

Занятие первое

Болезни опорно-двигательного аппарата

Ситуация. Бурное развитие современных технологий в последнее столетие резко снизило уровень физических нагрузок современных людей. Малоподвижный образ жизни становится обычным явлением современной жизни в связи с развитием интенсивной механизации, компьютеризации большинства отраслей. Наблюдается прямое положительное влияние двигательной активности на риск заболеваний скелетно-мышечной системы. Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют: более 1/3 мужского взрослого населения и более 40% женщин имеют низкую физическую активность. С низкой физической активностью связано 23% смертей от хронических неинфекционных заболеваний. По данным краевой медицинской статистики болезни костно-мышечной системы по уровню болезненности занимают пятое место в перечне классов заболеваний среди взрослых и подростков и входят в десятку наиболее распространенных – среди детей.

ПЛАН ЗАНЯТИЙ

№№ пп	Тема занятий	Ответственный за исполнение
1	2	3
1	А. Цели и задачи школы медицинских знаний. Знакомство с планом занятий. Понятие о физической активности, гиподинамии. Влияние физической активности на здоровье. Распространенность болезней опорно-двигательного аппарата среди взрослых и детей. Осведомленность о заболевании.	Руководитель школы
	В. <i>Вводное анкетирование. Определение индивидуального уровня физической активности и толерантности к физической нагрузке. Показ видеофильма о здоровом образе жизни.</i>	
2	А. Низкая физическая активность как фактор риска неинфекционных заболеваний (ИБС, инсульта, повышенного АД, сахарного диабета, нарушений осанки, хронических болезней костей и суставов). Основы стратегии повышения физической активности населения.	Руководитель школы Инструктор ЛФК
	В. <i>Знакомство с рекомендациями физической активности при различных заболеваниях. Индивидуальное консультирование по вопросам ЛФК.</i>	
3	А. Профилактика болезней костей и суставов – рациональное питание. Влияние питания на здоровье. Типы ожирения. Правила здорового питания. Этапы	Руководитель школы

	оздоровления, привычки питания.	Терапевт
	<i>В. Расчет ИМТ (индекса массы тела). Оптимальный подбор суточного рациона питания. Пищевая пирамида. Калорийность основных продуктов питания. 12 шагов к здоровому питанию. Опросник N°N°1,2</i>	
4	А. Профилактика болезней костей – борьба с гиподинамией. Особенности физической активности в различных контингентах, основы стратегии повышения физической активности.	Руководитель школы Инструктор ЛФК
	<i>В. Как контролировать интенсивность физических нагрузок. Пример построения занятий. Опросник по оценке готовности к занятиям физической активностью. Показ упражнений ЛФК. Занятия в кабинете ЛФК – групповые, индивидуальные.</i>	
5	А. Профилактика болезней костей и суставов – не медикаментозные методы. Применение физиотерапевтических методов лечения заболеваний костей и суставов. Показания и противопоказания. Использование аппаратов серии "домашний доктор", например МАГ-30. Фитотерапия. Лечебный массаж.	Руководитель школы Врач физиотерапевт Инструктор ЛФК
	<i>В. Обучение методам физиотерапии с помощью аппаратов серии "домашний доктор". Рекомендации по рациональной фитотерапии. Распространение наиболее универсальных рецептов на основе лекарственных растений. Показ приемов самомассажа.</i>	
6	А. Профилактика болезней костей и суставов – отказ от вредных привычек. Распространенность курения и алкоголизма. Влияние вредных привычек на здоровье и прогноз жизни. Законодательство по ограничению курения. План действий по борьбе с потреблением алкоголя.	Руководитель школы
	<i>В. Способы преодоления курения. Демонстрация видеофильма "Черный ворон". Итоговое анкетирование.</i>	

Физическая активность – это совокупность различных моделей поведения, она определяется, как "движение тела при помощи мускульной силы, сопровождающееся расходом энергии", и измеряется степенью превышения расхода энергии над основным обменом веществ.

Человек, как биологическое существо, формировался миллионы лет. Процесс выживания людей, требовал напряженных энергетических трат (охота на диких зверей, сбор трав и т.д.). Еще совсем недавно большинство ежедневных занятий людей так же было связано со значительной тратой энергии, физическими нагрузками.

Бурное развитие современных технологий в последнее столетие резко снизило уровень физических нагрузок современных людей. Малоподвижный образ жизни становится обычным явлением современной жизни в связи с развитием интенсивной механизации, компьютеризации большинства отраслей.

Результаты научных исследований убедительно доказали, что низкая физическая активность наряду с курением, избыточной массой тела, повышенным содержанием холестерина в крови и повышенным артериальным давлением, является независимым фактором риска сердечно-сосудистых и других заболеваний (ишемическая болезнь сердца и инсульт, повышенное артериальное давление, инсулинонезависимый сахарный диабет, остеопороз).

У физически не активных людей риск развития сердечно-сосудистых заболеваний в 2 раза выше по сравнению с физически активными. Физическая активность в режиме оздоровления может снизить смертность сердечно-сосудистых заболеваний.

Как показывают эпидемиологические исследования, проведенные в США, с низкой физ. активностью связано 23% смертей от хронических не инфекционных заболеваний, что составляет 250 000 смертей в год.

По результатам эпидемиологических исследований, выполненных в нашей стране, показано, что более 1/3 мужского взрослого населения и более 40% женщин имеют низкую физ. активность, как на работе, так и в свободное от работы время.

Для оценки степени (уровня) физ. активности используются 2 характеристики: двигательная активность на работе и в часы досуга. Последняя более важна с позиции профилактики заболеваний и укрепления здоровья, т.к. она может быть изменена волей и желанием практически каждого человека.

Научные исследования свидетельствуют, что люди с одинаковой физической неактивной (сидячей) работой, имеют разный риск развития хронических не инфекционных заболеваний в зависимости от активного или не активного досуга. Люди физического труда меньше заинтересованы в физ. упражнениях во время досуга.

Научные исследования показывают, что только повышение физ. активности в свободное от работы время оказывают положительный эффект на здоровье.

Физически активный досуг имеет положительную связь с социально-экономическим статусом и уровнем образования. Более образованная и обеспеченная часть населения имеет наиболее благоприятный общий профиль коронарного риска: выше уровень физической активности, меньше распространенность курения и ожирения, более здоровое питание.

Тренирующим эффектом для сердечно-сосудистой системы и легочной системы обладает физ. активность, которая затрагивает большие мышечные группы, продолжительностью 20 мин. и более, 3-5 раз в нед. Интенсивность физ. активности оценивается по ЧСС и должна составлять от 60-90% максимальной возрастной ЧСС. Физ. активность меньшего уровня так же приносит пользу.

Недостаточная физическая активность – это "универсальный" и независимый фактор риска целого ряда хронических заболеваний. Многие заболевания (серечно-сосудистые, обменные, заболевания опорно-двигательной системы и т.д.) могут быть отнесены не к болезням возраста, а к болезням недостатка регулярно тренирующей двигательной активности.

Практически все положительные изменения в показателях деятельности отдельных органов и систем и данных биохимических анализов можно рассматривать как механизм снижения риска развития и прогрессирования основных неинфекционных заболеваний.

Так, регулярная аэробная нагрузка со стойким тренирующим эффектом сопровождается в 1-ю очередь, тренирующим воздействием на сердечно-сосудистую систему и дыхательную систему. Это приводит к снижению сердечного выброса крови в покое, уменьшения симпатического тонуса сосудов. Эти механизмы благоприятно отражаются на течении гипертонии, если она имеется, и препятствует ее развитию. У лиц, ведущих активный образ жизни, риск развития гипертонии на 35-52% ниже по сравнению с физически не активными. Под влиянием физ.активности наблюдается улучшение липидного спектра крови: снижается уровень триглицеридов, повышается уровень холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛВП), что снижает риск ишемической болезни сердца.

Физические нагрузки так же снижают уровень фибриногена и активность VII фактора и увеличивают фибринолитическую активность крови, что снижает риск тромбообразования.

Физ.нагрузки улучшают сбалансированность потребления и расхода энергии, и способствуют снижению массы тела, тем самым, снижая риск развития ожирения.

Эти факторы, на ряду с наблюдающейся нормализацией толерантности к углеводам, снижают риск и развитие сахарного диабета.

Активный образ жизни сопровождается снижением риска злокачественных новообразований различной локализации, хотя точный механизм такого защитного влияния физ.активности не известен.

Наблюдается прямое положительное влияние двигательной активности на риск заболеваний скелетно-мышечной системы.

Занятия физкультурой снижают скорость возрастной потери костного кальция (декальцинации) у пожилых людей. Это благоприятно влияет на снижение скорости развития остеопороз. Активный образ жизни в молодом возрасте ведет к максимальному увеличению минеральных веществ в организме. Это способствует предотвращению остеопороза в более пожилом возрасте. Чем больше минерализация костей в молодом возрасте, тем больше вероятность, что возрастной остеопороз, особенно у женщин, либо не проявится клинически и не отразится на здоровье, либо на разовьется.

Физически активные люди чаще имеют хорошее самочувствие, настроение, они более устойчивы к стрессам и депрессии.

Польза от занятий физ. активности может быть получена с помощью программы регулярных умеренных физ. нагрузок.

Самомассаж

Гигиенический самомассаж хорошо проводить в сочетании с утренними физ.упражнениями. Можно массировать днем и в вечерние часы, а также после физ.упражнений, после занятий спортом. Общий гигиенический массаж проводится по следующей схеме: массаж головы – шеи – рук – груди – спины – живота – ног и области

таза. Приемы самомассажа выполняются в медленном темпе, без усилий, не причиняя боли. Отдельные сегменты тела массируются от периферии к центру, к ближайшим лимфатическим узлам. Каждый прием повторяют 3-5 раз.

Массаж головы проводят в положении сидя или стоя. Чтобы расслабить мышцы шеи, голову следует немного склонить на грудь. Применяются следующие приемы: обхватывающее поглаживание волосистой части головы двумя руками в направлении от лба к затылку и височным областям; граблеобразное растирание подушечками пальцев в полукружных направлениях; прерывистые надавливания концами граблеобразных расставленными пальцами; сдвигание мягких тканей покровов черепа (при смещении кожи спереди назад одну ладонь помещают к затылочной области, другую – на лбу; при смещении в сагиттальной плоскости (вправо - влево) разведенные пальцы обхватывают голову с обеих сторон так, чтобы большие пальцы находились под ушными раковинами). Обходя всю поверхность свода черепа, производят поколачивание подушечками пальцев в ритме барабанной дроби. Затем производят параллельно двумя руками глубокие поглаживания опорной поверхности кисти в направлении от височных областей (впереди ушных раковин) дугообразно, обходя сверху ушные раковины, к сосцевидным отросткам и углам нижней челюсти. Заканчивается массаж головы поверхностными обхватывающими поглаживаниями от лба к затылочной области.

Массаж шеи производится так же в положении сидя или стоя. Все приемы выполняются обычно двумя руками. Плоскостное поглаживание ладонными поверхностями пальцев обеих рук. Установив кисти в области затылка так, чтобы их 2-3 пальцы касались друг друга, руки производят движения книзу, сначала по задней поверхности шеи, затем, отходя в стороны, по боковым поверхностям до уровня ключиц. Руками попеременно производят обхватывающее поглаживание боковых и передней поверхностей шеи. При этом правая рука начинает движение на противоположной поверхности шеи – от левой заушной области, а левая – от правой заушной области. Движением книзу кисть доходит до угла к нижней челюсти. В этот момент большой палец, отходя от остальных в направлении к подбородку, производит поглаживание нижней челюсти и переходит на противоположную сторону шеи. Т.о., обхватив переднюю поверхность шеи, кисть, направляясь к низу, производит поглаживание, заканчивая движение на передней поверхности груди ниже ключиц. Производят растирание в области сосцевидных отростков и затылочного бугра – у мест прикрепления мышц шеи и спины. Используются приемы циркулярного растирания концами 2-5 пальцев. Концами пальцев растирают ключицы: верхние края – 2-5 пальцами, нижние – большими пальцами. Растирания чередуются с поглаживанием мест, где производилось воздействие. Разминание мышц, залегающих на задней поверхности шеи, производится поперечно. Захватив двумя руками, глубоко на задней поверхности шеи ткани и оттянув их, кисти в медленном темпе производят поперечное разминание. Разминание грудино – ключично – сосцевидных мышц производится раздельно, сначала с одной стороны, за тем с другой. Для расслабления мышцы голова должна быть слегка наклонена в противоположную сторону, подбородок приподнят и повернут в сторону массажа. Применяется щипцеобразное продольное разминание одной рукой. Массируемая мышца захватывается противоположной рукой между 1 и 2-3 пальцами у места ее прикрепления на голове (у сосцевидного отростка), и обратным ходом кисти производится продольное разминание в направлении к грудино. После разминания следует плоскостное поглаживание сверху вниз по ходу грудино – ключично – сосцевидных мышц, за тем - похлопывание ладонными и тыльными поверхностями пальцев по задним и боковым поверхностям шеи. Заканчивается массаж шеи обхватывающими поглаживаниями.

Массаж рук начинают с поглаживания широкими штрихами в направлении к центру – от кисти к плечевому суставу. Движения производят попеременно: после того, как правая рука заканчивает поглаживание в области надплечья, левая начинает поглаживание

правой руки, и наоборот. Поглаживают заднюю и переднюю поверхность руки. Затем массаж производится по сегментам: правая кисть массирует левую, а левая кисть – правую; правая кисть массирует левое предплечье и левый локтевой сустав, а левая кисть – правое предплечье и правый локтевой сустав. Потом переходят к вышележащим сегментам: правой рукой производят массаж левого плеча и левого плечевого сустава, левой рукой массируют правое плечо и правый плечевой сустав. Кисти массируют приемами обхватывающего поглаживания тыльной поверхностью от ногтевых фаланг пальцев до середины предплечья. За тем производят щипцеобразное поглаживание фаланг пальцев: тыльные и ладонные поверхности – в поперечном направлении, а боковые – в продольном. Щипцеобразными приемами разминают мышцы кисти. Производят обхватывающее поглаживание и растирание лучезапястного сустава концами пальцев. При самомассаже предплечья и плеча руке придают среднефизиологическое положение, фиксирую ее на коленях. На предплечье применяют обхватывающее и щипцеобразное поглаживание в направлении к локтевым лимфоузлам. Производится продольное разминание мышц; растирание их головок и сухожилий в области локтевого сустава; похлопывание ладонью и поколачивание локтевым краем разведенных пальцев. В области локтевого сустава применяют обхватывающее поглаживание и растирание концами пальцев. Плечо в начале массируют обхватывающими поглаживаниями в направлении к подмышечным лимфоузлам, последовательно воздействуя на наружную, заднюю, переднюю и внутреннюю поверхности. Производят продольное разминание снизу вверх и в обратном направлении 2-главой и 3-главой мышц. Разминание заканчивают поглаживанием плеча. За тем следует: похлопывание ладонью, поколачивание локтевым краем разведенных пальцев и кулаком поперечно или локтевым краем кулака перпендикулярно. Производят непрерывную вибрацию – потряхивание 2-главой и 3-главой мышц. Заканчивается массаж плеча поглаживанием. Плечевой сустав массируют круговым поглаживанием, обходя всю его поверхность и область дельтовидной мышцы, а также обхватывающим поглаживанием в направлении к над- и подключичным лимфоузлам. Растирание производится подушечками пальцев. Тщательно обрабатываются сухожилия мышц и места их прикрепления. Применяются приемы растирания опорной частью кисти (в области акромиально-ключичного сустава и передне-внутренней поверхности плеча) и локтевым краем кисти (в области наружной и задней поверхности плечевого сустава). После растирания производится разминание дельтовидной мышцы, похлопывание и поглаживание. Встряхивание верхней конечности выполняется стоя при наклонном положении корпуса, что обеспечивает максимальное расслабление мышц рук.

Массаж груди начинается с поглаживания передней и боковых поверхностей грудной клетки. Левую сторону массируют правой рукой, а правую – левой. Поглаживание производят снизу (от поясной линии) к подмышечным лимфоузлам попеременно – то правой, то левой рукой. Затем поглаживание производят одновременно обеими руками от грудины в стороны к подмышечным впадинам. Производят граблеобразное растирание межреберных промежутков. Применяют циркулярное растирание 2-5 пальцами грудины и реберных дуг. Растирание реберных дуг локтевым краем кисти в полукружных направлениях. Продольное разминание грудных мышц производится одной рукой на противоположной стороне. Надавливая одновременно двумя руками, ладонью или концами пальцев, обходят передние боковые поверхности грудной клетки. Приемы растирания и разминания чередуются с поглаживанием. Заканчивают массаж грудной клетки похлопыванием ладонями и поглаживанием снизу от поясной линии к подмышечным узлам.

Массаж спины начинается с поглаживания верхнего края трапециевидных мышц, которые производят в направлении от затылка к плечевому суставу и надключичным лимфоузлам. Поглаживание выполняется одной (противоположной) рукой или двумя

руками. Затем следует щипцеобразное растирание верхних краев трапецевидных мышц: рука, со стороны массируемой мышцы, захватывает её верхний край так, чтобы большой палец находился над ключицей, противоположная рука заносится позади шеи – большой палец помещается на задней поверхности мышц. Растирание спины производится концами 2-5-го пальцев полукругно и зигзагообразно. Попеременно, занося правую и левую руки, обрабатывают область остистых отростков и паравертебральных зон шейных и верхнегрудных позвонков, верхние края трапецевидных мышц, надлопаточные и подлопаточные области. Растирание спины можно производить и двумя руками. За растиранием следует похлопывание трапецевидных мышц, попеременно одной или двумя руками, затем – поглаживание верхних краев трапецевидных мышц в направлении к над- и подключичным лимфоузлам.

Для массажа поясничной области и нижних отделов спины туловище немного наклоняют назад для расслабления мышцы. Руки максимально заводят за спину и производят поглаживание тыльными и ладонными поверхностями кисти в направлении сверху вниз, в стороны от позвоночника и к паховым лимфоузлам. Применяется растирание подушечками пальцев и концами пястной кости и фаланг пальцев сжатой в кулак кисти. Разминание широчайшей мышцы производят сидя, несколько наклонившись вперед и в сторону массируемой мышцы. Рука, противоположная массируемой мышце, охватывает её наружный край и, двигаясь снизу вверх к подмышечной впадине, производит продольное разминание. Возвышения крестцово-остистой мышц, расположенных вдоль остистых отростков позвоночника справа и слева, разминают щипцеобразным захватом пальцев обеих рук, параллельно: правая массирует правую мышцу, левая – левую. Производят поколачивание тыльными поверхностями пальцев и похлопывание ладонью поясничной области. Заканчивают поглаживанием.

Массаж живота выполняют в положении лежа на спине, колени согнуты и слегка разведены. Производится круговое поглаживание ладонью справа налево вокруг пупка, обходя всю поверхность живота. Обхватывающее поглаживание параллельно обеими руками (верхняя половина живота массируется в направлении к подмышечным лимфоузлам, нижняя к паховым). Для растирания тканей передней брюшной стенки применяются пиление локтевыми краями кисти, обращенных ладонями кверху, щипцеобразное растирание пальцами. Концами пальцев и локтевым краем кисти растираются реберные дуги и гребни подвздошных костей. Прямые мышцы разминают поперечно: щипцеобразно захватив мышцу обеими руками, производят разминание в направлении сверху вниз. Производится сдвигание прямой мышцы живота вправо, влево. Разминание косых мышц живота выполняется одной рукой на противоположной стороне. Заканчивается массаж нежным похлопыванием, приемами кругового плоскостного и вибрационного поглаживания.

Массаж нижних конечностей, также как и верхних, начинают с общего поглаживания широкими штрихами в направлении от периферии к центру – от стопы к туловищу. Поглаживание производят двумя руками, плотно обхватывая кистями конечность. Сначала одну ногу, поглаживая внутреннюю и заднюю поверхность, затем – другую, после чего ноги массируются в таком плане: правая и левая стопы, голень и коленные суставы, бедра и область таза. **Массаж стопы** начинается с обхватывающего поглаживания двумя руками в направлении от пальцев к голеностопному суставу. Массируя правую стопу, правая рука проходит по тыльной поверхности стопы, левая движется параллельно, воздействуя на подошву. Растирание выполняют со стороны подошвы граблеобразным приемом; на тыльной поверхности применяется растирание концами пальцев, штрихование и кругообразные растирания пальцами с отягощением. Сдвигание межкостных мышц и щипцеобразное разминание наружного и внутреннего краев стопы. В области голеностопного сустава используются круговые и в продольном направлении по оси голени поглаживания. Производится растирание пальцами и опорной

поверхности кисти; щипцеобразное поглаживание, растирание и разминание ахиллесова сухожилия. Самомассаж ступни производится в положении сидя, – одна нога выпрямлена, а другая согнута в колене, со ступней, упирающейся в кушетку. **Массаж голени.** Обхватывающие поглаживания внутренней, задней, наружной и передней поверхностей в направлении к подколенным лимфоузлам. Щипцеобразное растирание и разминание мягких тканей передней поверхности голени. Разминание икроножных мышц продольно в направлении снизу вверх одной или двумя руками (массирующая рука следует обратным ходом). Разминание икроножных мышц поперечно: одна рука (одноименная массируемой ноге) захватывает мышцу с наружной стороны, а другая – с внутренней. Поколачивание пальцами передней поверхности голени. Похлопывание ладонью икроножных мышц. Непрерывная вибрация. Коленный сустав массируют круговыми поглаживаниями и обхватывающим – в направлении снизу вверх. Производится растирание пальцами и ладонью. Щипцеобразным растиранием обрабатываются сухожилия головки мышц, прилегающих к суставу. Заканчивают массаж поглаживанием. Массирование икроножных мышц производится сидя – нога согнута, в колене, опирается пяткой в кушетку. **Массаж бедра** производится в направлении к паховым лимфоузлам. Применяются обхватывающие обеими руками поглаживания, которыми последовательно обходят внутреннюю, заднюю, наружную и переднюю поверхность. Обхватывая двумя руками отдельные мышечные группы, растирают их в полукружных направлениях опорными поверхностями кистей. На наружной и передней поверхностях бедра применяется гребнеобразное растирание и пиление. Производят общее растирание мышц бедра: захватив бедро с наружной и внутренней поверхности, применяют продольное разминание обеими руками в направлении от коленного сустава к центру. Затем переходят к разминанию отдельных мышечных групп: в начале производят продольное и поперечное разминание мышц, расположенных на внутренней стороне бедра, затем заднюю, наружную и переднюю группы. Применяют непрерывную вибрацию мышц бедра, так же раздельно по группам. За тем следует похлопывание ладонями, поколачивание кулаком, рубление. Мышцы бедра массируются сидя на кушетке, одна нога спущена на пол, другая – слегка согнута, – лежит вдоль кушетки. **Тазовая область** массируется плоскостным и обхватывающим поглаживанием обеими руками в направлении от крестца к паховым узлам.

Занятие третье

Определение индивидуального уровня физической активности и толерантности к физической нагрузке

I. Для оценки функционального состояния организма пациента, которому предлагается увеличить двигательную активность, путем занятий ЛФК, оздоровительным бегом, ходьбой или занятий в группах "здоровья" большое значение имеет опрос пациента, который позволяет определить его двигательные возможности и выявить признаки коронарной или сердечной недостаточности на основании переносимости им повседневных нагрузок.

Для людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы разработаны тесты, которые позволяют обосновать назначение специальных комплексов ЛФК со строгорегламентированной нагрузкой по времени и физическим нагрузкам.

Функциональные тесты выявляют степень нарушения функции того или иного органа, с их помощью выбирают частные методики лечебной гимнастики, дозируют специальные упражнения. Выбор функционального теста модели нагрузки определяется:

1) Характером заболевания, степенью нарушения функции пораженного органа или системы;

- 2) Наличием сопутствующих заболеваний;
- 3) Степенью физической тренированности;
- 4) Возрастом и полом;
- 5) Этапом физической реабилитации (стационар, поликлиника).

II. Если у больных повседневные физические нагрузки, медленная ходьба, вызывают боль в сердце, одышку, слабость и сердцебиение, тесты с физической нагрузкой не проводятся, и их двигательные возможности оцениваются как низкие, по данным опроса. Больные, которые легко выполняют весь объем нагрузок в пределах повседневной жизни, а сбои в сердце, одышка и слабость появляются лишь при быстрой ходьбе или беге средней интенсивности, либо же отсутствуют при любых физических нагрузках, для оценки функционального состояния и резервов кардио-респираторной системы проводятся тесты с физической нагрузкой, такие как проба Мартине (20 приседаний за 30 секунд) – определяется время восстановления функций системы кровообращения и дыхания. Время восстановления до 3-х мин свидетельствует о лучшей физической подготовке (ЧСС меньше исходной). Чем незначительней расхождения, тем лучше функция сердечно-сосудистой системы.

При первичном обследовании, пациенты не всегда могут выполнить эту пробу, допустимо выполнение 20-ти приседаний за 40 секунд или 10 приседаний за 20-30 сек. Для оценки определяется пульс и давление в покое, а затем их изменение. Увеличение ЧСС до 12-14 уд/мин за 10 сек считается малой реакцией, на 16-18 уд/мин – средней и выше 22-24 уд/мин – большой.

III. Нормой ЧСС у взрослого принято считать 60-70-90 уд/мин, с возрастом оно меняется.

ЧСС выше 90 уд/мин считается высоким, и надо выяснить причину, связана ли она с проявлением возбуждения симпатической нервной системы, хронической интоксикацией или индивидуальными особенностями организма.

Замедленный пульс (брадикардия) 40-42 уд/мин и ниже может быть причиной переутомления, некоторых патологических состояний сердечно-сосудистой системы.

Дыхательная аритмия, которая в редких случаях встречается у лиц среднего и пожилого возраста не служит противопоказанием к занятиям.

С возрастом увеличиваются артериальное пульсовое давление, нарушается среднее артериальное давление, снижаются показатели сердечного и минутного объема крови.

В то же время физические упражнения, активный двигательный режим действуют нормализующим образом на все эти показатели.

IV. У нетренированных и плохо тренированных, у лиц зрелого и старшего возраста, по сравнению с молодыми, реакция на нагрузку выражается в большей степени учащением пульса, небольшим повышением систолического и незначительном снижении или без изменения минимального давления. Данные ЧСС и АД в результате занятиями ЛФК изменяются, т.е. улучшаются с ростом тренированности. Реакция пульса и АД становится более экономной, а период восстановления укорачивается.

Интенсивность физических нагрузок контролируется адекватной реакцией ЧСС и АД, которые измеряются в покое, до начала занятиями ЛФК, в середине занятия, в конце, после заключительной части занятий и после 3-х мин восстановления. Положительный эффект физической нагрузки при правильно методически проведенном занятии ЛФК способствует хорошему настроению, жизнерадостности, бодрости. Нередко после первых 3-5 занятий появляются боли в мышцах, которые проходят после массажа, тепловых ванн.

После занятий или во время могут появиться боли в правом или левом подреберье – в области печени или селезенки. Это происходит (если нет болезненных изменений) в результате перерастяжения капсулы указанных органов кровью, поступающей сюда в избыточном количестве под влиянием физической нагрузки на организм, т.к. кровообращение усилилось. В таких случаях надо снизить темп движений и подышать. Если боли не проходят часто повторяются, особенно в правом подреберье (это фиксируется в дневнике самоконтроля), что свидетельствует о нарушении функции печени.

Другим показателем здоровья является сон. При переутомлении, возникшем при неправильно проведенных тренировочных занятиях, можно вызвать бессонницу или повышенную сонливость.

- Оценивать состояние здоровья может занимающийся сам, а также инструктор ЛФК, он должен внимательно следить за реакцией пациента на нагрузку по таким признакам как окраска кожных покровов, их влажность, мимика, координированность движений при выполнении упражнений, наличия одышки утомления.

Занятие ЛФК состоит из 3-х частей:

I. Вводная часть (3-5 мин)

Задача:

Адаптировать организм к предстоящим физическим нагрузкам.

Ходьба, ходьба ускоренная, с движениями рук.

II. Основная часть (15-25 мин)

Задачи:

1. Профилактика гиподинамии;
2. Улучшение функции сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы;
3. Улучшение координации и подвижности суставов.
 - 1) Упражнения сидя, стоя с предметами, для всех мышечных групп
 - 2) Упражнения в парах, лежа на спине.
 - 3) Малоподвижная игра.

III. Заключительная часть (5 мин)

- 1) Дыхательные упражнения 3-4;
- 2) Упражнения, улучшающие координацию, внимание;
- 3) Упражнения на расслабление или аутогенная тренировка;

Занятие четвертое

Рациональное питание как профилактика болезней костей и суставов. Влияние питания на здоровье. Типы ожирения. Правила здорового питания

Доказано, что пища, не подвергнутая термической обработке, сохраняет свои активные вещества. Благодаря им, продукты, богатые ферментами (энзимами), становятся как бы самопереваривающимися – они расщепляются за счет своих ферментов. "Мертвая" (рафинированная, кулинарно обработанная) пища переваривается намного медленнее. Её усвоение требует большей затраты усилий организма.

Наиболее оптимальным питанием я считаю употребление натуральных свежесжатых соков овощей и фруктов, а также разнообразные салаты из тех же овощей и фруктов без добавления майонеза, заправленные растительным маслом, с добавлением различных видов зелени (сочетая 2-3 вида "зелени" в одном салате, например, петрушка с кинзой и т.д.).

Возьмем для примера, свежесжатый морковный сок. С давних времен считалось, что морковь способна исцелить от многих недугов. Ею рекомендовали лечить астму, язвенную болезнь, ангину, болезни печени и желчного пузыря. Свежая морковь богата минеральными солями (натрием, калием, магнием, кальцием, железом, фосфором) и витаминами (каротин, Е, С, В1, В2). По содержанию каротина морковь лидирует среди овощей. В ней масса пищевых волокон, очищающих кишечный тракт и нормализующих нарушенную у большинства людей микрофлору.

А *тартароновая кислота*, содержащаяся в моркови, тормозит превращение углеводов в жиры, другими словами, предотвращает ожирение. Кстати, о типах ожирения. Это IV типа (степени): I-й тип (степень) – излишки веса достигают 5-10% от нормы; II-й тип (степень) – составляют 10-20% от нормы; III-й тип (степень) – составляют 20-30% от нормального веса при данном росте и IV-й тип (степень), где излишки веса составляют 30-50% от нормального веса при данном росте. Вернемся к морковному соку. Он действительно универсален и не имеет противопоказаний. Дети, которые регулярно пьют морковный сок, растут быстрее своих ровесников. Взрослые не жалуются на боли в печени и желчном пузыре, на усталость глаз. Свежий морковный сок не только питает организм, но и очищает, нормализует функции печени, желчного мочевого пузыря, выводя лишнюю жидкость из организма, очищает кровь. Пол-литра свежего морковного сока ежедневно, согласно утверждению специалиста по сокотерапии американского натуропата Н.Уокера – оптимальная лечебная доза.

Людам, желающим улучшить свое самочувствие, рекомендуется перейти на такое питание: вместо мяса – рыба плюс бобовые; молочные продукты, орехи и грибы; вместо сливочного масла – растительные масла; вместо искусственных углеводов – натуральные (мед, фрукты). Один день в неделю – голодание. В течение этого дня можно пить только воду.

Теперь коснемся питания спортсменов и влияния рационального питания как профилактики заболеваний костей и суставов.

Питание спортсменов должно обеспечивать развитие скелетных мышц, их работоспособность и быстрое ее восстановление после интенсивных нагрузок.

Рационы должны строиться на основе общих принципов сбалансированного питания, причем особое внимание необходимо обращать на соблюдение норм потребления незаменимых факторов и снабжение требуемым количеством источников энергии соответственно ее расходованию в процессе физических нагрузок.

Велика роль пищевых факторов в обеспечении наращивания массы мышц и увеличение их силы, а так же в уменьшении общей массы тела, что нередко имеет значение для определенных видов спорта.

Расход энергии определяется так же ростом, массой тела человека, степенью его тренированности. Наибольший расход энергии по таблице Покровского А.А. происходит при таких видах спорта, как альпинизм, биатлон, велогонки на шоссе, бег на 1000 м., академическая гребля, гребля на байдарках и каноэ, коньки (многоборье), лыжные гонки, лыжное двоеборье, ходьба спортивная. Энерготраты у мужчин весом 70 кг. составляют от 23000 до 27200 ккал/сут., у женщин весом 60 кг. – 20900 – 25100 ккал/сут.

При велогонках на шоссе, марафонском беге энерготраты составляют у мужчин 70 кг. до 33480 ккал/сут., у женщин 60 кг. – 29250 ккал/сут.

Соответственно этому суточная потребность в пищевых веществах (белки, жиры, углеводы), витаминах в различные периоды спортивной деятельности различна.

Для большинства спортсменов соотношение между белками, жирами и углеводами - 1: 0,8: 4. При некоторых видах спорта оно меняется: например, для альпинистов в дни восхождения – 1: 0,5: 4,5; для лыжников на длинные дистанции – 1: 1: 5.

Особо важная роль принадлежит белкам. Оптимальное соотношение между количествами животного и растительного белка для спортсменов – 1: 1. На 1 кг. массы тела рекомендуют 2 – 2,5 гр. протеина, а при занятиях тяжелой атлетикой, борьбой, боксом и др. видами спорта потребность в этом нутриенте – 2,4 – 2,5 гр./кг. массы тела. При небольшой физической и нервно – эмоциональной нагрузке спортсмену достаточно 1,4-2 гр. белка в сут./кг. массы тела. Источниками белка в рационе должны быть не жирные сорта мяса и рыбы, сыры, творог, яйцо, обогащенные протеином хлебобулочные и макаронные изделия.

Потребление спортсменами жиров должно быть умеренным, хотя эти нутриенты обладают высокой энергетической ценностью. Это связано с дефицитом кислорода в организме, развивающимся вследствие интенсивных физических нагрузок, что приводит к увеличению в крови уровня недоокисленных продуктов обмена липидов. Кроме того, при значительном поступлении с пищей жиров, особенно тугоплавких, возможно их накопление в печени (ожирение печени) взамен расходуемого гликогена.

Углеводы являются основным источником энергии при мышечной работе, потому потребность в них возрастает до 800 – 900 гр./сут. В условиях усиленной мышечной деятельности в тканях повышается расход углеводов, что может привести к развитию гипогликемии, особенно при кислородной недостаточности. В связи с этим важно снабжение организма легкоусвояемыми углеводами.

Общая потребность в углеводах составляет в среднем 9-11 гр./сут./кг. массы тела. С целью создания запасов гликогена в организме спортсмена за несколько дней до соревнований увеличивают содержание его источников.

Повышенную потребность спортсменов в витаминах удовлетворяют за счет включения в рацион различных овощей, фруктов, ягод в свежем виде, а так же препаратов витаминов, концентратов из шиповника.

При больших физических нагрузках возрастает потоотделение, в связи с этим увеличивается потребность в отдельных минеральных веществах, например, в калии и натрии на 20-25%, в фосфоре до 2000-2500 мг, в кальции до 1200 мг.

Овощи и фрукты выполняют важную роль в нормализации кислотно-щелочного равновесия, которое сдвигается в кислую сторону после интенсивных мышечных нагрузок.

С осторожностью подходят к использованию в питании продуктов, усиливающих газообразования в кишечнике. Так, перед интенсивными тренировками и соревнованиями, при занятиях спортом в горной местности не следует включать в меню свежий ржаной хлеб, блюда из бобовых и капусты, окрошку, квас, молоко, виноград, апельсины и другие продукты, которые могут вызвать состояние дискомфорта.

Количество воды в рационе должно составлять 2-2,5 л./сут: в дни напряженных тренировок и соревнований потребность в воде возрастает до 3,5-5 л. Для устранения ложной жажды рекомендуется сосание леденцов или полоскание полости рта водой. Для

восстановления израсходованной жидкости можно потреблять щелочные минеральные воды ("Боржоми", "Нарзан") с ломтиком лимона или кислые фруктовые и ягодные соки.

Хорошо утоляют жажду и способствуют нормализации обмена веществ (в том числе водно-солевого) специализированные напитки, которые содержат комплекс минеральных веществ, лимонную, яблочную и др. кислоты, глюкозу или ксилит, витамины, экстракты ягод.

Питание спортсменов должно быть 4-х кратным, а в дни интенсивных тренировок 5-6 кратным. Распределение рациона в течение дня зависит от того, на какое время суток приходится спортивная основная нагрузка. В тех случаях, когда тренировки или соревнования проводятся между завтраком и обедом, завтрак должен иметь преимущественно углеводную ориентацию, быть небольшим по объему, легко усвояемому, содержать 25% суточной калорийности.

В него включают легкоусвояемые овощные и крупяные блюда, яйца всмятку и омлеты, блюда из отварного мяса, сосиски с картофельным пюре, блинчики с мясом, паштет из печени, молочные блюда, сливочное масло, сыр, тонизирующие напитки.

При занятиях видами спорта, требующими больших и длительных мышечных усилий (лыжи, марафон) потребление обеда должно быть предусмотрено за 1,5-2 ч. до начала тренировки, а при занятиях скоростно-силовыми видами спорта это время увеличивают до 3-х ч. Данный прием пищи обеспечивает 35% суточной энергетической ценности рациона. В его меню включают овощные, мясные и рыбные супы, мясные и рыбные закуски, борщи, уху и др. первые блюда. В качестве вторых блюд используют тушеное и жареное мясо, птицу и рыбу с овощными и сложными гарнирами. Завершают прием пищи сладким напитком или блюдами: компотами, киселем, желе, печеными яблоками, или свежими фруктами овощами.

В полдник включают чай с лимоном, булочки, печенье. Питательная ценность ужина должна обеспечивать 25% суточной энергии. В меню ужина включают молочно-растительные блюда (морковные котлеты, жареные кабачки, блинчики с творогом, сырники, каши), отварную рыбу с картофелем, омлет, мучные изделия, кефир.

Перед сном рекомендуют 200 г кефира, простокваши, поскольку они содержат белки, способствующие ускорению процессов восстановления мышечных протеинов.

При проведении основной тренировки во вторую половину дня продукты и блюда, требующие длительного переваривания, включают в завтрак, а меню обеда составляют из легкоперевариваемых блюд.

Теперь о значении некоторых минеральных элементов. Так как мы говорим о профилактике заболеваний костей и суставов, то рассмотрим такой макроэлемент, как кальций. Это основной структурный компонент костей и зубов; он входит в состав ядер клеток, клеточных и тканевых жидкостей, необходим для свертывания крови. Кальций образует соединения с белками, фосфолипидами, органическими кислотами; участвует в регуляции проницаемости клеточных мембран, в процессе передачи нервных импульсов, в молекулярном механизме мышечного сокращения, контролирует активность ряда ферментов. Таким образом, кальций выполняет не только пластические функции, но и влияет на многие биомеханические и физиологические процессы в организме.

Кальций относится к трудноусвояемым элементам. Поступающие в организм человека с пищей соединения кальция практически нерастворимы в воде. Щелочная среда тонкого кишечника способствует образованию трудноусвояемых соединений кальция и лишь желчных кислот обеспечивает его всасывание.

Отрицательное влияние на усвоение кальция оказывают фитин и щавелевая кислота, содержащиеся в ряде растительных продуктов. Эти соединения образуют с кальцием нерастворимые соли. Много щавелевой кислоты содержится в щавеле, шпинате, ревене, некоторых других овощах. Фитином богаты отруби, зерновые.

Суточная потребность в кальции взрослого человека составляет 800 мг, а у детей и подростков, беременных женщин и кормящих матерей – 1000 мг и более.

При недостаточном потреблении кальция с питанием или нарушении его всасывания в организме (при недостатке витамина Д) развивается состояние кальциевого дефицита. У взрослых это остеопороз деминерализация костной ткани, у детей нарушается развитие скелета, развивается рахит.

Лучшими источниками кальция являются молоко и молочные продукты (различные сыры и творог), зеленый лук, петрушка, фасоль. Значительно меньше кальция содержится в яйцах, мясе, рыбе, овощах, фруктах, ягодах.

Таким образом, в докладе рассматриваются основы рационального питания спортсменов.

Занятие пятое

Остеохондроз – это дегенеративно-дистрофическое заболевание межпозвонковых дисков, сопровождающееся биохимическим изменением ткани позвонков. Как правило, оно возникает в возрасте 25-50 лет, и является причиной длительной потери трудоспособности. Остеохондроз – сложное системное заболевание, и борьба с ним должна быть комплексной и активной. Она требует от человека определенных знаний и истинного желания быть здоровым.

Без проведения специальных лечебно-профилактических мер заболевание неуклонно прогрессирует.

По данным медицинской статистики, от 40 до 80% всех жителей Земного шара страдают остеохондрозом. Примерно каждый третий человек старше 30 лет жалуется на боли в спине или головную боль, связанные с остеохондрозом, а к 60-70, по мнению многих специалистов, это заболевание в той или иной степени поражает весь позвоночник. Мало того, рентгенологические и клинические признаки остеохондроза в наше время нередко находят у подростков 12-15 лет.

Как вы помните, позвонки соединены друг с другом суставами и связками. Поверхность сустава, которая обеспечивает движение позвонков относительно друг друга, покрыта хрящом. Между позвонками имеется эластичный диск, задача которого – амортизация толчков, возникающих при движении и нагрузках.

Под воздействием многих факторов (механическая перегрузка позвоночника, постоянная его травматизация в неблагоприятных условиях труда и быта, нарушение осанки, нарушение обмена веществ) происходит разрушение и распад межпозвоночного диска. Эластичность хряща снижается, создается впечатление, что межпозвонковый диск как бы сохнет. Этот процесс особенно быстро прогрессирует при недостаточной подвижности позвоночника, так как ухудшается кровообращение. В результате компоненты межпозвоночного диска подвергаются регенерации и постепенно разрушаются, а вокруг них развивается воспалительная реакция и впоследствии образуются так называемые краевые остеофиты. Все это вызывает уменьшение расстояний между позвонками. Но дуги позвонков образуют спинномозговой канал, и поэтому повреждаются пучки нервных волокон, отходящие от спинного мозга, - корешки спинного мозга. Сдавление сосудов и нервных корешков, во-первых, является причиной возникновения острых болей в самом позвоночнике (так называемый корешковый синдром), особенно при резком повороте или наклоне головы или туловища, либо при физической нагрузке, и, в конечном счете,

приводит к развитию вторичного радикулита. Во-вторых, из-за того, что происходит сдавление нервных корешков, выходящих из спинного мозга, нарушается функция внутренних органов, которые тоже частично иннервируются от корешков.

Чаще всего остеохондроз начинается в шейном и поясничном отделах позвоночника. Объясняется это тем, что межпозвоночные диски обычно повреждаются на границах подвижной части позвоночника с относительно неподвижным его отделом (поясничный по отношению к крестцовому, шейный по отношению к грудному).

Бытует мнение, что болезни, которые возникают в организме человека, от позвоночника. Это справедливо только отчасти. На самом деле заболевания многих внутренних органов отражаются на позвоночнике, вызывая функциональные блокады позвонков. Это отражается на питании межпозвоночных дисков, суставов позвоночника и вызывает в них дегенеративно-дистрофические процессы. Образуется порочный круг: патология внутренних органов приводит к патологии позвоночника, а патология позвоночника осложняет течение заболевания внутреннего органа. Таким образом, чтобы добиться выздоровления, совершенно недостаточно лечить и внутренние органы, которые привели к заболеванию позвоночника.

В клинических проявлениях шейного остеохондроза чаще всего наблюдаются три синдрома – болевой, сосудистый, кардиальный. Больные жалуются на ограничение подвижности шеи и хруст в этой области. При осмотре врач выявляет крепитацию ("поскрипывание") и выраженную болезненность при надавливании на остистые отростки пораженных позвонков. Развивается относительно типичный синдром – головные боли, шум и звон в ушах, головокружение, двоение в глазах, повышение артериального давления. Нередко появляются вестибулярные нарушения, вегетативно-сосудистые нарушения. У больных возникают боли в области сердца различной продолжительности и интенсивности.

При прострелах возникают резкие боли, усиливающиеся даже при незначительном движении, простреливая в затылок, голову, грудную клетку.

При проявлениях плечелопаточного периартроза боль локализуется в плече, которая отдает в шею и руку. Как правило, боль усиливается, когда человек поднимает руку или хочет завести ее за спину. Часто жгучая или ноющая боль, возникающая по ночам. В поздних стадиях развивается малоподвижность плечевого сустава: человек иногда не может поднять руку вверх; постепенно мышцы плеча и лопатки ослабевают и атрофируются. Также появляется снижение чувствительности кожи на некоторых участках руки, плеча, лопатки, ощущение мурашек, покалывание, чувство зябкости.

В клинических проявлениях грудного остеохондроза чаще всего наблюдаются боли по ходу позвоночника, а при развитии корешкового синдрома в грудной клетке.

При локализации процесса в поясничном отделе, при хроническом процессе, боли возникают периодически. Боль в поясничной области умеренная по интенсивности, усиливается утром после вставания, проходит через 15-20 мин, но затем вновь появляется после ходьбы.

При остром болевом синдроме, который сопровождается контрактурой (сокращением) поясничных мышц и функциональной блокадой позвоночника. Появляются сильнейшие боли в пояснице, больному трудно пошевелиться, встать, лечь, ходить. Боли проходят относительно быстро. Наряду с сильнейшими болями в пояснице появляются боли в ягодице, которые распространяются по задней поверхности бедра и голени вплоть до стопы.

ЛФК при остеохондрозе поясничной области.

1. И.П.- стоя на коленях перед опорой, положить на нее голову и руки. Выгнуть спину максимально вверх. Остаться в таком положении несколько секунд, затем прогнуть спину максимально вниз. Повторить 5-10 раз, не допуская болей в спине.

2. И.П. – лежа на спине, руки на полу, ноги немного согнуты. Положить обе ноги на пол направо от туловища, одновременно поворачивая голову и верхнюю часть туловища влево. При этом позвоночник сильно изгибается в области поясничного отдела. В этом положении рекомендуется также делать серию небольших "качающихся" поворотов при условии, что это не вызывает болевых ощущений. Остаться в этом положении примерно 5сек. Затем положить ноги налево от туловища, одновременно поворачивая голову и верхнюю часть туловища направо. Остаться в таком положении 5 сек., делая одновременно небольшие, "качающиеся" повороты.

3. И.П. – стоя на четвереньках. Выгнуть спину сначала направо, затем налево. Выгибаться максимально, но не допуская болезненных ощущений. повторить 5-10 раз.

Упражнение следует выполнять медленно, чтобы легче было контролировать свои движения и ощущения. Подобный контроль полезен и в повседневной жизни, например, при ходьбе.

4. И.П. – сидя на ровном месте, одну ногу вытянуть перед собой, другую, - согнув в колене, - отставить в сторону.

Наклоняться вперед к вытянутой ноге, стараясь достать стопу руками. Если это упражнение делать достаточно энергично, можно почувствовать, как "тянутся" мышцы на задней стороне бедра вытянутой ноги, прикрепляющиеся к костям таза. Повторить 10 раз.

Поменять положение ног и повторить упражнение 10 раз в новом положении.

5. И.П. – стоя у стола, опереться на него рукой. Одну ногу отставить далеко назад, другую вперед, колени слегка согнуты. Еще больше согнуть поставленную вперед ногу и одновременно отклонить верхнюю часть туловища назад. Оставаясь в этом положении, "потянуть" мышцы примерно 10 раз.

6. И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги немного согнуты.

Напрячь мышцы живота, не задерживая дыхания и не натуживаясь, так, чтобы они стали твердыми, для контроля положить руку на живот. Повторить 10-15 раз.

При выполнении этого упражнения поясничный отдел позвоночника выгибается немного вверх. Кроме того, напряжение мышц живота позволяет "находить" их, что важно для дальнейших занятий.

Облегченный вариант. Если возникают болезненные ощущения, упражнение можно видоизменить: положить ноги на пол направо или налево.

7. И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги вытянуты.

Приподнять верхнюю часть туловища, удерживая ноги все время на полу. Сохранять это положение 10 с, затем медленно вернуться в И.П. Отдохнуть 5-10 с. Повторить 10-15 раз.

Упражнение легче выполнять с вытянутыми вперед руками, положив их на затылок, можно усложнить его.

Назначение: это упражнение хорошо развивает мышцы живота. Число повторений определяется состоянием человека: выполнение не должно вызывать болезненных ощущений в мышцах живота или спины.

8. И.П. – лежа на спине, ноги несколько согнуты. Правую руку вытянуть вперед, положив при этом кисть на левое колено.

Согнуть левую ногу, одновременно упираясь в колено правой рукой и не давая ей приблизиться к голове. Делать упражнение с усилием в течение 10 с. Отдохнуть 10-15 с. Повторить 5-10 раз. Затем переменить позу в И.П. так, чтобы левая рука упиралась в правое колено. Повторить 5-10 раз. В паузах слабить мышцы рук, туловища и ног. Этого состояния легче добиться, если сначала напрячь мышцы.

Назначение: тренирует косые мышцы туловища и спины. Боль в мышцах, появившаяся после 1-х занятий, проходит через несколько дней.

9. И.П. – лежа на животе, прямые руки и ноги немного раздвинуты.

Поднять одну ногу как можно выше. Держать ее в этом положении 5-10 с, затем опустить. Сделать то же самое другой ногой. Повторить 10 раз.

Занятие шестое

Остеопороз

Кость – специализированная соединительная ткань, которая вместе с хрящом образует скелет. Кость, как и все соединительные ткани, состоит из клеток и внеклеточного материала, способного депонировать кальций. Различают кортикальную и трабекулярную ткань. Кортикальная – это плотная тонкая пластинка, образующая наружную часть всех костей, выполняющая механическую, защитную и др. функции. Трабекулярная ткань – это сеть тонких костных пластинок, между которыми располагается красный костный мозг, выполняющая, в основном, метаболическую функцию.

Межкостное пространство, содержащее кальций и другие минеральные вещества, не является инертным. В нем происходят обменные процессы, при участии костных клеток – *остеоцитов*. На протяжении жизни в различных участках кости происходит замена минерализованного внеклеточного материала на вновь образованную кость. Этот процесс называется "*костный оборот*" – т.е. удаление старой кости и замена на синтезированное новое межклеточное вещество. Этот цикл сопровождается выходом в кровоток кальция, компонентов межклеточного вещества, "костных" ферментов. Процесс удаления старой кости осуществляется *остеокластами*, а формирования новой – *остеобластами*.

Процесс образования остеокластов тонко регулируется большим количеством гуморальных и местных тканевых факторов. Остеокласты начинают утилизацию кости с большой скоростью, перемещаясь затем на другое место. После завершения их работы в месте образовавшейся полости появляются предшественники остеобластов.

Остеобласт секретирует основные компоненты костной клетки, специальные ферменты, способствует формированию минерализованного межклеточного вещества. Их функция тонко регулируется большим количеством гуморальных и местных тканевых факторов.

Остеопороз – это прогрессирующее систематическое заболевание скелета с уменьшением массы костей при нормальном соотношении минеральных и органических компонентов. При этом повышается риск переломов даже после небольших травм. Остеопороз возникает в результате нарушения баланса между процессами утилизации и образования кости. При этом область утилизации заполняется лишь частично, что ведет к прогрессирующему истончению трабекул и даже их исчезновению.

Около 200 млн. людей в мире страдают остеопорозом. Тенденция практически повсеместна к увеличению заболеваемости. Так в Англии частота переломов бедра составила в 1985г. - 46 тыс., в 1996г. - 71-а тыс., а в 2016г. ожидается 94 тыс. С возрастом активность остеобластов уменьшается относительно активности остеокластов.

Классификация

Первичный остеопороз:

1. Постменопаузальный (1-го типа);
2. Синильный (2-го типа);
3. Ювенильный;
4. Идиопатический;

Вторичный остеопороз:

1. Заболевания эндокринной системы:

- Болезнь Кушинга;
- Тиреотоксикоз;
- Гипогонадизм;
- Сахарный диабет (1-го типа);
- Гипофизарная недостаточность;

2. Ревматические заболевания:

- Ревматический артрит;
- Системная красная волчанка;
- Анкилозирующий спондилоартрит;

3. Заболевания органов пищеварения:

- Резецированный желудок;
- Мальабсорбция;
- Хронические заболевания печени;

4. Заболевания почек:

- Хроническая почечная недостаточность;
- Почечный канальцевый ацидоз;

5. Заболевания крови:

- Миеломная болезнь;
- Талассемия;
- Системный мастоцитоз;
- Лейкозы;
- Лимфомы;

6. Другие заболевания и состояния:

- Длительный постельный режим;
- Хронические обструктивные заболевания;
- Алкоголизм;
- Нервная анорексия;

- Нарушение питания;

- Трансплантация органов;

7. Генетические нарушения:

- Несовершенный остеогенез;

- Синдром Марфана;

- Гомоцистонурия;

8. Медикаменты:

- Кортикостероиды;

- Антиконвульсанты;

- Иммунодепрессанты;

- Алюминийсодержащие антациды;

Большинство форм остеопороза должны рассматриваться как симптоматические при целом ряде заболеваний. Также различают остеопороз с патологическими переломами костей и без, по морфологическим признакам выделяют трабекулярную, кортикальную, смешанную формы, по метаболической активности – остеопороз с высоким костным обменом, с низким уровнем метаболизма костной ткани и с нормальными показателями костного метаболизма.

Клиническая картина

Почти в 50% случаев остеопороз протекает бессимптомно или малосимптомно и выявляется при наличии переломов костей.

При подозрении на остеопороз необходим тщательный сбор анамнеза: пациента следует расспросить о наличии вышеуказанных факторов риска, характере болевого синдрома в костях (если таковые имеются), а также о перенесенных переломах костей и обстоятельства, при которых они произошли.

Для постменопаузального, тиреоидного, гипогонадального остеопороза характерны преимущественные потери трабекулярной костной ткани и соответственно переломы лучевой кости в "типичном месте". Поражение костей с преобладанием кортикальной костной ткани свойственно синильному остеопорозу, гиперпаратиреозу и тиреотоксикозу. При этом чаще встречаются переломы трубчатых костей и шейки бедра, но нередко (особенно в старших возрастных группах) и переломы тел позвонков. У многих пациентов с остеопорозом имеются жалобы на боли в спине, усиливающиеся после физической нагрузки, при длительном пребывании в одном положении (стоя или сидя). Эти боли исчезают или притупляются после отдыха в положении лежа. Выраженность болевого синдрома может быть неодинаковой не только у разных больных, но и у одного и того же пациента в различные периоды заболевания. При осмотре необходимо обращать внимание на изменение осанки пациента, деформацию грудной клетки, снижение роста, образование кожных складок на боковой поверхности грудной клетки, нарушение походки.

Диагностика

Диагностические процедуры при остеопорозе делится на две группы:

1. Обязательные:

- Анамнез и физический осмотр;

- Показатели фосфорно-кальциевого обмена (ионизированный и общий кальций, фосфор, суточная экскреция кальция и фосфора с мочой);
- Биохимические маркеры костного метаболизма;
- Рентгенография поясничного и грудного отделов позвоночника;
- Определение минеральной плотности костной ткани (остеоденситометрия);
- Тестостерон и гонадотропин у мужчин;

2. Дополнительные:

- Паратгормон, 25-ОНД, тиреотропный гормон, сыворотки, маркеры злокачественных новообразований;
- Гонадотропины и свободны кортизол в моче;
- Ситеральная пункция;
- Биопсия крестцово-подвздошной кости после двойной маркировки тетрациклином.

Дифференциальный диагноз

Дифференциальный диагноз первичного остеопороза при отсутствии признаков заболеваний, характеризующийся развитием вторичного остеопороза, по биохимическим показателям прежде всего проводят с остеомалацией, костной формой первичного гиперпаратиреоза, почечной остеодистрофии, миеломной болезнью и костными метастазами.

Лечение

Задачи лечения:

1. Подавление костной резорбции;
2. Подавление болевого синдрома;
3. Замедление или прекращение потери массы кости;
4. Лечение остеопаретических переломов и предотвращение возникновения новых переломов;
5. Нормализация процессов костного ремоделирования;
6. Улучшение качества жизни пациента;

Препараты кальция и витамина Д.

Упражнения пациентов с остеопорозом, независимо от возраста, наблюдаются снижение кишечной абсорбции кальция, что становится причиной возникновения отрицательного кальциевого баланса. Субклинический дефицит витамина Д широко распространен у пожилых и людей в возрасте около 60-ти лет. Адекватное потребление кальция и витамина Д приводит не только к быстрому увеличению минеральной плотности костной массы, но и к снижению частоты переломов костей позвоночника и переломов бедра.

Потребление 800МЕ витамина Д и 1200 мг алиментарного кальция в сутки рекомендуется всем людям в возрасте старше 60-ти лет. Целесообразно настоятельно рекомендовать всем лицам этой возрастной группы дополнительный прием препаратов кальция и витамина Д в дозе не менее 400-800МЕ витамина Д и 1000-1200 мг кальция элементарного кальция, в зависимости от особенностей питания. Для оптимального лечения всех форм остеопороза

и с использованием других антиостеопоретических препаратов требуется назначение оптимальных доз кальция и витамина Д в качестве базовой терапии.

Бисфосфонаты

Лечение бисфосфонатами (алендронат, резендронат) приводит к дозозависимому увеличению минеральной костной плотности и снижает риск переломов на 30-50% у больных с первичным и глюкокортикоидным остеопорозом. Бисфосфонаты имеют способность срочно связаться с костным минералом, подавлять резорбцию костной ткани и длительно (до года) задерживаться в ней.

Гормональная заместительная терапия (ГЗТ)

Это общепринятый подход в профилактике и лечении постменопаузального остеопороза. Под влиянием ГЗТ прекращается потеря костной массы, предотвращается развитие новых переломов, устраняются вегетативные и урогенетальные осложнения климактерия. Оптимальная длительность лечения ГЗТ при отсутствии противопоказаний и тщательном динамическом контроле составляет 5-7 лет.

Кальцитонины

Основной эффект – торможение резорбции кости за счет первичного угнетения активности остеокластов и уменьшения их количества. Кальцитонины обладают также выраженным анальгетическим воздействием, опосредованным через алоидные системы головного мозга. В настоящее время распространены кальцитонины лосося.

Оссеин-гидроксиапатитный комплекс

Определенное вспомогательное значение для нормализации гомеостаза и улучшения костного объема может иметь оссеин-гидроксиапатитный комплекс (остеогенон). Он стимулирует костеобразование органическим компонентом и ингибирует активное остеоклонирование минеральной составляющей препарата, всё это позволяет установить баланс между костеобразованием и резорбцией.

В качестве симптоматической терапии для купирования болевого синдрома наряду с патологическими средствами (кальцитонин) используются анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства, миорелаксанты.

Остерозы (корсеты)

Применяются при болях в спине и наличии компрессионных переломов тел позвонков. Ношение корсета рекомендуется в постоянном или прерывистом режиме, с обязательным освобождением от них в период ночного отдыха.

Для комплексной терапии остеопороза используется ЛФК и массаж.

Профилактика остеопороза

Факторы риска развития остеопороза:

1. Генетические:

- этническая принадлежность (белая и азиатская расы);
- семейная предрасположенность;
- пожилой возраст;
- хрупкое телосложение;
- низкая масса тела;

- женский пол;
- низкий пик костной массы;
- большая осевая длина шейки бедра.

2. Гормональные:

- ранняя менопауза;
- позднее начало менструации;
- длительные периоды аменореи до начала паузы;
- бесплодие.

3. Образ жизни и питание:

- недостаточное употребление кальция и витамина Д;
- курение;
- алкоголизм;
- низкая физическая активность;
- злоупотребление кофеином;
- сидячий образ жизни;
- непереносимость молочных продуктов;
- избыточная физическая нагрузка;
- избыточное потребление мяса;
- длительная иммобилизация;
- длительное парентеральное питание.

4. Сопутствующие заболевания:

- нарушение менструального статуса;
- эндокринные заболевания;
- болезни крови;
- воспалительные ревматоидные состояния;
- заболевания ЖКТ;
- ХОБЛ;
- хронические неврологические заболевания;
- застойная сердечная недостаточность;
- состояния после трансплантации органов;
- длительное употребление лекарственных средств.

Артрозы (деформирующие артрозы)

Вопросы:

1. Понятие о заболевании

2. Этиология. Патогенез

3. Клиника

4. Лечение

5. Профилактика

1. Понятие о заболевании

Артрозы (деформирующие артрозы) – распространенное заболевание.

С возрастом частота их увеличивается. Различают *первичные* артрозы, развивающиеся без видимых причин, и *вторичные* - вследствие травмы, воспалительных заболеваний, асептического некроза, врожденной дисплазии и др. При первичных артрозах поражаются несколько суставов, при вторичных – чаще один.

2. Этиология

Заболевание развивается вследствие статических перегрузок, микротравм, патологии синовиальной оболочки, эндокринных расстройств (увеличение активности соматотропного гормона гипофиза, снижение функции половых желез, щитовидной железы).

В патогенезе заболевания большая роль принадлежит несоответствию суставных поверхностей, в результате чего происходит перегрузка отдельных их участков. Синовиальная жидкость является не только "смазкой" для суставов, но, прежде всего, обеспечивает питание суставных хрящей. Патология синовиальной оболочки сопровождается изменением состава синовиальной жидкости. В результате этих вредных явлений разрушаются лизосомы клеток хряща и активизируются протеолитические ферменты, что вызывает гибель хрящевых клеток. Суставной хрящ теряет эластичность, на нем появляются трещины, постепенно дистрофический процесс прогрессирует. Патологоанатомические изменения характеризуются прогрессирующими дистрофическими и некротическими процессами в суставном хряще, а также деформацией суставных концов костей.

3. Клиника

На основании клинико-рентгенологических данных выделяют 3 стадии заболевания.

I стадия – едва заметное сужение суставной щели, в местах наибольшей нагрузки и незначительные деформирующие изменения;

II стадия – сужение суставной щели, деформация суставных концов костей и выраженные разрастания.

III стадия – значительные деформирующие изменения, сопровождающиеся нарушением формы суставного кольца, субхондральным склерозом и образованием кистозных полостей. Наиболее часто артроз развивается в тазобедренном и коленном суставах, первом плюснефаланговом, локтевом и голеностопном суставах.

Артроз тазобедренного сустава. Чаще всего бывают вторичными. В 40-65% случаев они возникают на почве дисплазии суставов (врожденные подвывихи), последствия остеохондропатии головки бедра и ее асептического некроза. При врожденных подвывихах развиваются артрозы вследствие перегрузки части суставной поверхности головки бедра (перегрузочные артрозы). В этих случаях на единицу площади нагружаемой части головки приходится нагрузка, превышающая нормальную в 10-20 раз. Первыми симптомами артроза являются боли, появляющиеся к концу дня и локализующиеся в области тазобедренного сустава. Затем боли начинают беспокоить в течение дня и

нередко иррадиируют в коленный сустав. Развивается сгибательная контрактура и наружная ротация бедра, что приводит к увеличению поясничного лордоза. При рентгенографии определяют признаки деформирующего артроза. При артрозах, развивающихся на почве врожденного подвывиха, выявляют различной степени подвывихи головки бедра; на почве асептического некроза – некроз части головки; остеохондропатии – характерную деформацию головки бедра для этого заболевания.

Артроз коленных суставов может быть первичным и вторичным. Вторичные артрозы развиваются после внутрисуставных переломов, внутрисуставных повреждений (хряща, менисков, крестообразных связок, внутрисуставных тел, отсекающего остеохондроза и др.), а так же травматичных внутрисуставных операций (восстановлений крестообразных связок и др.).

Больных беспокоят боли при вставании и в начале ходьбы, затем проходят. Во 2 и 3 стадиях боли при ходьбе больные чувствуют постоянно. При пальпации определяют боли по суставной щели и умеренное ограничение подвижности в суставе. У женщин с возрастом развивается О-образная деформация коленных суставов, что способствует прогрессированию артроза. Не редко артрозы коленного сустава осложняются синовииом. В этих случаях определяют увеличенный верхний заворот и баллотирование надколенника. При исследовании синовиальной жидкости устанавливают умеренное увеличение белка и вязкости жидкости (при ревматоидном артрите вязкость снижена). Число лейкоцитов до $3,0 \cdot 10^6/\text{л}$. (при ревматоидном до $20,0 \cdot 10^6/\text{л}$). Начальные явления артроза коленных суставов рентгенологически выявляются в виде заострения межмыщелкового возвышения, незначительных раздражений в области верхушки надколенника и мыщелков большеберцовой кости.

Изолированные деформирующие изменения в области наружного мыщелка большеберцовой кости часто бывают при кисте наружного мениска, поэтому на это должно быть обращено особое внимание.

Артроз голенностопного сустава. Чаще всего развивается после внутрисуставных переломов большеберцовой кости (перелом заднего края) и перелома лодыжек. Появляются боли при ходьбе, а за тем и ограничение подвижность в суставе. На рентгенограммах в 1 стадии артроза выявляется усиление субхондрального склероза, во 2 стадии – сужение суставной щели и клювовидные разрастания. В 3 стадии эти явления нарастают, выявляются дистрофические кистозные полости.

4. Лечение.

При лечении артрозов применяют стимуляторы образования хондроидной ткани (румалон и др.), сосудорасширяющие средства (никотиновая кислота, тепловые процедуры), а так же препараты, снимающие рефлексорный спазм мышц (скутамин, мидокалм и др.).

Для устранения болевого синдрома назначают бутодион, бруфен, вальторен, а так же препараты группы индометацина (индометацин, метиндол).

В комплексном лечении большое значение имеют физиотерапевтические процедуры (парафиновые аппликации, диатермия, фонофорез с гидрокартизоном), массаж, бальнеологические процедуры (грязь, серные и радоновые ванны).

Наиболее эффективно устраняют болевой синдром внутрисуставным введением гормонов (кенолог, дипроспан), ингибиторов протеаз (трасилол, контрикал), а так же протеолитических ферментов (химотрипсин). Блокады проводятся со строгим соблюдением правил асептики, после подготовки хирургического поля место введения иглы в сустав обезболивают. Вводят иглу в сустав, затем осуществляют инъекцию препарата (1 мл. кенолога и 10 мл. 0,5% ра-ра анестетика).

Курс лечения включают 3 блокады с недельным интервалом.

При лечении внутрисуставными блокадами все процедуры отменяют.

Оперативное лечение. Этот вид лечения наиболее часто применяют при лечении артрозов тазобедренного сустава, реже коленного и голеностопного суставов.

В зависимости от стадии заболевания применяют 3 основных вида операции: превентивные оперативные вмешательства (лечебные остеотомии), эндопротезирование, артродезы.

Установлено, что консервативная терапия при коксартрозах приносит лишь временное субъективное облегчение, а заболевание продолжает прогрессировать. Поэтому проблема лечения артрозов тазобедренного сустава заключается в диагностике заболевания и ранним оперативным вмешательствам, которое приносит не только субъективное удовлетворение, но и предупреждает прогрессирование заболевания до 15 лет. Для этих целей применяют межвертельную остеотомию и перемещение бедра внутрь (по А.А.Козловскому). Операцию проводят в 1 и 2 стадиях заболевания, иногда и на 3 стадию, когда сохранилась удовлетворительная функция в тазобедренном суставе. Операцией достигают коррекции положения конечности, улучшают васкуляризацию головки бедра, денервируют центральный конец бедренной кости, разгружают сустав отсечением мышц от большого вертела, а сама остеотомия носит лечебное воздействие (*osteotomia medicada*).

При тяжелых коксартрозах прибегают к эндопротезированию или к операции артродеза тазобедренного, коленного и голеностопного сустава.

Что такое здоровое питание

Ожирение и его последствия

Высокая распространенность ожирения и ее рост в различных слоях общества важная проблема. Исследования показывают, что примерно от 50 – 75 % людей 35 – 64 лет имеют избыточную массу тела. Во многих странах у женщин до 45 лет отмечается склонность скорее к снижению массы тела, чем к ее избытку, но после 45 лет соотношение становится обратным. У мужчин повышенный вес отмечается чаще всего в возрасте 35 – 65 лет.

В России избыточная масса тела распространена больше среди женщин. В возрасте 30 – 39 лет среди женщин лица с ожирением встречаются в 2 раза чаще, а в возрасте 50 – 59 лет – в 8 раз чаще, чем лица с нормальной массой тела.

Дети и подростки с избыточной массой тела остаются полными и во взрослом возрасте. Однако у большинства взрослых с избыточной массой тела в детстве она была нормальной. Сохранение ожирения с молодости до пожилого возраста является фактором более высокого риска для здоровья, чем ожирение, приобретенное в средние годы.

Риск развития сердечно-сосудистых заболеваний растет по мере увеличения массы тела, хотя может пройти много лет, прежде чем возникнут неблагоприятные для здоровья последствия ожирения. Другими связанными с ожирением заболеваниями являются:

- инсулиннезависимый, поздно начавшийся диабет (его распространенность в 3 раза выше у полных людей, чем у людей с нормальной массой тела);
- желчнокаменная болезнь;
- рак толстой кишки, желчного пузыря, груди и матки;
- заболевания суставов;
- варикозное расширение вен.

Какой вес следует считать избыточным

В практических целях ожирение выражают индексом массы тела (ИМТ), что является не точным поражением количества жира в организме, а показателем пропорциональности массы тела к росту. Для каждого отдельного человека ИМТ рассчитывается по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела в кг} / (\text{рост в м})^2$$

Возьмите калькулятор и подсчитайте. Если у вас получится меньше 25 – это норма, если больше 25, но меньше 27 – это избыточная масса тела, но еще не ожирение, а вот если больше 27 – это уже ожирение. В последнее время и на Западе стали выделять степени ожирения. Делается это по индексу Кетле. Если он меньше 28,5, говорят о легком ожирении, если меньше 35, то это ожирение средней тяжести, если индекс Кетле меньше 40, это тяжелое ожирение, наконец, если он больше 40 – это ожирение очень тяжелое.

Принципы здорового питания

За основу принципов здорового питания взяты рекомендации, разработанные Европейским Бюро ВОЗ, - 12 шагов к здоровому питанию.

"Двенадцать принципов"

1. Здоровое питание – это употребление разнообразных пищевых продуктов, из которых большинство – продукты растительного, а не животного происхождения.
2. Хлеб, зерно, изделия из теста, рис, картофель должны употребляться несколько раз в день при каждом приеме пищи.
3. Разнообразные овощи и фрукты, лучше – выращенные в местности проживания, следует употреблять несколько раз в день: не меньше 400г. в день.
4. Следует ежедневно употреблять молоко с низким содержанием жира и молочные продукты с низким содержанием жира и соли: кефир, простоквашу, йогурт и сыр.
5. Жирное мясо и мясные продукты следует заменять на бобовые, овощи, рыбу, птицу, яйцо и нежирное мясо. При этом следует употреблять в пищу небольшие количества рыбы, птицы и мяса.
6. Весь жир пищи, включая растительное масло, жир мяса, молока и других пищевых продуктов, должен обеспечивать от 15 до 30 % общего количества калорий всей пищи за день.
7. Пища должна иметь низкое количество сахара: не больше 10 % калорий всей пищи за день.
8. Общее количество соли в пище, включая соль, содержащуюся в хлебе, обработанную, приготовленную и консервированную пищу, не должно превышать одну чайную ложку – 6 г в день. И следует предусматривать, как правило, йодирование соли.
9. Границы идеального веса тела рекомендуются в пределах индекса массы тела 18,5 – 24,9 и индекс объема талии / объем бедер < 0,8 – 0,94. Умеренная физическая активность должна осуществляться ежедневно.
10. Что касается спиртных напитков, то если они употребляются вообще, рекомендуется, чтобы они не превышали такого количества, которое дает 10г чистого спирта в день. При этом, по крайней мере один день в неделю не следует употреблять спиртных напитков вообще.
11. Следует употреблять в пищу блюда, приготовленные из разнообразных свежих,

замороженных, высушенных, консервированных пищевых продуктов, предпочтительно – выращенных в местности проживания, блюда, приготовленные на пару, выпечкой, кипячением или в микроволновой печи с тем, чтобы уменьшить используемое в процессе приготовления количество жира, масла и сахара.

12 Следует способствовать вскармливанию новорожденных только грудью в течение, по крайней мере, первых 6 месяцев. В последующем – присоединить соответствующие добавки пищевых продуктов для кормления младенцев. После 6 месяцев – кормление грудью может продолжаться примерно до 2 лет.

Пирамида здорового питания предлагает с учетом этих рекомендаций наглядное описание ежедневного пищевого рациона, которое уточняет эти 12 рекомендаций по количественному составу. Все продукты, которые мы употребляем, можно поделить на 4 части:

- Хлеб, крупы, другие злаковые, картофель должны составлять основу питания и на их долю должны приходиться почти половина всех потребляемых ежедневно продуктов;
- Овощи и фрукты должны составлять не менее 400 граммов в день, т.е. примерно треть от всех потребляемых продуктов;
- Рыба, нежирное мясо, курица, молоко и молочные продукты (нежирные) должны составлять не более четверти в нашем пищевом рационе;
- Жиры, масло, кондитерские изделия, сладости не должны превышать 5 % в нашем рационе.

Помните! Питание оказывает значительное влияние на здоровье населения: либо непосредственно приводит к развитию заболеваний, либо формирует определенные факторы риска, которые в свою очередь способствуют развитию заболеваний. Специалисты советуют: пересмотрите свой рацион питания!