**Лабораторное занятие №1**

**Лечебная физическая культура и массаж при спортивных травмах верхних конечностей**

**Цель занятия:** разработать комплекс специальных физических упражнений, направленный на профилактику травм верхних конечностей

**1 Повреждение плеча и плечевого сустава**

Вывихи плеча: Вывих - это нарушение целости сустава со стойким смещением суставных концов костей. Для вывиха плеча характерна резкая боль и полное отсутствие движений в плечевом суставе, изменение формы его по сравнению с здоровым. Плечо на больной стороне кажется удлиненным, обычно отведено от туловища. Больной наклоняется в сторону поврежденной руки и поддерживает поврежденную конечность за локоть или предплечье. Наблюдаются при падении на вытянутую и отведенную кзади руку. На месте головки плеча определяется западение, головка пальпируется в подмышечной впадине или (редко) спереди под клювовидным отростком. Лица которые не обращаются за медицинской помощью в ближайшем периоде после травмы. Через 6-8 дней появляется гематома кожи клетчатки в области предплечья и локтевого сустава вызывает у них беспокойство и является поводом для обращения за помощью. К этому времени не вправленный свежий вывих плеча превращается в застарелый. Закрытое вправление в таких случаях нередко не удается, требуется оперативное вмешательство. Вывих плеча необходимо дифференцировать от перелома шейки плеча, при котором нет удлинения плеча, рука приведена к туловищу и отведение вызывает резкую боль. При осмотре пострадавшего необходимо проверить пульсацию на лучевой артерии и функцию тыльного разгибания кисти, так как в некоторых случаях при вывихе плеча наблюдаются повреждения под крыльцовой артерией и плечевого сплетения.

Переломы верхнего конца плечевой кости: Перелом - это полное нарушение целости кости под действием различных факторов. При переломах практически всегда повреждаются окружающие ткани: мышцы, сосуды, нервы. Чаще всего наблюдаются переломы хирургической шейки плеча, отрывы большого бугра, реже - переломы анатомической шейки. Признаки перелома сильная локальная боль после травмы, деформация, так называемая патологическая подвижность и нарушения функции конечности. Большинство пострадавших - лица занимающиеся спортивными играми; механизм травмы - падение на локоть, на область плечевого сустава. Пострадавшие отмечают резкую боль в области плечевого сустава.

Диагноз устанавливают с учетом механизма травмы, возраста больных и характерных признаков. Дифференцировать следует от вывихов плеча, ушибов и надрывов надкостной мышцы (увеличение объема плечевого сустава не выражено, резкая боль появляется в определенный момент при отведении руки в сторону или кзади). Иногда сходную клиническую картину с отрывом большого бугра может иметь отрыв длинной головки двуглавой мышцы плеча. Болезненность в этом случае будет локализована ниже бугра, отмечается утолщение двуглавой мышцы плеча, особенно при сгибании руки в локтевом суставе.

Повреждения мягких тканей в области плечевого сустава и плеча: Повреждения мягких тканей можно разделить на закрытые - ушибы, кровоизлияния и открытые - ссадины, раны, ожоги, отморожения.

Нередко встречаются в быту и возникают вследствие падения и прямого удара в области плечевого сустава, подъема больших тяжестей. К их числу относятся ушибы плечевого сустава, растяжение и разрыв связок плечевого сустава, разрыв сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча.

При ушибах плечевого сустава травма возникает вследствие прямого удара. Имеются гематомы и ссадины; отведение плеча в сторону болезненно. Растяжение и разрыв связок возникает чаще всего от непрямой травмы (падение на локоть, на вытянутую и отведенную кзади руку). Внешних проявлений травмы нет, отмечается болезненность при пальпации головки плеча и при отведении руки в сторону. Часто впервые дни после травмы боль незначительная или умеренная, но резко усиливается после повторной небольшой травмы сустава, при неловком повороте руки, надевании одежды и т.д. Отведение руки в сторону значительно - ограничено и сопровождается болью. Нередко травма связок принимает хроническое течение и переходит в плече - лопаточный периартрит.

Разрыв сухожилия длинной головки двуглавой мышцы происходит при подъеме больших тяжестей. Больные чувствуют "треск" в области плечевого сустава, сила сгибания в локтевом суставе значительно уменьшается, изменяется форма двуглавой мышцы. Через 3-4 дня появляется небольшая гематома в верхней трети плеча по наружно - передней поверхности.

Переломы диафиза плеча: Переломы диафиза плеча возникают как вследствие непрямой травмы (падение на локоть, резкое выкручивание плеча), так и при прямом ударе по плечу. При переломах в средней трети может быть поврежден лучевой нерв.

Имеются все классические признаки перелома: укорочение и деформация плеча, ненормальная подвижность на месте перелома, крепитация отломков. При повреждении лучевого нерва кисть свисает в ладонную сторону, активное тыльное разгибание кисти и отведение большого пальца невозможны.

**2 Повреждения локтевого сустава и костей предплечья**

Вывихи предплечья: Чаще всего наблюдаются задние вывихи, реже - передние и боковые. Вывихи могут сочетаться с переломами костей, составляющих локтевой сустав. Механизм травмы: падение на кисть руки, попадания в станок, автомобильные травмы.

При заднем вывихе предплечье укорочено и имеется характерная штыкообразная деформация локтевого сустава за счет выстояния локтевого отростка. Пострадавшие жалуются на сильную боль, движения в суставе резко ограничены и болезненны. При попытке разгибания в суставе определяется пружинистое сопротивление.

При переднем вывихе предплечья удлинено в сравнении со здоровой конечностью, в области локтевого отростка определяется западение, функция ограничена меньше, чем при заднем вывихе. При боковых вывихах предплечье смещено к внутри или к наружи. При передних и боковых нередко имеется повреждение локтевого или срединного нерва с выпадением чувствительности на кисти.

Переломы костей, составляющих локтевой сустав: Из всех костей, составляющих локтевой сустав, по клиническим признакам можно диагностировать с достаточной достоверностью только перелом локтевого отростка. Переломы других конечностей (мыщелков плеча, головки лучевой кости, венечного отростка) диагностируют предположительно. Окончательный диагноз уточняют при рентгенографии. Травма локтевого сустава - одна из самых частых травм. Ткани, окружающие локтевой сустав, очень хорошо васкуляризованы. Поэтому травма сустава всегда сопровождается гематомой, быстро развивающимся травматическим отеком. При переломе локтевого отростка со смещением отломков путем пальпации можно определить щель между отломками. При переломах мыщелков плеча попытка пассивных движений в локтевом суставе вызывает крепитацию отломков.

Перелом диафиза костей предплечья: Может произойти перелом как обеих костей, так и одной (локтевой или лучевой). Перелом наступает вследствие прямого удара по предплечью, затягивания предплечья и кисти в движущиеся части станков, при автомобильной аварии. Перелом одной кости предплечья может сопровождаться вывихом другой. При переломах обеих костей отмечаются деформация предплечья, патологическая подвижность, боль, крепитация отломков. При переломах одной кости деформация выражена меньше, пальпаторно можно определить место наибольшей болезненности, смещение отломков.

**3 Повреждение кистевого (лучезапястного) сустава и кисти**

Лучезапястный сустав - это подвижное соединение запястных костей кисти с лучевой и локтевой костями. Суставные концы костей, образующих сустав, покрыты прочным и эластичным хрящом, а полость сустава заполнена скользкой синовиальной жидкостью, обеспечивающей снижение трения и передачу некоторых питательных веществ. Сустав очень прочен и подвижен. Со всех сторон он укреплен прочными связками. Через лучезапястный сустав проходят нервы и сухожилия, управляющие пальцами.

Лучезапястный сустав, как правило, хорошо отзывается на лечение, за исключением случаев значительного разрушения тканей сустава. Важно не только снять воспаление и боль, но уделить внимание и кровообращению в суставе, и обеспечению его питания, и правильной работе мышц. Часто обнаруживают страдание лучезапястного сустава при некоторых профессиональных и спортивных нагрузках (музыканты, теннисисты, атлеты).

Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости. У женщин эта травма происходит чаще, чем у мужчин. У детей нередко наблюдаются переломы по линии ростковой зоны (эпифизеолизы). Дистальный отломок смещается к тылу, в результате чего образуется штыкообразная деформация. Механизм травмы - падение на кисть руки.

Сильная боль в месте перелома, при смещении отломков - деформация кистевого сустава. Объем сустава увеличен за счет излияния крови. Движения резко ограничены и болезненны.

Ранения кисти с повреждением крупных сосудов, сухожилий и нервов. Ранения кисти с повреждением крупных сосудов, сухожилий и нервов возникают в результате бытовых и производственных травм. Нередко причиной обильного кровотечения является неумело наложенный импровизированный жгут, который сдавливает вены, поэтому необходимо разобраться в причинах кровотечений. Снимают импровизированные жгуты, прижимают лучевую артерию к нижней трети лучевой кости, чтобы уменьшить кровоснабжение кисти. Осторожно осматривают рану, выясняя наличие в ней концов сухожилий, сосудов, нервов.

Переломы пястных костей и фаланг пальцев кисти: возникает чаще в результате непосредственного удара. Наблюдается деформация (при переломах со смещением), припухлость, острая боль, крепитация отломков, подногтевая гематома при переломах ногтевых фаланг.

Повреждения сухожилий сгибателей. В подавляющем большинстве случаев их причинами являются ранения острыми предметами. Если были повреждены оба сухожилия, то не сгибаются средняя и ногтевая фаланги пальца; если только глубокое, то не сгибаются ногтевая фаланга. Чтобы проверить это, палец выпрямляют, фиксируют среднюю фалангу и предлагают пострадавшему согнуть ногтевую фалангу.

Повреждения сухожилий разгибателя. Характерно отсутствие активного разгибания поврежденного пальца. В ране часто видны концы сухожилия, так как в отличие от сгибателей разгибателя не расходятся далеко.

Кольцевой отрыв кожи пальца: Кольцевой отрыв кожи пальца происходит в том случае, если пострадавший падает, зацепившись за что-либо кольцом, надетым на палец. Образуется круговой дефект кожи от основания до конца пальца с обнажением сухожилий.

Сдавление пальца кольцом: При различных травмах пальцев развивается оттёк. Если вовремя не снято кольцо, то оно врезается в мягкие ткани пальца. Следует помнить, что при любых травмах верхних конечностей все кольца, браслеты должны быть обязательно сняты.

**Методика ЛФК при повреждениях верхних конечностей**

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.

Принято весь курс 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 появления его при движениях, стойкий болевой синдром. На протяжении всего курса лечения при применении ЛФК решаются общие и специальные задачи.

1 период (иммобилизационный): В этом периоде наступает сращение отломков (образование первичной костной мозоли). 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, упражнения для иммобилизированной конечности. В процесс движения включают все не повреждённые 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 Елизарова, Волкова, Оганесяна и других можно в более ранние сроки включать активные сокращения мышц и движения в смежных суставах.

Решению общих задач способствует общеразвивающие упражнения, дыхательные упражнения, статического и динамического характера, упражнения на координацию, равновесие, с сопротивлением и отягощением. Используют в начале облегченные исходные положения. Упражнения не должны вызывать боль или усиливать её. При открытых переломах упражнения подбирают с учётом степени заживления раны.

Массаж при диафезарных переломах у больных с гипсовой повязкой начинают со 2-й недели. Начинают со здоровой конечности, а затем воздействуют на сегменты повреждённой конечности, свободные от иммобилизации, начиная воздействие выше места травмы. Противопоказания: гнойные процессы, тромбофлебит.

2 период (постиммобилизационный): 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 объёма движений в суставах, ликвидации временных компенсаций, восстановления осанки. При применении физических упражнений следует учитывать, что первичная мозоль еще недостаточно прочна. В этом периоде увеличивают дозировку общеукрепляющих упражнений, применяют разнообразные исходные положения, которые чередуют с упражнениями на расслабление для мышц с повышенным тонусом. Для восстановления силы мышц используют упражнения с сопротивлением, с предметами, у гимнастической лестнице.

Массаж назначают при слабости мышц, их гипертонусе. Массаж начинают выше места травмы. Приёмы массажа чередуют с элементарными гимнастическими упражнениями.

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

Задачи ЛФК: повысить жизненный тонус больного, улучшить функции сердечно - сосудистой, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, обменных процессов, трофики иммобилизированной конечности, кровообращения в зоне повреждения (операции) с целью стимуляции регенеративных процессов, предупреждения гипотрофии мышц и ригидности суставов.

При лечебной гимнастике необходимо исключать возможность появления или усиления боли, так как боль, приводя к рефлекторному напряжению мышц, затрудняет выполнение физических упражнений. В занятия включают статические и динамические, дыхательные упражнения, общеразвивающие упражнения, охватывающие все мышечные группы. По мере адаптации больного к физической нагрузке занятия дополняются упражнения на координацию, упражнения с сопротивлением и отягощением, с предметами. Улучшению трофики иммобилизированной конечности способствуют упражнения для симметричной конечности. С первых дней периода иммобилизации, больным следует выполнять идеомоторные движения в суставе. Последовательное возбуждение мышц-сгибателей при идеомоторном сгибании и мышц-разгибателей при идеомоторном разгибании способствует сохранению двигательного динамического стереотипа процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе, которые имеют место при реальном воспроизведении данного движения. Изометрическое напряжение мышц способствует профилактике мышечной атрофии, восстановлению мышечного чувства и другим показателям функции нервно-мышечного аппарата. Изометрические напряжения мышц используют в виде ритмических и длительных напряжений.

**Методика выполнения работы:**

Разработать комплекс из 15 специальных физических упражнений, направленных на профилактику травм:

- плечевого сустава;

- локтевого сустава;

- лучезапястного сустава.

Используемые упражнения: стретчинг, статические нагрузки, динамические силовые упражнения; упражнения в парах, с сопротивлением, с отягощением.

Инвентарь: фитболы, медицинболы, балансировочные платформы, резиновые жгуты, степ-платформы, гантели, утяжелители, утяжеленные палки, гимнастическая стенка.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Охарактеризовать основные травмы верхних конечностей и причины их возникновения.
2. Раскрыть методику лечебной физической культуры и массажа при травмах верхних конечностей.