тугоподвижности суставов, выработке необходимых временных компенсаций. Для решения этих задач применяют упражнения для симметричной конечности, для суставов, свободных от иммобилизации, идеомоторные упражнения и статические напряжения мышц (изометрические), упражнения для иммобилизированной конечности. В процесс движения включают все неповрежденные сегменты и суставы неиммобилизированные на травмированной конечности. Статические напряжения мышц в области повреждения и движения в иммобилизированных суставах (под гипсовой повязкой) применяют при хорошем состоянии отломков и полной фиксации их. Опасность смещения меньше при соединении отломков металлическими конструкциями, костными штифтами, пластинами; при лечении переломов с помощью аппаратов Илизарова, Волкова-Оганесяна и других можно в более ранние сроки включать активные сокращения мышц и движения в смежных суставах. Решению общих задач способствуют общеразвивающие упражнения, дыхательные упражнения статического и динамического характера, упражнения на координацию, равновесие, с сопротивлением и отягощением. Используют вначале облегченные ИП, упражнения на скользящих плоскостях. Упражнения не должны вызывать боль или усиливать ее. При открытых переломах упражнения подбирают с учетом степени заживления раны. Массаж при диафизарных переломах у больных с гипсовой повязкой назначают со 2-й нед. Начинают

со здоровой конечности, а затем воздействуют на сегменты поврежденной конечности, свободные от иммобилизации, начиная воздействие выше места травмы. У больных, находящихся на скелетном вытяжении, массаж здоровой конечности и внеочаговый на поврежденной начинают со 2-3-го дня. Применяют все приемы массажа и особенно — способствующие расслаблению мышц на пораженной стороне.

Противопоказания: гнойные процессы, тромбофлебит.

X. Характеристика и задачи ЛФК в постиммобилизационный период

II период (постиммобилизационный). II период начинается после снятия гипсовой повязки или вытяжения. У больных образовалась привычная костная мозоль, но в большинстве случаев снижена сила мышц, ограничена амплитуда движения в суставах. В этом периоде ЛФК направлена на дальнейшую нормализацию трофики в области травмы для окончательного формирования костной мозоли, ликвидации атрофии мышц и достижения нормального объема движений в суставах, ликвидации временных компенсаций, восстановления осанки. При применении физических упражнений следует учитывать, что первичная костная мозоль еще недостаточно прочна. В этом периоде увеличивают дозировку общеукрепляющих упражнений, применяют разнообразные ИП; подготавливают к вставанию (для находившихся на постельном режиме), тренируют вестибулярный аппарат, обучают передвижению на: костылях, тренируют спортивную функцию здоровой ноги (при травме ноги), восстанавливают нормальную осанку. Для пораженной конечности применяют активные гимнастические упражнения в облегченных, ИП, которые чередуют с упражнениями на расслабление для мышц с повышенным тонусом. Для восстановления силы мышц используют упражнения с сопротивлением, предметами, у гимнастической стенки. Массаж назначают при слабости мышц, их гипертонусе и проводят по отсасывающей методике, начиная выше места травмы. Приемы массажа чередуют с элементарными гимнастическими упражнениями.

XI. Характеристика и задачи ЛФК в восстановительный период.

III период (восстановительный). В III периоде ЛФК направлена на восстановление полной амплитуды движения в суставах, дальнейшее укрепление мышц. Общеразвивающие гимнастические упражнения применяют с большей нагрузкой, дополняют их ходьбой, плаванием, физическими упражнениями в воде, механотерапией.

XII. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей

При переломах ключицы или лопатки ЛФК назначают с первых дней после травмы.

В I периоде применяют упражнения для кисти, пальцев, предплечья; в положении лежа на спине — отведение руки. Эти движения сочетают с общеукрепляющими, упражнениями на расслабление и дыхательными.

Во II периоде добавляют упражнения для мышц плечевого пояса.

В III периоде включают упражнения с сопротивлением, отягощением, с предметами.

При переломах костей руки ЛФК назначают со 2-3-го дня. Общеукрепляющие и дыхательные упражнения для неповрежденных сегментов сочетают со специальными для суставов травмированной руки. Это идеомоторные, изометрические и динамические упражнения. В I периоде используют облегченные ИП. Во II периоде усложняют упражнения, в III периоде восстанавливают силу мышц и нормальные движения.

При переломах верхней и средней частей плечевой кости до наступления сращения нельзя применять ротацию. Используют упражнения в сопротивлении для кисти и пальцев.

При переломах костей нижней трети плеча и в области локтевого сустава специальные упражнения применяют для плечевого сустава, для кисти и пальцев. Во II периоде включают супинацию и пронацию предплечья, сгибание и разгибание на гладкой поверхности или наклонной плоскости, в дальнейшем добавляют сгибание и разгибание без усилия.

При диафизарных переломах костей предплечья упражнения на супинацию и пронацию назначают при хорошем сращении, а в I периоде стремятся применять активные упражнения для пальцев.

При переломах костей кисти упражнения применяют с 1-2-го дня для неповрежденных суставов и идеомоторные — для поврежденных. Во II периоде начинают включать активные упражнения для поврежденных сегментов кисти и пальцев с опорой для кисти. Необходимы специальные упражнения для каждой фаланги пальцев. Используют предметы (палки, булавы, мячи, лесенки, эспандеры).

Приложение 1.

Специальные упражнения лечебной гимнастики при повреждениях и заболеваниях верхних конечностей

Повреждения костей, суставов и мягких тканей верхних конечностей встречаются весьма часто. Для лечения повреждений приходится прибегать к фиксации суставов гипсовой повязкой или к оперативному вмешательству с последующей фиксацией. Некоторые из них для восстановления анатомической целостности поврежденных тканей требуют значительного срока фиксации. В таких случаях ограничение движения в суставах бывает выраженным, и для восстановления объема движений в суставах поврежденной конечности требуется длительное и терпеливое лечение с применением физиотерапевтических процедур, лечебной гимнастики и массажа.

В настоящей памятке приводятся физические упражнения специального характера, применяемые при контрактурах в суставах верхней конечности. Выполнение их в сочетании с упражнениями общеукрепляющего характера способствует более быстрому восстановлению объема движений в суставах поврежденной конечности.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ТРАВМАХ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

После снятия гипсовой повязки рука укладывается на косынку. Первые 4 упражнения выполняются на косынке.

1. Наклон туловища вперед, расслабленная рука на косынке отводится от туловища.
2. Наклон туловища в сторону расслабленной больной руки.
3. В том же положении, небольшое покачивание расслабленной рукой вперед и назад.
4. Небольшое покачивание руки в сторону.
5. Покачивание больной руки без косынки вперед и назад с наклоном туловища в сторону больной руки.
6. Маятникообразные движения руками вперед, назад и в стороны с наклоном туловища вперед.
7. При наклоне туловища вперед, кисти «в замок», покачивание руками вверх и вниз.
8. Больная рука согнута в локтевом суставе, при поддержке здоровой руки отведение поврежденной руки в сторону.
9. Кисти к плечам, отведение локтей в стороны.
10. Руки перед грудью, отведение локтей назад, соединяя лопатки.
11. Руки «в замок» внизу. Поднять руки вверх, согнуть за голову, выпрямляя руки вверх, ладонями кверху, вернуться в и. п.

Упражнения с гимнастической палкой

12. Палка горизонтально внизу, держать на ширине плеч, поднять руки вверх и вниз.
13. Палка горизонтально внизу хватом за концы, отведение больной руки в сторону, подталкивая ее здоровой рукой при помощи палки.
14. Палка горизонтально внизу, поворот палки в вертикальное положение, поврежденная рука сверху.
15. Палка горизонтально внизу, поднять палку вверх, положить ее на лопатки и вернуться в и. п.
16. Палка горизонтально внизу за спиной на ширине таза, отвести руки назад, вернуться в и. п.

Примечание. Упражнения с палкой рекомендуется выполнять с фиксатором.

Упражнения на гимнастической стенке .

17. Стоя лицом к гимнастической стенке, поочередно перехват рук вверх на каждую рейку, вернуться в и. п.
18. Стоя лицом к стенке, руки на уровне плеч хватом сверху, полуприседание и приседание.
19. Стоя спиной к стенке, руки хватом сверху на уровне таза, прогнуться и вытянуть руки.

Упражнения с гантелями (0,5—1 кг)

20. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах.
21. Руки согнуть в локтях под прямым углом, локти прижаты к туловищу, супинация и пронация.
22. Руки внизу, медленно поднять руки в стороны и медленно опустить вниз.

Упражнения с мячом (волейбольным или резиновым)

23. Руки с мячом внизу, броски вперед - вверх выпрямленными руками.
24. Руки согнуты в локтях, мяч касается груди, броски вперед – вверх.
25. Руки внизу, поднять сзади руки вверх, сгибая в локтях, стараться прикоснуться мячом к лопаткам, а затем бросок через голову вперед - вверх.
26. Стоя спиной к партнеру, руки с мячом внизу, бросок назад через голову прямыми руками.

Упражнения с мячом для поврежденной руки

- Броски вперед - вверх;
 - рука согнута в локте (мяч у плеча), разгибая руку;
 - толчки вперед - вверх;
 - стоя к партнеру боком (со стороны здоровой руки);
 - больная рука внизу, с наклоном туловища в сторону здоровой руки, броски мяча через голову.
27. Броски теннисного мяча в стенку и ловля его хватом снизу и сверху.

Лежа на спине (на кушетке или на полу)

28. Руки согнуты в локтях, отведение рук в стороны (скользя по поверхности кушетки, пола).
29. Отведение прямых рук в стороны.
30. Отведение прямых рук с гантелями (0,5 - 1 кг) или перекачиванием набивного мяча весом 1 кг.
31. Руки «в замок», поднять руки вверх и опустить вниз.
32. С гимнастической палкой, поднять палку вверх и опустить вниз.
33. С гимнастической палкой и дополнительно в руках гантели весом 0,5 - 1 кг, поднять палку с гантелями вверх и опустить вниз.

Упражнения с блоком

34. Стоя лицом к блоку, спиной, сгибание, разгибание и отведение в плечевых суставах (начинать движения со здоровой руки).

Упражнения на расслабление

35. Свободное расслабленное покачивание руками при наклоне туловища.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ ПЛЕЧЕ-ЛОПАТОЧНОМ ПЕРИАРТРИТЕ

Сидя на стуле

Упражнения для кистей и лучезапястных суставов.

1. Ротация предплечья.
2. Сгибание в локтевых суставах.
3. Поднимание и опускание плеч (прятать голову в плечи).
4. Руки «в замок» на коленях, поднимание рук вперед - вверх..
5. Руки «в замок»; сгибание рук в локтевых суставах, кисти, положить на грудь, на одно, затем на другое плечо.
6. Руки «в замок» на грудь, вытягивать руки ладонями кнаружи вперед - вниз, вперед - вверх.
7. Покачивание опущенной вдоль тела и расслабленной больной руки вперед, назад и по небольшому кругу.
8. Руки на коленях, круговые движения лопатками в обе стороны.
9. Сесть на край стула, здоровой рукой перебирать по спинке стула вверх, то же больной рукой,
10. Сидя на стуле с гимнастической палкой
11. Палку держать за концы хватом сверху, положить ее на грудь и опустить в и. п.
12. То же держа палку хватом снизу.
13. Отведение палки в сторону.
14. Палка установлена вертикально на стуле между коленями, поднимать, перехватывая, кисти вверх по палке и опускать вниз.
15. Держа палку за концы, переносить ее через голову вправо и влево.
16. Палка за голову на плечи, выпрямлять поочередно руки в стороны, «пилить шею».
17. Держа палку за середину вытянутой, вперед рукой, поворачивать ее внутрь и кнаружи.

Стоя с гимнастической палкой

18. Палка за спиной, подтягивать палку к лопаткам при различной ширине захвата ее руками и с различным хватом.
19. Палка за спиной, держать ее за концы, отводить палку вправо и влево.

Стоя с резиной

20. Резина привязана к палке за концы, а середина — к любому устойчивому предмету (имитация гребли на байдарке, на лодке).
21. Резина привязана к гимнастической стенке на уровне плеч (имитация движения метания молота с поворотом корпуса на 360° в обе стороны).
22. Резина привязана к гимнастической стойке — сгибание, разгибание, отведение и приведение, круговые движения в плечевом суставе, стоя лицом, боком и спиной к стенке.

Лежа на спине

23. Расслабление руки легким потряхиванием.

24. Сгибание в плечевых суставах (руки «в замок» или с гимнастической палкой).

25. Отведение плеча.

Лежа на животе (на кушетке)

26. Рука опущена с кушетки, покачивание руки с расслаблением.

Стоя на четвереньках

27. Руки вытянуть вперед и положить на пол. Пружинящими движениями стремиться сесть на пятки, не двигая рук.

У гимнастической стенки

28. Стоя лицом к стенке, перехватывая рейки, поднимать руки вверх до предела и опускать их вниз до уровня груди.

29. Приседать, держась за рейку прямой рукой на разной высоте.

30. Стоя спиной к стенке, приседать, держась за рейку на уровне поясницы.

31. Стоя боком к стенке, отводить руку в сторону, перехватывая с рейки на рейку.

Упражнения с коромыслом

32. Отведение и приведение; круговые движения вперед и назад.

Упражнения для мышц шеи

33. Боковые наклоны головы, наклоны вперед и назад, повороты головы, круговые движения.

Упражнения с сопротивлением для мышц шей

34. Руки на затылок «в замок» (наклон вперед и назад); руки на висках, боковые наклоны головы.

Упражнения с мячом

35. Различные броски партнеру, в цель, одной и двумя руками, на месте и в движении.

36. Броски мяча в баскетбольное кольцо двумя и одной рукой.

Примечание. Во всех случаях восстановления объема движений в плечевом суставе необходимо стремиться выполнять изолированные движения в данном суставе. Для этой цели рекомендуется фиксировать лопатку специальными ремнями (ремень накидывается через больное надплечье) и использовать такие исходные положения, когда лопатка в меньшей степени участвует в движении плеча.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ВПРАВЛЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ВЫВИХА ПЛЕЧА

1. И. п. - о. с. Поднять надплечья — вдох; опустить — выдох (3—4 раза).

2. И. п. - здоровая рука подведена под полусогнутую в локтевом суставе большую руку, корпус слегка наклонен. Медленное сгибание руки в плечевом суставе и возвращение в исходное положение (4—5 раз).

3. И. п. — о. с. Одновременное сгибание рук в локтевых суставах и возвращение в и. п. (6—8 раз).

4. И. п. — руки на поясе, слегка прогибая позвоночник в грудном отделе, отвести локти назад—вдох, и. п. — выдох (3—4 раза в медленном темпе).

5. И. п. — стоя с гимнастической палкой в опущенных вниз руках. Поднять палку вперед в вытянутых руках и возвратиться в и.п. (4-6 раз).

6. И. п. — палка в опущенных вниз руках. Отведение палки в сторону больной руки и возвращение в и. п. (4—6 раз).

7. И. п. — о. с. Корпус слегка наклонен вперед. Медленное отведение прямой руки в сторону и возвращение в и. п. (3—4 раза).
8. И. п. — руки к плечам. Отведение плеч в стороны — вдох, возвращение в и. п. — выдох (3—4 раза).

Положение лежа

9. И. п. — лежа на спине, здоровая рука подведена под больную, сгибание рук в плечевых суставах (4—5 раз).
10. И. п. — лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах, с опорой на локти легкое прогибание в грудном отделе позвоночника с разведением при этом плеч — вдох, возвращение в и. п. — выдох (3—4 раза).
11. И.п. — лежа на спине, больная рука опирается на панель из пластмассы. Отведение прямой руки по полированной поверхности при горизонтальном положении и наклонном положении панели (4—6 раз).
12. И. п. — лежа на спине, гимнастическая палка в опущенных руках. Поднимание палки вперед — вверх в медленном темпе, возвращение в и. п. (4—5раз).
13. И.п. — лежа на спине, руки вдоль тела, ладонями вниз. Поворот рук наружу ладонями вверх — вдох, ладонями вниз — выдох (3—4 раза).

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

1. И. п. — стоя. Свободное, расслабленное покачивание руками при наклоне туловища.
2. Здоровая рука подведена под больную. Поднять больную руку, полусогнутую в локтевом суставе, выше горизонтального уровня и опустить с помощью здоровой руки (3—4 раза).
- 3.Сжимание пальцев в кулак.
4. Поднять плечи вверх и опустить вниз.
- 5.Сгибание в локтевых суставах, скользя ладонями по туловищу, достать подмышки.
6. Руки «в замок», за спину, достать лопатки, скользящие движения.
7. Руки к плечам, круговые движения в плечевых суставах.
- 8.Свободный размах руками в стороны.
9. «Бег руками» (имитация движений руками при беге).
10. Руки «в замок», поднять руки вверх, за голову, поднять вверх и опустить вниз.

Упражнения с гимнастической палкой

11. Сгибая руки, поднять палку вверх и прямыми руками опустить вниз.
12. Палка за спиной, достать лопатки.
13. Держась за концы палки, упираясь ладонями, поднять руку в сторону с помощью здоровой руки.
14. Движение «мыть спину мочалкой».
15. Палка стоит на полу, круговое вращение верхнего конца палки.
16. Движение «гребли на байдарке» с поворотом туловища.

Упражнения с булавами

17. Свободное размахивание перед собой в стороны и скрестно в наклоне вперед.
18. Махи в одну и другую сторону обеими руками.
19. Махи вперед и назад, одновременно и поочередно (навстречу).
20. Движения в сторону, одна рука вперед, другая за спину.
21. Руки назад, скрестно, достать лопатки.

Упражнения сидя

22. И. п. —рука на плоскости стола. Активно сгибать и разгибать руку в локтевом суставе, скользя по поверхности стола (4—6 раз).
23. Рука на плоскости стола. Активные движения в локтевом суставе с перекачиванием по гладкой поверхности легкой гимнастической палки, роликовой тележки.
24. Руки опираются на стол, пальцы переплетены. Сгибание и разгибание в локтевом суставе с помощью здоровой руки.
25. Опора плеча на спинку стула, предплечье опущено, отягощение руки грузом (до 500 г), покачивать руку в локтевом суставе (6—8 раз).
26. С опорой плеч на плоскость стола: гимнастическая палка в руках. Разгибание рук в локтевых суставах, стремясь их вытянуть. Рука на поверхности из пластмассы, потирание поверхности пластмассы круговыми движениями руки, по 4—6 движений в каждую сторону.
27. Рука на поверхности стола, пальцы удерживают гимнастическую палку, свисающую на край стола, здоровая рука фиксирует плечо больной руки. Раскачивать палку, прогибая и супинируя предплечье, 6—8 раз.

Упражнения с волейбольным мячом

28. Поднимание мяча вверх.
29. Подкидывание мяча с хлопками спереди и сзади.
30. Передача мяча вокруг туловища.
31. Перекидывание мяча с одной руки на другую.
32. Доставание мячом лопаток.
33. Перекидывание мяча партнеру: снизу, из-за головы, от груди, от плеча одной рукой, ловить мяч двумя руками.
34. Броски мяча в баскетбольное кольцо.
35. Упражнения с блоком, стоя лицом к блоку, боком, спиной (сгибание и разгибание в локтевом и плечевом суставах).

Упражнения у гимнастической стенки

Приседание, сгибание и разгибание рук. При отсутствии кабинета ЛФК полированной плоскости, тележек упражнение выполняется на обычной поверхности. Большинство из этих упражнений можно выполнять в воде (температура воды 36—37°). Условием применения того или другого упражнения является отсутствие боли при его выполнении.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛУЧА В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ ПЕРИОД ИММОБИЛИЗАЦИИ

- Упражнения стоя
- В положении наклона в сторону больной руки, покачивание больной рукой вперед, назад, в сторону с помощью здоровой руки.
- Поднимание больной руки вперед и вверх с последующим опусканием вниз и назад.
- Отведение руки в сторону вверх и опускание вниз с заведением за спину.
- В полунаклоне круговые движения больной руки в плечевом суставе по часовой стрелке и против.
- При освобождении локтевого сустава от гипса — сгибание и разгибание в локтевом суставе.
- Напряженное сгибание и разгибание пальцев.
- Сопоставление 1 пальца поочередно остальным.
- Разведение пальцев с последующим сжиманием их в кулак.
- Небольшие маховые движения больной конечностью с целью расслабления мышц.

УПРАЖНЕНИЯ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ИММОБИЛИЗАЦИИ

- Упражнения на сгибание и разгибание в лучезапястном суставе, в и. п. сидя за столом
1. Предплечье на столе, разгибание кисти.
 2. Предплечье локтевой поверхностью на столе, скольжение кисти по столу при сгибании и разгибании в л/з. суставе.
 3. Кисть свешивается скрая стола, сгибание и разгибание кисти.
 4. Предплечье и кисть на столе, поочередное поднимание и опускание предплечий при неподвижной кисти.
 5. Ладонь больной руки на краю стола - фиксируется сверху здоровой рукой, локоть свешивается, максимальное поднимание и опускание предплечья больной руки.
 6. Предплечье вертикально, опора на локти, сгибание и разгибание кисти в л/з суставе.
 7. Опора на локти, ладони вместе, поочередное сгибание и разгибание в л/з суставе с осторожным давлением здоровой рукой на ладонь больной.
 8. Опора рук на локти, ладони соединены, медленно скользя локтями по столу, разводить их в стороны, стараясь положить предплечье на стол, неотрывая ладони друг от друга и не сгибая пальцы.
 9. Опора рук на локти, пальцы «в замок», сгибание и разгибание в л/з суставе.

Упражнения с палкой

10. Стоя, палку хватом сверху, руки вогнуты в локтевых суставах под прямым углом, сгибание и разгибание в л/з суставе, предплечья неподвижны.
11. Стоя, палку хватом сверху, горизонтально вниз, «закручивание и раскручивание» палки.
12. Стоя, палка на столе, катание палки ладонями по поверхности стола, локти не сгибать.

Упражнения с булавой

13. Стоя, рука опущена вниз, головка булавы держится между 2—3 или 3—4-м пальцами, махи булавой вперед и назад за счет сгибания и разгибания в л/з суставе.

Упражнения с мячом

14. Сидя за столом, ладонь на волейбольном мяче, пальцы разведены, катание мяча на себя, не отрывая ладони и пальцев от поверхности мяча.

УПРАЖНЕНИЯ В ОТВЕДЕНИИ И ПРИВЕДЕНИИ КИСТИ, СИДЯ ЗА СТОЛОМ

15. Предплечье на столе, ладонями вниз, отведение и приведение кисти в л/з суставе.
16. Предплечье вертикально, опора на локти, пальцы выпрямлены, отведение и приведение кисти.
17. Предплечье вертикально, опора на локти, ладони соединены, отведение и приведение кисти.
18. Предплечье вертикально, опора на локти, пальцы сцеплены «замок», отведение и приведение кисти.

Упражнений с булавой

19. Стоя, булава в опущенной вниз руке, указательный палец вдоль булавы, отведение и приведение кисти с булавой при неподвижном предплечье, за счет маховых движений

Упражнения с мячом

20. Сидя, кисть на мяче, «закручивание» мяча в сторону мизинца и «раскручивание» в сторону большого пальца, не отрывая ладони от мяча.

УПРАЖНЕНИЯ В КРУГОВОМ ДВИЖЕНИИ КИСТИ

21. Предплечье вертикально; опора на локти, пальцы сжаты в кулак, круговое движение кистью по часовой стрелке и против.
22. Предплечье на столе, кисть свисает, круговое движение кистью, пальцы выпрямлены или сжаты в кулак.

Упражнения с булавой

23. Стоя, рука с булавой опущена или согнута в локтевом суставе под прямым углом, круговые движения кисти с булавой в л/з суставе, предплечье неподвижно.

Упражнений с мячом

24. Сидя, ладонь, большой руки на мяче, пальцы разведены, катание мяча круговым движением кисти в одну и другую стороны, не отрывая ладони от мяча.

УПРАЖНЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОНАЦИИ И СУПИНАЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

25. Предплечье на столе, супинация и пронация, не отрывая локти от стола.
26. Предплечье вертикально, опора на локоть, пальцы прямые, супинация, пронация.
27. Опора обеих рук на локти, ладони соединены, супинация и пронация
28. Опора на локти, пальцы сцеплены «в замок», супинация, пронация предплечья.

Упражнения с палкой

29. Стоя, руки согнуты в локтях под прямым углом, хват палки за середину одной рукой сверху, другой снизу, супинация и пронация предплечья.
30. Стоя, руки согнуты в локтях под прямым углом, палку вертикально хватом за верхний конец, можно хватом за нижний конец, маятникообразное качание палки вправо и влево.

Упражнения с булавами

31. Стоя, руки согнуты в локтях под прямым углом, хват булавы за голову, корпус булавы вверх, пронация, супинация предплечья.
32. И. п. то же, хват булавы за голову, корпус булавы вниз, супинация и пронация предплечья.

УПРАЖНЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ СГИБАТЕЛЕЙ И РАЗГИБАТЕЛЕЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПЕРИОДЕ

33. Сгибание и разгибание пальцев с максимальным напряжением мышц. Чередовать с расслаблением мышц:
 - а) опора предплечья на стол;
 - б) опора на локти.
34. Предплечье на столе, сжатие пальцами резинового мяча, губки или кистевого эспандера.

Упражнение с палкой

35. Стоя, руки согнуты в локтях под прямым углом, палка с привязанным на веревке грузом горизонтально, медленное закручивание палки с наматыванием на нее веревки с грузом и обратное медленное раскручивание.

Упражнение с набивным мячом

36. Стоя, руки опущены с набивным мячом, передача набивного мяча вокруг туловища из большой руки в здоровую.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ СУХОЖИЛИЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Упражнения, применяемые преимущественно при повреждении сухожилий сгибателей пальцев в восстановительно-тренировочном периоде. И. п. — сидя за столом.

1. Руки на поверхности стола. Активное сгибание в суставах поврежденного пальца с фиксацией проксимально расположенной фаланги пальцами здоровой руки (6 - 8 раз).
2. Руки на поверхности стола, ладонью вниз. Перебирая пальцами, собрать в складки платок, лежащий на столе.
3. Руки на поверхности стола, ладонью вниз. Сгибание пальцев со скольжением по поверхности стола (5 - 7 раз).
4. Руки на поверхности стола ладонью вниз. Сжатие ватного валика или губки пальцами.
5. Руки на поверхности стола, предплечье в среднем положении между пронацией и супинацией. Сгибание пальца при легком противодействии движению.
6. Руки на, поверхности стола. Перемещение снарядов, различных по форме и размеру. Рука на поверхности стола. Сгибание пальцев в кулак.
8. Вращение мяча в сторону большого пальца и мизинца, сборка и разборка несложных по конструкции деталей.
9. И. п. — стоя. Бросание и ловля различными способами малого резинового мяча.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ СУХОЖИЛИИ РАЗГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ

1. И. п. — сидя за столом. Активное разгибание пальцев с фиксацией проксимально расположенной фаланги.
2. Вращение деревянного цилиндра пальцами по часовой стрелке и против.
3. Попытка обхватить, максимально широко разводя пальцы, цилиндр большого диаметра.
4. Попеременное и одновременное поднимание пальцев от поверхности стола (предплечье и кисть в положении пронации).
5. Продвижение разгибательным движением пальца деревянного снаряда весом 100 - 250 г по поверхности стола.
6. Разгибание пальца с легким противодействием (сопротивлением руки инструктора).
7. Откатывание по плоскости стола разогнутыми пальцами гимнастической палки.
8. Захватывание и перемещение по поверхности стола деревянных предметов (цилиндров, кубиков) большого размера.
9. И. п. — стоя. Бросок мягкого резинового мяча среднего размера здоровой рукой, ловля его пальцами больной руки.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПОСЛЕ КОНСОЛИДАЦИИ ОТЛОМКОВ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

1. И. п. — сидя за столом. Рука на поверхности стола, ладонью вниз. Активное сгибание и разгибание пальцев со скольжением ими по поверхности стола.
2. Активное сгибание и разгибание пальцев последовательно в первом и втором межфаланговом суставах с фиксацией проксимально расположенной фаланги пальцами здоровой руки.
3. Сжатие пальцами ватного валика или губки.
4. Рука на столе, под межфаланговый сустав поврежденного пальца подведен карандаш. Сгибание пальца с опорой на карандаш.
5. Сгибание и разгибание пальцев с самопомощью.
6. Кисть больной руки опирается ладонной поверхностью на резиновый мяч. Вращение мяча пальцами по ходу часовой стрелки и против.
7. Больная рука опирается на поверхность стола. Захватывать пальцами мелкие предметы различной формы, стремясь прижать их концом пальца к ладони.

Специальные упражнения, направленные на восстановление функции поврежденных пальцев, тесно сочетаются с упражнениями в суставах других пальцев и чередуются с движениями пальцев здоровой руки, а также с упражнениями в плечевом, локтевом, л/з суставах и упражнениями общеукрепляющего и расслабляющего характера. Параллельно с такой гимнастикой больной выполняет упражнения в теплой воде— выжимание губки, сдавливание резинового мяча, сортировка в воде мелких предметов (шариков, пуговиц), сгибание (разгибание) пальцев с самопомощью и т. д.

**Самостоятельная работа во внеучебное время
(подготовка к практическому занятию)**

a) Аннотированный перечень вопросов по теме занятия:

1. Анатомия костного скелета пояса верхней конечности (плечевой)
2. Анатомия костного скелета свободной части верхней конечности
3. Анатомия костного скелета предплечья
4. Анатомия костного скелета костей кисти
5. Суставы пояса и свободной верхней конечности
6. Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности
7. Травмы опорно - двигательного аппарата
8. Классификация курса применения ЛФК
9. Характеристика и задачи ЛФК в иммобилизационный период
10. Характеристика и задачи ЛФК в постиммобилизационный период
11. Характеристика и задачи ЛФК в восстановительный период
12. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних
13. Специальные упражнения лечебной гимнастики при повреждениях и заболеваниях верхних конечностей
14. Специальные упражнения, применяемые при травмах плечевого сустава
15. Специальные упражнения при плече – лопаточном периартрите
16. Комплекс основных упражнений после вправления травматического вывиха плеча
17. Специальные упражнения лечебной гимнастики, используемые при переломах костей локтевого сустава
18. Специальные упражнения лечебной физической культуры при переломах луча в типичном месте период иммобилизации
19. Упражнения после снятия иммобилизации
20. Упражнения в отведении и приведении кисти, сидя за столом
21. Упражнения в круговом движении кисти
22. Упражнения, направленные на восстановление пронации и супинации предплечья
23. Упражнения, направленные на восстановление мышечной силы сгибателей и разгибателей кисти и пальцев в восстановительно-тренировочном периоде
24. Специальные физические упражнения, применяемые при повреждении сухожилий пальцев кисти
25. Специальные упражнения, применяемые при повреждении сухожилия разгибателей пальцев
26. Специальные упражнения, применяемые после консолидации отломков фаланг пальцев кисти

b) Письменное задание:

- анатомию скелета верхней конечности
- виды периодов лечения при травмах верхней конечности
- Цели и задачи ЛФК в иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный периоды
- Средства ЛФК и методы, применяемые в иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный периоды

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. При лечении диафизарных переломов костей методом скелетного вытяжения массаж назначают:
а) с 1-го дня лечения
б) на 2-3 день
в) через 7-10 дней
г) через 2 недели
д) ничего из перечисленного
2. На какой день после операции по поводу компрессионного неосложнённого перелома С5С6 разрешается присаживать больного в постели с фиксацией шейного отдела позвоночника:
а) в 1 день
б) в 3-4 день
в) 5-7 день
г) 7-10 день
д) ничего из перечисленного
3. При физических нагрузках кровотоки максимально уменьшаются в:
а) органах брюшной полости
б) почках
в) сердце
г) других органах
4. Динамометрия сильнейшей руки в среднем составляет от массы тела у мужчин:
а) 48%-50%
б) 50%-65%
в) 65%-80%
г) 80%-95%
5. Индекс Кетле это:
а) весо-ростовой показатель
б) роста-весовой показатель
в) тип телосложения
г) простой туловищный показатель
6. Функциональная проба Розенталя используется для оценки :
а) бронхиальной проходимости
б) выносливости дыхательной мускулатуры
в) функционального состояния сердечно-сосудистой системы
г) устойчивости к гипоксии
7. При пневмоклерозе продолжительность занятия лечебной гимнастикой в первой половине курса лечения составляет:
а) 5-12 мин.
б) 12-20 мин.
в) 20-30 мин.
г) 25-40 мин.
8. Физическая реабилитация больного острым инфарктом миокарда на стационарном этапе направлена на:

- а) ... достижение такого уровня физической активности, при котором он мог бы обслуживать себя, подниматься на один этаж по лестнице.
- б) ... достижение уровня бытовой нагрузки повседневной жизни больного, которая была до ОИМ.
- в) ... полную трудовую реабилитацию.
- г) ... физическая реабилитация не нужна.
9. Противопоказаниями к переводу больного на следующую ступень физической активности в процессе реабилитации после ОИМ являются:
- а) Учащение пульса после физической нагрузки на 8-10 ударов в минуту.
- б) Появление утомления после занятия лечебной гимнастикой.
- в) Сохранение приступов стенокардии и её эквивалентов более 2-4 в день.**
- г) Несоблюдение рекомендованных сроков для пребывания на различных ступенях физической реабилитации.
10. Основной задачей ЛФК при круглогоргнутой спине является:
- а) Развитие физической силы.
- б) Повышение специальной подготовки.
- в) Предупреждение неблагоприятных изменений в деятельности различных органов и систем (особенно у женщин).**
- г) Увеличение функциональных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем.
11. Основная задача ЛФК при сколиозе II ст.:
- а) Уменьшение внешнего, неэстетичного искривления спины.
- б) Увеличение силы мышц брюшного пресса.
- в) Создание прочного мышечного корсета и стабилизация позвоночника.**
- г) Увеличение объёма движений в суставах позвоночника.
12. Индивидуальная программа тренировки составляется с учётом:
- а) состояния здоровья
- б) Физического развития
- в) функционального состояния
- г) предшествующего опыта занятий
- д) верно всё выше перечисленное**

Список использованной литературы:

1. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж: учебно-методическое пособие для медицинских работников / Н.А. Белая. – Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Советский спорт, 2004. - 270 с.
2. Бирюков, А.А. Лечебный массаж: учебник для вузов / А.А. Бирюков. – Изд. 2-е испр. и доп. - М.: Академия, 2007.- 360 с.
3. Ванина, О. Г Использование оздоровительного фитнеса в занятиях с женщинами в возрасте 30-60 лет / О.Г. Ванина, Л.П. Канакова // Актуальные вопросы безопасности, здоровья при занятиях спортом и физической культурой. - Томск, 2003.- С. 257-260
4. Велитченко, В.К. Физкультура для ослабленных детей : методическое пособие для дошкольных, общеобразовательных и дополнительных образовательных учреждений / В.К. Велитченко. - М.: Терра-Спорт, 2000. – 165 с.
5. Велитченко, В.К. Физкультура для ослабленных детей: методическое пособие для дошкольных, общеобразовательных и дополнительных образовательных учреждений / В.К. Велитченко. - М.: Терра-Спорт, 2000. – 165 с.
6. Верхало, Ю.Н. Тренажеры и устройства для восстановления здоровья и рекреации инвалидов / Ю.Н. Верхало. - М.: Советский спорт, 2004. - 531 с.
7. Верхало, Ю.Н. Тренажеры и устройства для восстановления здоровья и рекреации инвалидов / Ю.Н. Верхало. - М.: Советский спорт, 2004. - 531 с.
8. Дубровский, В.И. Массаж: учебник для средних и высших учебных заведений / В.И. Дубровский. – Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: ВЛАДОС, 2004. – 494 с.
9. Лечебная физическая культура: справочник / В.А. Епифанов, Д.М. Аронов, Н.А. Белая. – Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Медицина, 2004. - 587 с.
10. Лечебная физическая культура: справочник / В.А. Епифанов, Д.М. Аронов, Н.А. Белая. – Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Медицина, 2004. - 587 с.
11. Нетер, Ф. Атлас анатомии человека / Ф. Нетер; под ред. Н.О. Бартоша, Л.Л. Колесникова; пер. с англ. А.П. Киясова. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – 624 с.
12. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура : учеб. для высш. учеб. заведений / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева и др. ; под ред. С.Н. Попова. - М.: Академия, 2004. - 416 с.
13. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: учеб. для высш. учеб. заведений / С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасева и др. ; под ред. С.Н. Попова. - М.: Академия, 2004. - 416 с.
14. Попов, С.Н. Физическая реабилитация: учеб. для высш. учеб. заведений / С.Н. Попов ; под ред. С.Н. Попова. - Изд. 2-е, испр. и доп. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 608 с.
15. Попов, С.Н. Физическая реабилитация: учеб. для высш. учеб. заведений / С. Н. Попов; под ред. С.Н. Попова. - Изд. 2-е, испр. и доп. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 608 с.
16. Привес, М. Г. Анатомия человека / М.Г. Привес; под редакцией М.Г. Привеса, Н.К. Лысенкова, В.И. Бушковича. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 704с.
17. Сапин, М.Р. Анатомия человека: В 2.т. 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Медицина, 1997.- 554 с.