**Информационный блок темы: «Субъективный и объективные методы обследования пациентов с заболеваниями щитовидной железы, лимфатических узлов, костно-суставно-мышечной системы. Лабораторные и инструментальные методы исследования при заболеваниях щитовидной железы, лимфатических узлов, костно-суставно-мышечной системы»**

**Обследование пациентов с заболеваниями щитовидной железы**

1656 году термин «щитовидная железа» предложил английский врач Томас Уортон, который считал щитовидную железу украшением шеи, предназначенным для того, чтобы делать ее округлой. В действительности, щитовидная железа – железа внутренней секреции, в клетках которой вырабатываются гормоны, контролирующие обмен веществ и энергии, процессы роста, созревания тканей и органов. Гормоны щитовидной железы регулируют деятельность головного мозга, нервной и сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, влияют на репродуктивную функцию, работу молочных и потовых желез.

Наиболее часто встречающиеся патологии щитовидной железы:

- диффузный эутиреоидный зоб;

- аутоиммунный тиреоидит;

- коллоидный узловой зоб;

- гипотиреоз;

- многоузловой зоб;

- тиреотоксикоз;

- подострый тиреоидит.

При **гипотиреозе** наиболее часто пациенты предъявляют жалобы на общую слабость, сонливость, быструю утомляемость, снижение памяти, отсутствие внимания, необъяснимую прибавку веса, даже на фоне сниженного аппетита. Кроме этого, может беспокоить осиплость и охриплость голоса, ощущение зябкости, склонность к запорам, нарушение менструального цикла, бесплодие и т.д.

При осмотре выявляется сухость кожи, повышенная ломкость волос и ногтей. Лицо пациента, страдающего гипотиреозом (микседемой) бледное, невыразительное, с узкими глазными щелями, с вялой мимикой и безразличным взглядом.

Отмечается урежение пульса, повышение диастолического артериального давления.

При **гипертиреозе** пациентов беспокоит быстрая утомляемость, слабость, дрожь в руках и теле, нервозность, повышенная возбудимость. Кроме этого отмечают снижение массы тела при повышенном аппетите, жидкий стул, периодически тошноту или рвоту, нарушение менструального цикла и т.д.

Осмотр выявляет влажные кожные покровы, большие широко раскрытые, выпяченные (пучеглазие или экзофтальм), блестящие глаза придают лицу выражение испуга, "застывшего ужаса". При взгляде такого пациента вниз между верхним веком и радужной оболочкой появляется белая полоска склеры (симптом Грефе). При гипертиреозе встречаются также симптомы Мебиуса (нарушение конвергенции глазных яблок: одно из них при фиксированном взгляде на предмет отходит в сторону); Штельвага (редкое мигание).

**Осмотр щитовидной железы** дает ориентировочное представление о ее размерах и о симметричном или несимметричном увеличении ее различных отделов. Необходимо обращать внимание на характер дыхания пациентов с заболеваниями щитовидной железы. При сдавлении трахеи доброкачественной или злокачественной опухолью щитовидной железы дыхание может носить характер стридора, то есть становиться шумным, слышным на расстоянии. В норме щитовидная железа обычно при осмотре незаметна.

Щитовидная железа прикреплена к трахее и передвигается вместе с ней при глотании. Другие шейные образования не передвигаются значительно. Для успешного прощупывания щитовидной железы необходимо максимальное расслабление мышц шеи. Для этого просят пациента слегка наклонить вперед голову, подбородок располагается параллельно горизонтальной поверхности.

Пальпация щитовидной железы производится в вертикальном положении пациента. Существует несколько приемов пальпации щитовидной железы.

**Наиболее часто используемые методы пальпации щитовидной железы**.

Перед пальпацией долей щитовидной железы необходимо пропальпировать ее перешеек. Пальпацию перешейка проводят указательным и средним пальцами правой руки, располагающимися по горизонтальной линии над вырезкой грудины. Левая рука при этом фиксирует шею.

Пальпирующие пальцы производят движение вверх-вниз по вертикальной линии. Найдя перешеек, они фиксируются над ним, а пациента в этот момент просят сделать глотательное движение (проглотить слюну). Во время глотания под пальцами проскальзывает перешеек щитовидной железы.

Пальпация долей щитовидной железы проводится большими пальцами обеих рук. Второй-пятый пальцы обеих рук помещаются за задние края m.sternocleidomastoideus, а большие пальцы на уровне перешейка по бокам от него. Делаем круговые движения симметрично, не переходя за m.sternocleidomastoideus.

Вторая методика предусматривает пальпацию долей щитовидной железы поочередно после отведения m.sternocleidomastoideus латерально. Большим пальцем левой руки (при наклоненной голове) m.sternocleidomastoideus справа отводится в сторону, а большим пальцем правой руки пальпируется ее правая доля. Точно также проводится пальпация левой доли щитовидной железы.

Другая методика рассматривает пальпацию щитовидной железы, когда врач находится сзади за пациентом. В этом случае пальпация перешейка и долей щитовидной железы осуществляется указательным и средним пальцами.

**В норме при пальпации щитовидной железы объем ее долей не превышает объема дистальной фаланги большого пальца обследуемого.**

При увеличении щитовидная железа становится заметной. При этом она дает ощущение перекатывающегося при глотательных движениях валика мягкой или умеренно плотной консистенции. Щитовидная железа при большинстве заболеваний подвижная, не спаянная с подлежащими тканями.

Кроме своей обычной локализации (в области переднебоковых поверхностей шеи, кнутри от m.sternocleidomastoideus) щитовидная железа может занимать атипичное положение: загрудинное, в виде кольца вокруг трахеи и пищевода (кольцевой зоб), язычное, подъязычное, затрахеальное. Зоб может развиваться из дополнительной доли или эктопированной ткани железы.

По форме увеличения щитовидной железы, наличию или отсутствию узлов различают диффузный, узловой и диффузно–узловой (смешанный) зоб.

Диффузный зоб характеризуется равномерным увеличением при отсутствии уплотнений.

Узловой зоб характеризуется неравномерным опухолевидным разрастанием щитовидной железы на фоне отсутствия заметного увеличения остальных отделов щитовидной железы.

Диффузно–узловой зоб диагностируют при наличии узловых образований на фоне диффузного увеличения щитовидной железы.

 **Степени увеличения щитовидной железы (ВОЗ, 2001г.):**

0 – зоба нет (объем долей не превышает объем дистальной фаланги большого пальца обследуемого);

I степень – зоб не виден, но пальпируется (размеры долей больше дистальной фаланги большого пальца обследуемого); или есть узловые образования, не приводящие к увеличению объема железы;

II степень – зоб виден (при обычном положении шеи) и пальпируется.

На результат пальпации щитовидной железы влияют индивидуальные анатомические особенности (форма шеи, толщина мышц и подкожной клетчатки, расположение щитовидной железы).

Пальпацию нельзя считать надежным методом исследования. Для подтверждения диагноза необходимо проведение лабораторно-инструментальных методов исследования.

**К лабораторным анализам при исследовании щитовидной железы относятся:**

- гормональное исследование (ТТГ, свободный Т4, свободный Т3, АТ к ТПО, ТГ, АТ к ТГ и другие

- клинический анализ крови (по показаниям)

- биохимический анализ крови (по показания)

**К инструментальным методам исследования щитовидной железы относятся:**

- УЗИ щитовидной железы,

- Сцинтиграфия щитовидной железы,

- Тонкоигольная аспирационная биопсия щитовидной железы.

**Обследование пациентов с заболеваниями лимфоузлов и лимфатической системы**

 К лимфатической системе относятся все лимфатические сосуды и лимфоидные органы. К лимфоидным органам относятся такие органы, как лимфатические узлы, селезенка, вилочковая железа, а также лимфоидные ткани в желудочно-кишечном тракте (лимфатические (пейеровые) бляшки в тонком кишечнике) и в глотке (глоточные миндалины, язычные миндалины и нёбные миндалины). Поэтому лимфатическая система охватывает весь организм, а ее ткани и клетки выполняют свои специальные задачи.

 Причинами увеличения лимфоузлов чаще служат инфекционные процессы, аутоиммунные заболевания, опухолевые патологии.

 В зависимости от локализации различают следующие группы лимфатических узлов: затылочные, шейные, подчелюстные, подбородочные, надключичные и подключичные, подмышечные, локтевые, паховые, подколенные.

 Пальпаторное исследование подкожных лимфоузлов начинают с затылочной области.

 Пациент должен стоять или сидеть на стуле со слегка наклоненной вперед головой. Врач находится напротив пациента.

 **Затылочные** лимфоузлы пальпируют, располагая кончики пальцев правой руки параллельно наружному краю затылочных мышц, ниже края волосистой части головы. Совершают медленные скользящие движения в горизонтальном направлении.

 **Околоушные** лимфоузлы пальпируют указательным, средним пальцами, установив их вертикально впереди и сзади от ушной раковины.

 **Подчелюстные** лимфоузлы пальпируют, располагая ладонные поверхности концевых фаланг второго – пятого пальцев правой руки (поза руки просящего) под левой половиной нижней челюсти параллельно ее краю, а кончики второго–пятого пальцев левой руки – под правой половиной нижней челюсти. Совершают покатывающие движения в направлении перпендикулярном краю челюсти.

 **Подбородочные** узлы расположены по средней линии под краем нижней челюсти и пальпируются аналогично подчелюстным.

 **Шейные** лимфоузлы пальпируются вторым – пятым пальцами вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

 **Надключичные** лимфоузлы пальпируются позади средней части ключицы. При этом ладонные поверхности второго-пятого пальцев правой руки накладывают на левую надключичную область, а второго-пятого пальцев левой руки – на правую надключичную область. Совершают пальпаторные движения в направлении «вверх–вниз».

 **Подключичные** лимфоузлы пальпируются аналогичным образом под дистальным концом ключицы.

 Пальпация **подмышечных** лимфоузлов осуществляется с первоначального отведения пациентом обеих рук от туловища на 90 градусов, что позволяет завести ладони исследующего вглубь подмышечных впадин насколько это возможно.

 Центральные подмышечные лимфоузлы расположены по средней линии в подмышечной ямке. Боковые подмышечные лимфоузлы пальпируются вблизи верхнего отдела плечевой кости при поднятой руке.

 Затем пациент немного опускает свои руки (приблизительно до 45 градусов), что способствует расслаблению мышц, окружающих подмышечную впадину, и делает более доступным пальпацию регионарных лифоузлов.

 Подлопаточные лимфоузлы пальпируют под передним краем широкой мышцы спины. Грудные лимфоузлы – ниже бокового края большой грудной мышцы.

Сама пальпация осуществляется мякотью концевых фаланг при перемещении их в верхне-нижнем и передне-заднем направлении, а также вращательными движениями.

 При пальпации **паховых** лимфоузлов располагают ладонную поверхность пальпирующей руки ниже пупартовой связки так, чтобы второй–пятый пальцы находились на одной линии с осью бедра. Далее производится движение мякотью концевых фаланг к внутренней поверхности бедра в зону промежности вместе с кожей, а затем кнаружи.

 Помимо вышеуказанных основных зон возможна пальпация периферических лимфоузлов в других местах (в локтевых сгибах, подколенных ямках), а также на открытых участках кожи лица, туловища или конечностей.

 **В норме у взрослых лимфатические узлы не пальпируются**.

 При наличии **увеличенных лимфатических узлов (лимфаденопатия)** отмечают их форму, величину, консистенцию, подвижность, спаянность с кожей или подкожной клетчаткой и наличие или отсутствие болезненности.

 Воспаление лимфоузлов (**лимфаденит**) является проявлением инфекционного процесса, что может включать в себя, кроме болезненности при пальпации, гиперемию и гипертермию кожи в области лимфоузлов. Задние шейные лимфоузлы увеличиваются при инфекции волосистой части головы, краснухе, токсоплазмозе. Околоушные – при отите, инфекции век, коньюнктивите. Подчелюстные – при ангинах, тонзилите.

 Одностороннее стойкое увеличение шейных и нижнечелюстных лимфоузлов может быть при лимфоме и другой опухоли в области головы и шеи. Лимфаденопатия надключичных лимфоузлов – признак метастазирования опухоли органов грудной клетки, желудочно-кишечного тракта, лимфомы. Узел Вирхова – увеличенный надключичный узел слева при метастазировании опухоли желудка. Односторонняя аксиллярная лимфаденопатия – признак опухоли органов грудной клетки, инфекции руки, болезни от кошачьих царапин.

 Двустороннее увеличение паховых лимфоузлов может свидетельствовать о венерическом заболевании, при сифилисе лимфаденопатия может быть односторонней.

 Системное (более 2 групп) увеличение лимфоузлов может быть при лейкозах, ВИЧ-инфекции, системной красной волчанке, дерматомиозите, инфекционном эндокардите.

 У пациентов с хроническим лимфолейкозом определяются **лимфомы** в коже, которые связаны с ее лимфоидной инфильтрацией. Это овальные или продолговатые образования тугоэластической консистенции, чувствительные при пальпации. В отличие от лимфоузлов они тесно связаны с кожей.

 **Лейкемиды** - изменения кожи вследствие инфильтрации ее бластными элементами крови при остром лейкозе.

 Это множественные и распространенные уплотнения кожи, приподнимающиеся над ее поверхностью, розового или светло-коричневого оттенка, величиной от нескольких миллиметров до 2-3 см. Лейкемиды безболезненны при ощупывании, иногда шелушатся.

 Лимфомы и лейкемиды выявляются на открытых участках тела (на лице или конечностях).

 **Лабораторно-инструментальные методы исследования при заболеваниях лимфатической системы.**

 Анализы крови: общий и биохимический анализы крови.

 Общий анализ мочи (для исключения патологии почек).

 УЗИ лимфоузлов и органов, находящихся рядом с увеличенными лимфоузлами (для выявления воспалительных заболеваний или опухолей).

 Биопсия (забор тканей) для уточнения диагноза. Назначается при подозрении на злокачественный характер заболевания.

 Лимфосцинтиграфия. Назначается для определения полноценности лимфодренажной функции, а также состояния коллекторов лимфатической системы.

 Допплерография сосудов нижних конечностей – дуплексное сканирование сосудов – ультразвуковое исследование сосудов с применением эффекта Доплера (позволяет дифференцировать венозные и лимфатические отеки).

**Обследование пациентов с заболеваниями костно-суставно-мышечной системы**

 Костно-мышечная система представлена костями, мышцами, суставами, связками, сухожилиями и суставными. Любой из этих компонентов может быть поврежден или поражен различными заболеваниями.

 Некоторые заболевания поражают главным образом суставы, приводя к развитию артрита или артроза. Другие нарушения затрагивают в основном кости (переломы, болезнь Педжета и [опухоли](https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0/%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9%2C-%D1%81%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2-%D0%B8-%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86/%D0%BE%D0%BF%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D0%B8-%D1%81%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2/%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BE%D0%B1-%D0%BE%D0%BF%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%85-%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9)), мышцы или другие мягкие ткани ([фибромиалгия](https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0/%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9%2C-%D1%81%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2-%D0%B8-%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86/%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B8-%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86%2C-%D1%81%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%BA-%D0%B8-%D1%81%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B9/%D1%84%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%A4%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%B8%D1%8F) и [тендинит](https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0/%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9%2C-%D1%81%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2-%D0%B8-%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86/%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B8-%D0%BC%D1%8B%D1%88%D1%86%2C-%D1%81%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%81%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%BA-%D0%B8-%D1%81%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B9/%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%82-%D0%B8-%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%22%20%5Co%20%22%D0%A2%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%82%20%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82)).

 Важным элементом диагностики является сбор анамнеза и врачебный осмотр.

Во время оценки заболевания костно-суставно-мышечной системы чаще отмечается боль, ограничение подвижности, скованность и т.д. Кроме этого можно обнаружить другие симптомы, как например, повышение температуры, озноб, потеря веса, сыпь, боль или покраснение глаз и симптомы заболеваний сердца, легких и желудочно-кишечного тракта.

 **Боль** — наиболее распространенный симптом заболеваний костно-суставно-мышечной системы. Просим пациента описать характер, место и интенсивность боли, перечислить факторы, которые усиливают или облегчают боль, и указать, возникла ли боль впервые или повторно. Должны уточнить, усиливается ли боль при первом движении сустава или после продолжительной нагрузки, ощущается ли она после ходьбы или возникает в течение дня. Пациент должен описать боль, например, острая или тянущая, либо ноющая боль или жжение. Врачу необходимо знать, ощущает ли пациент боль глубоко в суставе или и в других костно-мышечных структурах.

 При заболеваниях костно-суставно-мышечной системы часто отмечается **скованность** в суставах (то есть ощущение сопротивления при попытке движения в суставе). Пациент должен точно описать ощущения скованности, поскольку пациенты часто используют слово «скованность» для описания слабости или крайней утомляемости (усталости), но для врачей «скованность» означает затруднение при движениях в суставах. Врачи различают скованность и нежелание начинать движение из-за боли, которая возникает при движении. Необходимо уточнить, *когда* пациент испытывает скованность. При некоторых заболеваниях суставов (ревматоидный артрит и остеоартрит) скованность возникает при первом движении после периода отдыха или при пробуждении утром. Важным является и продолжительность скованности в суставах. При заболеваниях, вызванных воспалением (ревматоидный артрит), скованность наблюдается в течение длительного промежутка времени (более часа), а при заболеваниях, которые не связаны с воспалением, скованность кратковременна (приблизительно 10 минут), хотя она может быть сильной и сопровождаться болью.

 **Нестабильность сустава** (одна из жалоб костно-суставно-мышечной системы) часто свидетельствует о слабости связок или других структур, стабилизирующих сустав.

 При исследовании костей в случае подозреваемого перелома обращают внимание на то, что затронутая часть тела (рука или нога) имеет измененную форму, что указывает на смещение сегментов кости. Компрессионные переломы позвоночника, вызванные остеопорозом, и стрессовые переломы, могут поначалу быть крайне болезненными, но не обязательно сопровождаться деформациями. Патологические бугорки на костях иногда свидетельствуют о наличии опухоли. При подозрении на остеомиелит обязательно следует измерить температуру тела.

**Исследование суставов методом осмотра и пальпации**

После предъявленных жалоб по поводу болезненности, скованности, ограничения подвижности и т.д. в том или ином суставе приступают к осмотру, пальпации, исследованию подвижности суставов. **Все исследования суставов проводятся симметрично!**

**Визуально оценивается:**

- **дефигурация** (конфигурация сустава, т.е. увеличение его в объеме, припухлость, сглаживание контуров суставов).

- **деформация** (признак более стойкого изменения формы суставов, обусловленное деструкцией хряща и суставных концов костей, развитием анкилозов, костных разрастаний, и т.д.)

- **цвет кожных покровов в области суставов**. В норме цвет кожи над суставом или в области сустава должен быть бледно-розовый и не отличатся от цвета кожных покровов остальной поверхности тела. Изменение цвета кожи над пораженным суставом, т.е. гиперемия, свидетельствует о воспалительном процессе в суставе или околосуставных тканях.

**Исследование температуры кожи в области суставов.**

Температуру кожи в области сустава лучше оценивать, прикладывая тыльную поверхность кисти врача на непродолжительное время (не более 0,5-1,0 сек.), т.к. более длительное прикосновение может уравнять температуру кожи пациента и исследующего. В случае воспалительных заболеваний температура кожи в области суставов выше, чем на других участках тела.

**Исследование подвижности и болезненности суставов**

**Активные движения** в исследуемых суставах произвольно выполняет сам пациент. Сравнивают объем движений в пораженном и симметричном ему здоровом суставе. Одновременно оценивается болезненность в области суставов, в которых производиться движение.

 **Пассивные движения** в исследуемых суставах осуществляет врач при полном мышечном расслаблении пациента. При этом ладонь второй руки врача, не осуществляющая движение конечностей, находится медиальнее сустава для одновременного определения хруста (крепитации) области исследуемого сустава.

 При жалобах на **мышечную слабость**, осматривают мышцы на предмет их объема, тонуса, силы и болезненности. Мышцы также исследуются на предмет подергиваний и непроизвольных движений, которые могут указывать на заболевания не столько мышц, сколько нервов. Можно обнаружить визуально признаки атрофии мышц, которые могут наблюдаться вследствие поражения самой мышцы или ее нервов, а также из-за отсутствия нагрузок (атрофия от бездействия), нередко наблюдаемая при продолжительном постельном режиме. Гипертрофия мышц обычно является следствием физических нагрузок и упражнений, вызывающих периодическое напряжение мышцы, например, поднятия тяжестей. Однако у больных людей гипертрофия может наблюдаться в результате более интенсивной работы одной мышцы для компенсации слабости другой. Увеличение объема мышц также возможно при замещении здоровой мышечной ткани аномальной тканью (увеличивается размер, но не сила мышцы). Замещение аномальной тканью встречается при амилоидозе и некоторых наследственных заболеваниях мышц (миодистрофия Дюшенна).

**Определение мышечной силы**

Для исследования мышечной силы используют специальные приемы, при которых нагрузка падает только на отдельные мышцы и группы мышц. **Мышечная силы не исследуется при ушибе, наличии гематомы, локальном воспалении мышц, фасций, сухожилий, их разрыве.**

 **Определение силы мышц плечевого пояса.**

Просим пациента согнуть руки в локтевых суставах и поднять их до уровня плеч, удерживать в таком положении. Врач, положив руки на локтевые суставы сверху, надавливает вниз. По степени сопротивления оценивается сила мышц плечевого пояса.

**Определение силы мышц, сгибающих предплечье**.

Пациент сгибает руку в локтевом суставе и удерживает ее в таком положении. Врач пытается разогнуть ее, упершись одной рукой в плечо, другой – захватив руку в области лучезапястного сустава.

**Определение силы мышц, разгибающих предплечье в локтевом суставе**.

Рука пациента должна быть максимально разогнута в локтевом суставе. Врач одной рукой удерживает его за плечо, другой, захватив за предплечье выше лучезапястного сустава, пытается согнуть руку пациента в локтевом суставе при максимальном сопротивлении.

**Определение силы мышц кисти.**

Врач одновременно вкладывает указательный и средний пальцы в кисть пациента и просит их сжать. По степени сжатия оценивается сила сгибателей пальцев.

**Определение силы сгибателей бедра.**

Пациент лежит с вытянутыми ногами. Врач, зафиксировав коленный сустав одной рукой, предлагает ему согнуть ногу. По величине усилия, приложенного к удержанию ноги в вытянутом положении, оценивается сила мышц сгибателей бедра.

**Определение силы разгибателей бедра.**

Пациент лежит, согнув ногу в колене. Врач, зафиксировав коленный сустав одной рукой, пытается разогнуть ногу в колене. По величине приложенного усилия к разгибанию ноги, оценивается сила мышц разгибателей бедра.

 **Лабораторные и инструментальные методы исследования при заболеваниях костно-суставно-мышечной системы**

 Анализы крови: общий и биохимический анализы крови.

 Общий анализ мочи (для исключения патологии почек).

 Иммунологические исследования

 Рентгенологические исследования (рентгенография, МРТ, КТ)

 Артроскопия

 Исследования синовиальной жидкости (при пункции сустава)

 Биопсия костной и мышечной ткани