

ЛЕКЦИИ И ОБЗОРЫ

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЯХ

УДК 615.3,615,838:92,616.002-005-008

Цыкунов М.Б.^{1,2}

¹Кафедра медицинской реабилитации факультета дополнительного профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

²Отделение медицинской реабилитации Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

MEDICAL REHABILITATION WITH SCOLITICAL DEFORMATIONS

Tsykunov M.B.^{1,2}

¹The Department of Medical Rehabilitation of the Faculty of Additional Professional Education of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "The Russian National Medical Research University named after N.I. Pirogov" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

²Section of medical rehabilitation of the Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics named after N.N. Priorov" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Сколиоз, или боковое искривление позвоночника во фронтальной плоскости, относится к разряду так называемых вечных проблем ортопедии. Многие поколения ортопедов пытались решить ее, но и по сей день она остается в центре внимания, так как ни консервативные, ни оперативные методы не обеспечивают полной коррекции всех компонентов этой сложной многоплоскостной деформации. Приступая к рассмотрению вопросов связанных с методикой восстановления и компенсации функции при сколитической деформации позвоночника, следует иметь в виду, что очень большую роль в успехе проводимого комплекса реабилитационных мероприятий занимает адекватная оценка возникающих при этом нарушений функции. Не менее важно четкое понимание характера морфологических изменений и особенностей биомеханики. Кроме того, необходимо знать направление, в котором идет патологический процесс, и условия необходимые для его благоприятного течения. Первое, что должен решить ортопед после установки диагноза, это вопрос о методе лечения – консервативное или оперативное. Здесь не должно быть чрезмерной хирургической активности, одновременно нельзя допускать слишком позднего оперативного вмешательства, что ведет к

формированию тяжелой деформации и существенно усложняет задачу стоящую как перед хирургом, так и перед специалистом, занимающимся послеоперационной реабилитацией.

Выявление сколиоза, характеризующегося неблагоприятным течением

Помимо своевременной диагностики сколиоза, определения его этиологии, степени, клинической формы, что подробно рассмотрено в других главах, большое значение для методики лечения имеет дифференциация больных по характеру течения патологического процесса. Различать компенсированные от декомпенсированных форм сколиоза помогает тщательный клинический осмотр, проводимый по определенной схеме.

Течение сколиоза, помимо прочих условий, зависит от общего физического развития ребенка, поэтому, прежде всего, производится его оценка. Определяется осанка, степень развития мышечной системы (особенно мышц спины и живота), форма грудной клетки, рост, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, динамометрия, вес, тестирование мышечной системы.

При общем осмотре ребенка наряду с искривлением позвоночника обращают внимание на наличие у больного других признаков, характеризующих диспластический статус ребенка (гипермобильность суставов, рекурвация коленных, локтевых суставов, плоскостопие, укорочение нижней конечности, деформация грудной клетки и др.), которые играют определенную роль в прогнозировании течения сколиотической болезни. Выраженность деформации позвоночника характеризуют косвенные признаки болезни – асимметрия положения лопаток, треугольников талии, рельефа грудной клетки и поясничной области, положение таза, плечевого пояса и др.

При определении положения лопаток необходимо обратить внимание на расстояние их от позвоночника (дальше от позвоночника расположена лопатка с выпуклой стороны дуги искривления грудного отдела) и уровень расположения.

Асимметрия глубины треугольника талии характеризует наличие и степень бокового искривления поясничного отдела позвоночника. Наиболее удобно объективно регистрировать положение лопаток и глубину треугольников талии с помощью двух сопряженных линейек. Для постановки диагноза сколиоза необходимо установить, помимо бокового наклона позвоночника наличие торсии позвонков, что выявляется при наклоне туловища ребенка вперед. При осмотре спины больного с наклоненным туловищем спереди обнаруживают торсию верхне-грудного и грудного отделов позвоночника в виде реберного выбухания, а осматривая сзади – торсию в поясничном отделе в виде изменения его рельефа (так называемого «мышечного валика»).

При наличии асимметрии отдельных частей тела ребенка без признаков торсии позвонков диагноз сколиотической болезни не ставят (хотя необходимо иметь в виду редкие случаи преобладания у больных бокового наклона или торсии). Величину асимметрии рельефа грудной клетки и поясничной области определяют с помощью свинцовой ленты, которая укладывается по периметру грудной клетки или поясничной области, а затем переносится на бумагу (ее обчерк воспроизводит контуры имеющейся деформации). Величина выбухания грудной клетки (реберного горба) может быть измерена и в сантиметрах с помощью сопряженных линейек. Большое значение для методики лечения сколиоза имеет определение направления траектории тяжести тела, отражающее наличие или отсутствие равновесия между дугами искривления. Смещение направления траектории тяжести тела в сторону от средней линии определяется при вертикальном положении больного с помощью отвеса, опущенного вниз от остистого отростка С7. Совпадение отвеса с направлением межгодовой складки говорит о уравновешенности сколиоза. Отвес можно сделать самим. Он представляет собой металлическую гирику удлиненной формы заостренную на конце весом 30–40 г, подвешенную на толстой нитке длиной 60–70 см, с пуговкой (дробинкой) на конце для удобства удерживания пальцами. По степени отклонения отвеса от межгодовой складки судят о величине нарушения равновесия.

Большее значение имеет определение, подвижности позвоночника, так как его гипермобильность является отрицательным прогностическим признаком. Сочетание ее с повышенной подвижностью и рекурвацией в локтевых, коленных суставах указывает на

слабость связочного аппарата, как одного из проявлений общего диспластического развития связочных структур.

Мобильность позвоночника определяют по амплитуде движений туловища вперед, в стороны, а также по степени его растяжения.

Подвижность позвоночника измеряют с помощью сантиметровой ленты по расстоянию кончиков пальцев, опущенных вниз рук до пола при максимальном наклоне туловища вперед и в стороны.

Степень противодействия структур позвоночника растяжению (его стабильность) выясняется на основе изменения его длины при подтягивании больного за голову в положении сидя.

Более четкое представление о стабильности позвоночника составляют при проведении специального исследования. Больной помещается в положении сидя на весы установленные на ростомере, но его голову одевается петля Глиссона, соединенная с коромыслом и шнуром, перекинутым через блок, к концу которого подвешен груз равный 1/8 веса тела. По изменению длины позвоночника судят о его стабильности. Чем больше увеличивается длина позвоночника в процессе вытяжения, тем меньше его стабильность (например, при весе тела 40 кг, груз 5 кг, величина удлинения позвоночника 2 см). В норме растяжение позвоночника не превышает 1 см. Данный тест можно объективизировать с помощью компьютерной топографии. В этом случае на спине пациента делаются метки в проекции остистого отростка 7-го шейного позвонка и крыльев таза. Затем производится фотографирование в положении сидя без тракции и с тракцией. В дальнейшем с помощью программы обработки изображения производится расчет изменения линейных величин – расстояние от горизонтали соединяющей крылья таза и остистый С7 позвонка. Дополнительно можно измерить величину выбухания/западения или асимметрии паравертебральных мышц на вершине грудного и поясничного искривления. Если при выполнении того же теста сделать прямые рентгенограммы позвоночника, то можно рассчитать коэффициент аналогичный индексу стабильности Казьмина.

Основными признаками декомпенсации патологического процесса является нарушение равновесия, стабильности позвоночника и его гипермобильность. Устойчивость позвоночника характеризует также способность мышц спины и живота к длительному интенсивному напряжению.

Для определения выносливости мышц спины к длительному силовому напряжению ребенка укладывают на живот, руки согнуты на затылок, исследующий фиксирует руками ноги больного. Определяется время удерживания ребенком туловища на весу.

Осанка ребенка является фоном, на котором развивается деформация позвоночника, оказывающим определенное влияние на течение сколиоза. Наличие сутулости, плоской спины, крыловидных лопаток усугубляет отклонения в физическом развитии, наблюдающиеся при сколиозе.

Проведение в ходе клинического осмотра ребенка описанных ранее измерений, дополненных рентгенологическими данными, позволяет более полно характеризовать имеющуюся у больного деформацию позвоночника.

Завершающим этапом обследования больного сколиозом является рентгенография.

Рентгенограмма производится в прямой проекции в положении больного лежа и стоя. Определенную роль играет также изучение и профильной рентгенограммы, так как при этом могут быть обнаружены ранние признаки бокового наклона позвоночника (в этих случаях бывают видны обращенные друг к другу поверхности тел позвонков).

По рентгеновскому снимку, сделанному в положении лежа судят о структурных изменениях в позвоночнике. Разница между дугами в положении стоя и лежа характеризует функциональную недостаточность связочно-мышечного аппарата (стабильность позвоночника), которая может колебаться от 2° до 20° и более. Чем меньше разница в величине деформации позвоночника в градусах на снимках лежа и стоя, тем стабильнее позвоночник и тем меньше опасность прогрессирования сколиоза. Для объективной оценки стабильности позвоночника применяется индекс стабильности (предложен А. И. Казминым). Он определяется по рентгенограммам, произведенным в положении стоя и лежа. Индекс стабильности равен отношению угла искривления в положении лежа к углу искривления в положении стоя. При стабильном позвоночнике индекс стабильности приближается к 1, а при мобильном стремится к 0.

На основании рентгенографии уточняется этиология заболевания, локализация основной дуги искривления, степень сколиоза, предполагаемый темп роста позвоночника.

В этиологии развития сколиоза большое значение имеет состояние базиса позвоночника. При диспластическом сколиозе на рентгеновских снимках часто отмечается люмбализация, сакрализация, торсия, косое положение пятого поясничного позвонка, недоразвитие ребер, расщепление дужек позвонков и др. Желательно установить при рентгенографии локализацию основной дуги искривления.

В процессе развития сколиоза форма искривления нередко меняется – одновершинная деформация может стать двух или трех-вершинной. В процессе компенсации, направленной на восстановление равновесия позвоночника, нередко образуются вторичные кривизны выше и ниже основной. Более выраженная дуга искривления позвоночника характеризуется большей величиной торсии позвонков, клиновидной деформацией тел, меньшей возможностью коррекции и др.

По локализации различают поясничный, пояснично-грудной, грудной, комбинированный сколиоз. Более благоприятным течением отличаются поясничные сколиозы, менее благоприятным – грудные и комбинированные.

С точки зрения выраженности деформации позвоночника различают несколько степеней сколиоза, устанавливаемых на основных данных рентгенографии и клинических данных. По классификации ЦИТО и детского ортопедического института им. Г. И. Турнера дифференцируют 4 степени искривления: 1 степень угла искривления до 10° , 2 ст. до 25° , 3 ст. до 60° , 4 ст. более 60° . Угол искривления позвоночника определяется большей частью по методу Кобба. Определяется величина угла, образованного пересечением перпендикуляров к касательным, проведенным по крайним позвонкам, замыкающим дугу искривления.

После клинического обследования больного, определения этиологии, формы и локализации сколиоза

запись диагноза может быть следующей: правосторонний, пояснично-грудной, неуравновешенный, нестабильный, диспластический сколиоз 2 степени.

При определении прогноза заболевания большое значение придается возрасту ребенка. Прогрессирование сколиоза наблюдается в основном в период роста скелета, особенно в периоды усиленного роста ребенка (10,5–12,5 лет). Большей частью неблагоприятно протекают сколиозы, проявившиеся в возрасте до 6 лет.

Рентгенографическое исследование дает возможность определить потенциальные возможности роста позвоночника по степени окостенения гребней подвздошных костей таза (симптом Риссера). Установлено, что завершение окостенения подвздошных костей совпадают с прекращением роста скелета и является показателем снижения опасности прогрессирования деформации позвоночника. Этот процесс происходит постепенно; начальная стадия окостенения. Риссер-1 характеризуется тем, что ядра окостенения покрывают передние отделы гребней подвздошных костей, 2 стадия – средний отделы, 3 стадия – весь гребень, 4 стадии отличается полным слиянием апофизов с подвздошными костями.

Некоторые авторы рекомендуют ориентироваться в росте позвоночника по окостенению костей запястья, локтевого сустава.

Средний возраст появления ядер окостенения гребней подвздошных костей у девочек – 13 лет, у мальчиков – 14 лет, и слияние ядер окостенения с гребнями подвздошных костей происходит в среднем в 18 лет у девушек и в 19 лет у юношей. Отсутствие законченного окостенения в соответствующий возрастной период является одним из признаков, указывающих на неблагоприятное течение патологического процесса и возможность прогрессирования сколиоза.

Появление менструаций большей частью совпадает с появлением ядер окостенения гребней подвздошных костей и может быть использовано в прогнозировании течения сколиоза: позднее появление менструации (в 14–16 летнем возрасте) является отрицательным прогностическим признаком. Среди прогностических признаков сколиоза определенное значение имеет локализация искривления. Имеется зависимость между уровнем искривления и течением заболевания – чем выше располагается основная дуга, тем хуже прогноз.

Неблагоприятно протекает сколиоз у детей ослабленных, с нарушением обменных процессов, слабостью связочного аппарата позвоночника и суставов, что проявляется их гипермобильностью. Нестабильность позвоночника создает особенно большую опасность прогрессирования сколиоза. Еще более угрожающие условия усиления сколиоза возникают при смещении траектории центра тяжести тела в сторону от средней линии, нарушающей общий баланс тела, равновесие между кривизнами. При наличии подобного смещения создаются большие условия для прогрессирования патологического процесса.

Слабое физическое развитие ребенка, характеризующееся недостаточно полноценной функцией мышц спины, живота, отклонениями в осанке может служить дополнительным критерием возможности неблагоприятного течения болезни. При достаточно крепком физическом развитии ребенка имеется меньше условий для усиления деформации позвоночника.

По характеру течения болезни сколиозы можно разделить на компенсированные без наклона к прогрессированию или с незначительным прогрессированием на протяжении длительного отрезка времени и с декомпенсированным течением процесса – прогрессирующие.

Дети с компенсированными сколиозами начальной степени должны лечиться в амбулаторных и домашних условиях, с медленно прогрессирующим течением – в специализированных школах-интернатах, а с более значительным прогрессированием (при отсутствии показаний к оперативному лечению) – в ортопедическом стационаре.

Показания к оперативному лечению сколиоза должны ставиться строго, после тщательного изучения динамики процесса, с обязательным рентгенологическим контролем, изучения клинических особенностей течения заболевания, а также проверки на протяжении определенного срока возможностей комплексного консервативного лечения.

Комплексное консервативное лечение сколиоза

Консервативное лечение сколиоза носит комплексный характер и особенно эффективно на начальном этапе развития деформации. Учитывая наклонность ее к прогрессированию, принято считать благоприятным результатом стабилизацию патологического процесса. В части случаев при сколиозе I–II степени удается добиться некоторой коррекции деформации. Стремление достичь значительного исправления искривления при сколиозе III степени путем интенсивного растягивания или мобилизации позвоночника, например с использованием тракционной или мануальной терапии, может привести к нарушению компенсации процесса и явиться пусковым моментом бурного прогрессирования. Так, по данным ретроспективного анализа эффективности мануальной терапии, проведенного нами совместно с проф. А.Ф. Каптелиным, из 42 больных диспластическим сколиозом у 36 (85,7%) после мануальной терапии отмечено прогрессирование деформации, а у 17 (40,5%) появился или усилился болевой синдром.

Консервативное лечение сколиоза включает рациональный двигательный режим и рациональное питание, общеукрепляющие и закаливающие процедуры, консервативные ортопедические мероприятия (ношение корсета), активную коррекцию деформации (физические упражнения), гидрокинезотерапию (физические упражнения в воде, лечебное плавание), массаж (ручной, подводный, аппаратный), пассивную коррекцию деформации (постуральные упражнения или лечение положением), физиотерапию (электростимуляция мышц), занятия спортом (лыжи, плавание).

При начальной (I) степени непрогрессирующего сколиоза комплекс лечебных мероприятий состоит из лечебной гимнастики (упражнения корригирующего характера, дозированно вытягивающие позвоночник, укрепляющие мышцы спины, вырабатывающие правильную осанку), массажа мышц спины (один–два курса по 12–15 процедур ежегодно), ежедневно проводимой пассивной коррекции деформации с помощью специального гамачка, валика, асимметричных поз. Кроме того, рекомендуется лечебное плавание (бассейн). При этом для увеличения нагрузки на пояс верхних конечностей и межлопаточные мышцы на руки следует надевать небольшие ручные ласты. При сочетании деформации позвоночника с сутулостью предпочтитель-

но плавание на спине, что позволяет корригировать увеличенный грудной кифоз. Зимой полезно заниматься лыжным спортом (классический способ ходьбы на лыжах).

Лечение проводится на фоне рационального двигательного режима, сниженной статической и динамической нагрузки на позвоночник. Дети с искривлением позвоночника должны научиться быстро и качественно выполнять домашние задания, а не сидеть часами над уроками, больше гулять и участвовать в подвижных играх. Последнее нужно подчеркнуть особо, так как нередко ортопеды при любой деформации позвоночника ограничивают двигательную активность ребенка, что наносит ему непоправимый вред, снижая выносливость к физическим нагрузкам, ослабляя организм и формируя комплекс неполноценности. Следует правильно организовать рабочее место ребенка: высота стола и стула должна соответствовать антропометрическим данным, источник света должен обеспечивать достаточно яркое освещение. Спать ребенок должен на полужесткой постели, например на фанерном щите с небольшим матрасом и невысокой подушкой. Питание должно быть разнообразным, полноценным и витаминизированным.

Эффективность лечения оценивается по данным рентгенографии (обычно достаточно сравнения снимков в переднезадней проекции в положении стоя) и результатам функционального тестирования мышечной системы. Для оценки выносливости мышц спины обследуемый ложится вниз лицом поперек кушетки так, чтобы верхняя часть туловища до гребней подвздошных костей находилась на весу, руки на поясе или на затылке (ноги удерживаются обследующим или фиксируются мешками с песком). По секундомеру определяют время до полного утомления мышц. Для детей 7–11 лет оно должно составлять примерно 1–2 мин, для детей старше 12 лет – 2–4 мин. Для оценки силы мышц правой и левой половины туловища обследуемый ложится поперек кушетки на бок. Время удержания туловища в горизонтальном положении для детей 7–11 лет равно в норме 1–1,5 мин, для детей 12–14 лет – 1,5–3 мин. Описанная многими авторами динамическая проба для оценки мышц брюшной стенки – число переходов из положения лежа на спине (руки на поясе) в положение сидя и обратно (ноги фиксированы) – на наш взгляд, недостаточно информативна, поскольку при этом одновременно работу выполняют и пояснично-подвздошные мышцы. Рекомендуется иной тест: обследуемый лежит на спине (руки на поясе), ноги максимально согнуты в коленных суставах, стопы фиксированы на полу (мешки с песком); по команде он приподнимает туловище над полом до 30° и удерживает его в таком положении до отказа от нагрузки. В норме время удержания для детей 7–11 лет составляет более 1 мин, а старше 12 лет – более 1,5 мин. У ослабленных детей можно использовать упрощенный тест: в положении лежа на спине удержание выпрямленных ног на весу под углом 30°.

После завершения роста позвоночника (тест Рисера III–IV), если деформация осталась в пределах I степени, прогрессирования ее, как правило, не отмечается. Взрослым рекомендуется избегать перегрузок позвоночника, не допускать избыточной массы тела, поддерживать физическую форму с помощью систематических занятий физической культурой. Однако ортопед должен предупредить пациента об опасности

увлечения аэробикой, шейпингом, восточными единоборствами, йогой, которые увеличивают гибкость, поскольку это может стать причиной декомпенсации процесса и у взрослого человека. Девушек следует предупредить о необходимости заниматься лечебной гимнастикой в период беременности и особенно после родов, так как в противном случае велика вероятность появления вертеброгенного болевого синдрома. Для пациентов с деформацией позвоночника нежелателен выбор профессий, связанных с длительным пребыванием в статических позах и поднятием тяжестей.

При сколиозе II степени комплекс консервативных лечебных мероприятий зависит от стабильности деформации (индекс стабильности Казьмина), уравновешенности (отклонение общего центра тяжести от средней линии) и типа сколиоза (шейно-грудной, грудной, пояснично-грудной, поясничный, комбинированный), а также от состояния мышц и связок, т.е. от вероятности прогрессирования.

При непрогрессирующем сколиозе II степени используются в основном те же средства, что и при сколиозе I степени. Ведущее место отводится лечебной физкультуре. Занятия могут проводиться как индивидуально, так и в группе (5–7 человек). Общая длительность их постепенно доводится до 35–45 мин. Минимальная продолжительность курса лечения с помощью корригирующей гимнастики – 3–4 мес с повторением его (как минимум однократным) на протяжении года в амбулаторных условиях и ежедневными самостоятельными занятиями лечебной гимнастикой дома. В комплекс лечебных мероприятий включается также лечебное плавание, а в зимнее время – продолжительные лыжные прогулки.

В нашей стране при активном участии проф. И.И. Кона создана система специализированных школ-интернатов, в которых дети с деформациями позвоночника проходят обучение и получают полноценное консервативное лечение. Кроме того, существуют детские санатории, специализирующиеся на лечении патологии опорно-двигательного аппарата, и детские ортопедические стационары, в которых также проводятся курсы консервативного лечения сколиоза. Однако при любой организационной форме проведения лечебных мероприятий методические основы лечения едины.

Занятие корригирующей гимнастикой обычно включает: подготовительную часть – порядковые упражнения и упражнения, улучшающие осанку; основную часть – упражнения, вытягивающие позвоночник, оказывающие дифференцированное корригирующее воздействие на его деформированный отдел, укрепляющие мышцы брюшной стенки, спины, упражнения на балансирование и равновесие; заключительную часть – упражнения, расширяющие грудную клетку и улучшающие функцию внешнего дыхания.

Особое значение придается укреплению мышц брюшной стенки, спины, пояснично-подвздошной мышцы. Определенное влияние на уравновешенность и сохранение правильного положения тела при статической нагрузке оказывает тренировка пельвиотрохантерной группы мышц. Помимо симметричных упражнений, используется избирательная тренировка ослабленных мышц. Например, преимущественное напряжение косых мышц живота с выпуклой стороны искривления пояснично-грудного отдела позвоночника достигается при отведении ноги с противоположной стороны (лежа на спине) или при подни-

мании обеих ног (лежа на боку на стороне вогнутости искривления). При локализации вершины дуги искривления от Th10 до L1 позвонка включительно тренируют пояснично-подвздошную мышцу на вогнутой стороне. Необходимо следить за тем, чтобы при выполнении упражнений не увеличивалась подвижность позвоночника. Интенсивное напряжение ослабленных мышц можно получить в изометрическом режиме их сокращения, например при попытке отклонить фиксированное туловище в сторону либо приподнять рукой или ногой тяжелый (около 5 кг) мешок с песком.

Корригирующее воздействие на позвоночник оказывают вытягивающие упражнения и упражнения, основанные на изменении положения плечевого, тазового пояса, наклоны туловища. Интенсивные вытягивающие упражнения, действующие на весь позвоночник – так называемые «чистые» висы, применяются с большой осторожностью, обычно лишь с целью мобилизации позвоночника перед оперативным вмешательством. При консервативном лечении, как правило, используют более щадящие способы вытяжения (например, на наклонной плоскости лежа на спине, животе, боку), реже – смешанные висы. Нередко их сочетают с тренировкой мышц туловища. Более локализованное воздействие на позвоночник оказывают асимметричные упражнения: в грудном отделе – с вытягиванием руки вверх (с вогнутой стороны), а в поясничном – с отведением ноги в сторону (с выпуклой стороны)/

Коррекция торсионных изменений в позвоночнике осуществляется путем поворота таза при заведении ноги назад – для поясничного отдела или посредством поворота туловища, например при отведении руки назад – для грудного отдела. Вытягивающие и деторсионные упражнения не используют, если имеется опасность чрезмерной мобилизации позвоночника. Их трудно подобрать при близко расположенных дугах искривления в грудном и поясничном отделах. Более интенсивное корригирующее воздействие на позвоночник оказывают упражнения с отклонением туловища в сторону выпуклости дуги искривления и противоупором руки, валика, корригирующей рамы, что позволяет четко локализовать воздействие. Большинство корригирующих упражнений выполняется в положении лежа. Широко распространенная ранее методика Клаппа (упражнения в ползании) имеет ограниченные показания к применению, так как способствует мобилизации позвоночника. Подобные упражнения рекомендуются включать лишь после достаточного укрепления мышц туловища.

Наряду с общепринятыми упражнениями, улучшающими функцию внешнего дыхания и симметрично расширяющими грудную клетку, при сколиозе используют асимметричные дыхательные упражнения, например легка на боку на стороне выпуклости дуги искривления в грудном отделе позвоночника.

Достигнутый лечебный эффект обязательно должен быть закреплен путем выработки стереотипа правильной осанки. Большое значение при неуравновешенных формах сколиоза имеет выработка навыка активной самокоррекции, т.е. смещение центра тяжести к средней линии в вертикальном положении.

Средствами пассивной коррекции являются массаж и лечение положением. Массаж подготавливает организм больного к физическим упражнениям и усиливает достигаемое ими воздействие. Он особенно показан ослабленным детям младшего возраста, которые не

могут выполнять корригирующую гимнастику с большой общей нагрузкой. Техника процедуры зависит от функционального состояния мышечной системы и характера искривления. Массаж на выпуклой стороне дуги искривления более интенсивен, а на вогнутой стороне направлен на расслабление мышц. Последовательность проведения процедуры обычно такая: длинные мышцы спины, трапециевидные мышцы, широчайшие мышцы спины и передние зубчатые, затем брюшная стенка с акцентом на косые мышцы живота. У детей младшего возраста массаж; сочетают с пассивной коррекцией – пассивными наклонами туловища в выпуклую сторону искривления с противоупором руки массажиста и пассивным поворотом туловища или таза – в зависимости от локализации деформации позвоночника. Применяют также легкое сдавливание грудной клетки в диагональном направлении для уменьшения выпуклости ребер спереди.

Для закрепления достигнутой физическими упражнениями коррекции используют лечебные уклады – например на боку или асимметричные позы – например при левостороннем поясничном и правостороннем грудном искривлении в положении больного лежа на животе отводится левая нога и вытягивается левая рука. Коррекция положением проводится несколько раз в день, общая продолжительность ее – до 1,5 ч. Иногда для пассивной коррекции применяют гипсовые кровати. Некоторые ортопеды рекомендуют лечение с помощью корсетов. Для избирательного укрепления мышц туловища успешно используют электростимуляцию мышц. Электроды накладывают паравертебрально на стороне выпуклости дуги искривления.

При резком снижении стабильности позвоночника следует осторожно подходить к занятиям плаванием и ходьбе на лыжах, так как это может увеличить мобильность позвоночника. Плавание можно разрешить лишь тогда, когда восстановится компенсация, т. е. увеличится стабильность позвоночника.

При выраженных степенях сколиотической деформации (III–IV), если избран консервативный метод лечения, коррекция деформации не проводится. Лечебные мероприятия направлены на укрепление мышц, поддерживающих позвоночник (симметричные упражнения преимущественно лежа), улучшение функции внешнего дыхания и тренировку сердечно-сосудистой системы.

При II и более выраженных степенях сколиоза, если есть опасность прогрессирования деформации, назначаются корсеты фиксирующего или корригирующего типа. Для детей это чаще скелетированный корсет ЦИТО, а после окончания роста – корсет ленинградского типа. При появлении вертеброгенного болевого синдрома используются корсеты фиксирующего типа.

При неэффективности консервативного лечения и значительном прогрессировании деформации рассматривается вопрос об оперативном лечении. Даже при выраженной сколиотической деформации у больных с системными заболеваниями скелета (синдромы Марфана, Элерса–Данло и др.) решение об операции следует принимать с большой осторожностью. Оперативное лечение сколиоза направлено на стабилизацию позвоночника и компенсацию искривления, уменьшение тяжести деформации. После операции показано длительное восстановительное лечение.

Прогноз при сколиотической деформации позвоночника определяется своевременностью и адекват-

ностью лечения, а также типом, локализацией и другими особенностями патологии.

Методика применения физических упражнений при сколиотической деформации

Лечение боковой деформации позвоночника носит комплексный характер и особенно эффективно в начале развития заболевания. Поэтому особое внимание должно быть уделено больным со сколиозом I степени. Учитывая наклонность сколиоза к прогрессированию, принято считать благоприятным результатом стабилизацию процесса (прекращение прогрессирования). В части случаев (при сколиозе I–II степени) удается добиться некоторой коррекции деформации. Стремление достичь значительного исправления искривления при сколиозе III степени может нарушить создавшуюся компенсацию процесса и повести к усилению деформации. Комплекс средств, применяемых при лечении сколиоза, включает: лечебную гимнастику, тренировку с биологической обратной связью (БОС по ЭМГ) и элементы спорта (активная коррекция), а также электростимуляцию мышц, массаж, лечение положением, консервативные ортопедические мероприятия – ношение корсета, пребывание в гипсовой кровати (пассивная коррекция).

В ограниченном числе случаев при безуспешности консервативного лечения и бурном прогрессировании деформации стабилизация позвоночника достигается оперативным путем. Лечебная физкультура в связи с широким диапазоном действия занимает одно из ведущих мест в терапии сколиоза. Вначале остановимся на общих принципах методики лечебной физкультуры при сколиозе, а затем на особенностях ее применения при сколиозах различной этиологии, с различным клиническим течением заболевания, а также на использовании физических упражнений в процессе хирургического лечения сколиоза.

Основным средством лечебной физкультуры при сколиозе является лечебная гимнастика (корригирующая). Целью лечебной гимнастики при сколиозе является: 1) стабилизирующее влияние на позвоночник путем укрепления мышц, 2) корригирующее воздействие на деформацию, 3) улучшение функциональной способности грудной клетки (функция внешнего дыхания), 4) выработка правильной осанки (стереотип позы), 5) общеукрепляющее воздействие на организм, направленное на улучшение деятельности всех систем и органов. В конечном итоге цель воздействия средствами лечебной физкультуры определяется индивидуально, в соответствии с особенностями клинического течения заболевания. Особенно большое значение при сколиозе имеет укрепление мышц брюшной стенки (косых, прямой), спины (длинных, квадратной поясницы), пояснично-подвздошной мышцы. Определенное влияние оказывает на позвоночник укрепление других мышц (например, ягодичных), имеющих значение для поддержания правильного положения тела при статической нагрузке. Большую роль играют упражнения, оказывающие дифференцированное воздействие на определенные мышечные группы, функция которых значительно снижена. Так, для преимущественного напряжения косых мышц живота с выпуклой стороны искривления поясничного отдела позвоночника следует отводить ногу в сторону с противодействием в положении лежа на животе или попытаться поднять обе ноги в исходном положении лежа на боку. Необходимо

следить, чтобы в процессе выполнения этих упражнений не увеличивалась подвижность позвоночника (например, подвижность поясничного отдела при напряженных выгибаниях корпуса). Для этого следует ограничить амплитуду движений туловища и стремиться укрепить мышцы спины и живота через движения, производимые верхними и нижними конечностями (в этом случае мышцы спины и брюшной стенки работают как «стабилизаторы»). Интенсивное напряжение функционально более слабых мышц без мобилизации позвоночника может быть лучше достигнуто в условиях изометрического режима их работы. Например, при попытке отведения руки с отягощением гантелью из положения лежа на животе возникает напряжение мышц, скручивающих позвоночник. Корректирующее влияние на деформированные отделы позвоночника достигается применением вытягивающих упражнений и упражнения, основанных на изменении положения пояса верхних и нижних конечностей и туловища большого.

Первая группа включает вытягивающие упражнения в положении лежа на наклонной плоскости, стоя на четвереньках и в положении смешанного виса на гимнастической стенке. Вытягивающие упражнения должны применяться для коррекции сколиоза с большой осторожностью, чтобы не нарушить стабильность позвоночника. Правильнее использовать упражнения, оказывающие легкое вытягивающее действие на позвоночник. Упражнения в чистом висе (на одних руках) используются для максимального растягивания позвоночника перед операцией фиксации позвоночника. Вытягивающие упражнения оказывают выпрямляющее влияние на весь позвоночник.

Вторая группа упражнений оказывает более локализованное корректирующее воздействие на позвоночник при сколиозе. Вытягивание руки вверх с вогнутой стороны искривления влечет за собой изменение положения плечевого пояса и выравнивает грудной отдел позвоночника. Отведение ноги на стороне выпуклости поясничного отдела позвоночника ведет к смещению таза и к коррекции бокового искривления. При S-образной форме искривления эти способы коррекции сочетаются. Коррекция торсионных изменений достигается поворотом таза путем заведения ноги назад, при локализации основной кривизны в поясничной части позвоночника. Раскручиванию грудного отдела позвоночника путем поворота туловища способствует отведение руки. Деторсионные упражнения, так же как и вытягивающие упражнения, должны применяться в соответствии с клинической картиной и этиологией процесса, так как могут повести к излишней мобилизации позвоночника и нарушить создавшееся равновесие. Особая трудность в подборе подобных упражнений возникает при близком расположении кривизны грудного и поясничного отделов позвоночника.

К числу упражнений, оказывающих более интенсивное корректирующее воздействие на боковой изгиб позвоночника, принадлежит наклон корпуса в сторону с противоупором руки, валика, корректирующей рамы. Противоупор в область выпуклости позвоночника дает возможность более строго локализовать движение в деформированном отделе позвоночника.

Перечисленные специальные корректирующие упражнения выполняются в положении лежа, на четвереньках и в процессе ползания. К упражнениям в ползании можно переходить лишь при достаточно

укрепленных мышцах спины и живота. Упражнения в ползании (по системе Клаппа) можно использовать в ограниченных пределах в связи с чрезмерно увеличивающейся при этом подвижностью позвоночника. Предпочтительно применение упражнений, производимых на месте (в «горизонтальном положении» – на четвереньках или в «полуглубоком положении» – в коленно-локтевом) и с осторожным продвижением вперед.

Большой удельный вес в терапии боковой деформации позвоночника занимают упражнения, улучшающие функцию дыхания, расширяющие деформированную грудную клетку. Помимо общепринятых дыхательных упражнений статического и динамического характера (вытягивание рук вверх, сгибание их на затылке, руки к плечам, перед грудью), при сколиозе используются упражнения, дающие возможность в известной степени ориентировать направление, в котором расширяется грудная клетка и оказать через посредство ребер корректирующее влияние на позвоночник. С этой целью применяются упражнения в положении лежа боком на валике, подложенном под выпуклую часть грудной клетки – отведение руки в сторону вверх. Подобное положение способствует преимущественному расширению ребер на запавшей стороне грудной клетки. Эффект, достигнутый группой приведенных специальных упражнений, должен быть закреплен посредством выработки стереотипа правильного положения тела (правильная осанка) и общего укрепления организма большого.

Выработке правильной осанки помогают упражнения на равновесие, балансирование, с гимнастической палкой, с усилением зрительного контроля за движением (перед зеркалом) и на самокоррекцию с ориентировкой преимущественно на мышечное чувство (с временным выключением зрения). Упражнения в балансировании проводятся на месте и при ходьбе с удержанием на голове мяча, лежащего на ватно-марлевой баранке. Упражнения на самокоррекцию целесообразно использовать в случаях смещения траектории тяжести тела при вертикальном положении большого. Благодаря растяжению определенных мышечных групп и обострению проприоцептивных восприятий с них больному удастся дифференцировать функцию этих мышц и их активным напряжением удержать туловище в скорректированном положении. Было бы неправильно, добиваясь улучшения состояния искривленного позвоночника, рассчитывать лишь на специальные упражнения. Только путем общеукрепляющего воздействия на весь организм – укрепление мышц верхних и нижних конечностей, туловища, улучшения деятельности внутренних органов – может быть обеспечен благоприятный терапевтический эффект. Предпочтительно выполнение большого числа упражнений в положениях, разгружающих позвоночник, – лежа и на четвереньках. Среди приводимых нами упражнений отсутствуют такие, которые увеличивают подвижность (гибкость) позвоночника. Нельзя согласиться с авторами некоторых руководств, считающих, что хорошая коррекция может быть получена лишь на фоне предварительной мобилизации позвоночника. Коррекция деформированного позвоночника в этом случае будет достигнута ценой ухудшения его функционального состояния – снижения его стабильности и нарушения компенсации. Меньшая устойчивость позвоночника может явиться основанием для дальнейшего прогрессирования деформации.

В процессе применения корригирующих упражнений лечебной гимнастики могут быть использованы следующие снаряды: гимнастическая стенка и скамейка, наклонная плоскость, мягкий (ватный) и жесткий валик (Лоренца), корригирующая рама, гимнастическая палка обычного размера и удлиненная (шест), гантелей, манжеты для отягощения ног (0,5–1,5 кг), медицинболы (преимущественно для упражнений на балансирование), резиновые ленты.

Наиболее целесообразно применять упражнения в следующем порядке:

1. порядковые упражнения и улучшающие осанку (подготовительная часть);
2. упражнения, вытягивающие позвоночник и воздействующие на деформированный отдел позвоночника в сочетании с упражнениями, укрепляющими мышцы живота, спины и общеукрепляющими упражнениями (основная часть);
3. упражнения на балансирование, равновесие, улучшающие функцию дыхания (заключительная часть).

Необходимо, чтобы группа больных, занимающихся лечебной гимнастикой, была небольшой (5–7 человек). Общая длительность занятия до 45 минут. Минимальная длительность курса лечения 3–4 месяца с повторением курса на протяжении года и ежедневными систематическими занятиями лечебной гимнастикой дома.

Другим средством реабилитации, играющим при сколиозе роль пассивной коррекции, является массаж. Массаж подготавливает нервно-мышечный аппарат больного к физическим упражнениям и усиливает достигаемое ими физиологическое действие на организм. Он особенно показан детям со слабым развитием связочно-мышечного аппарата, детям младшего возраста, недостаточно четко и интенсивно выполняющим физические упражнения, а также больным с прогрессирующими формами сколиоза.

Массаж, применяемый у детей младшего возраста, сочетается с пассивными движениями, направленными на коррекцию деформированного отдела позвоночника и грудной клетки. Массажу подвергаются преимущественно длинные мышцы спины (вдоль позвоночника), мышцы, сближающие лопатки (межлопаточная область), мышцы, приближающие лопатки к грудной клетке (задняя и боковая поверхность грудной клетки). При массаже передней брюшной стенки особое внимание должно быть уделено укреплению косых мышц живота. Более интенсивно, с использованием всех приемов, массируют мышцы на стороне выпуклости позвоночника, так как функциональная способность их снижена. Массаж сокращенных мышц на стороне западения грудной клетки и с вогнутой стороны искривления позвоночника проводится с меньшей силой давления руками с использованием преимущественно приемов, направленных на расслабление мышц (например, поглаживание).

Массаж проводится в следующем порядке: массаж длинных мышц спины, трапециевидных мышц, широчайших мышц спины и передней зубчатой мышцы, косых мышц живота. У детей 1–3 лет, страдающих сколиозом, массаж может сопровождаться пассивным наклоном туловища в сторону выпуклости с противоупором руки массажиста и пассивным поворотом туловища или таза (в зависимости от локализации деформации позвоночника). При пассивном повороте туловища или таза массажист одной рукой удерживает (фиксирует)

соответственно поясничный отдел позвоночника или грудную клетку ребенка. Имеет известный смысл также легкое сдавливание грудной клетки в диагональном направлении со стремлением уменьшить выпуклость ребер спереди и сзади. Необходимо следить, чтобы при проведении пассивной коррекции амплитуда производимых движений не была чрезмерно большой.

К средствам пассивной коррекции относится также лечение положением. Коррекция положением оказывает продолжительное воздействие на связочно-мышечный аппарат деформированного позвоночника и закрепляет достигнутый физическими упражнениями корригирующий эффект. С целью коррекции бокового искривления больного укладывают на бок и подкладывают валик под выпуклую часть искривленного отдела (поясничного или грудного) позвоночника. Укладка на валик под грудную клетку может сочетаться при S-образном сколиозе с воздействием груза (мешка с песком) на поясничный отдел. При нерезко выраженной деформации позвоночника I и II степени используется лечебная поза с асимметричным положением верхних и нижних конечностей. Например, при искривлении поясничного отдела позвоночника влево и грудного вправо больного укладывают на живот с отведенной левой ногой и вытянутой левой рукой.

Коррекцию положением очень важно использовать в тех случаях, когда больному особенно противопоказана мобилизация позвоночника. Эффект, достигнутый специальными средствами, закрепляется в процессе занятий спортом. Спортивные упражнения необходимо подбирать дифференцированно, учитывая общую клиническую картину заболевания. Необходимо исключить спортивные упражнения, вызывающие сильное сотрясение позвоночника (прыжки), упражнения, чрезмерно увеличивающие его гибкость (художественная гимнастика, акробатика), сильно растягивающие связочный аппарат (спортивная гимнастика), а также ведущие к отягощению позвоночника (тяжелая атлетика). Плавание широко рекомендуется при сколиозе, но имеет ограниченные показания при недостаточном стабильном, неуравновешенном позвоночнике у больных со слабым развитием мускулатуры. К наиболее показанным видам спорта при сколиозе мы относим ходьбу на лыжах по умеренно пересеченной местности, плавание, игры с мячом – элементы волейбола (пасовка) и баскетбола (броски мяча в корзину). Рекомендую больному отдельные виды спорта, необходимо следить за правильной техникой выполнения движений, за тем, чтобы больной не делал дополнительных движений туловищем, отрицательно сказывающихся на состоянии позвоночника, например, не рекомендуется так называемый коньковый ход на лыжах, предпочтение отдается классической технике бега. Необходимо предостеречь также от движений, проводимых в порядке «разминки» перед выполнением того или иного спортивного упражнения (например, перед плаванием, перед фигурным катанием на коньках), включающих, как правило, большое число упражнений на развитие гибкости позвоночника.

Благоприятным фоном для применения комплекса лечебной физкультуры является правильный режим статической нагрузки на позвоночник.

При выраженных фиксированных формах сколиоза (III степень) основной задачей лечения является стабилизация искривления и общее улучшение физического развития больного с преимущественным использо-

ванием дыхательных упражнений, упражнений, укрепляющих мускулатуру спины и живота, и упражнений общеукрепляющего характера.

Особенностью методики лечебной физкультуры при начальной степени деформации (сколиоз I–II степени) является стремление к коррекции искривления и стабилизации процесса посредством использования всех возможностей функционального метода – различных видов физических упражнений корригирующей гимнастики, коррекции положением, массажа, спортивных упражнений. Коррекция сколиоза начальной степени достигается с помощью ряда специальных упражнений, способствующих выведению позвоночника из порочного положения, дифференцированного укрепления определенных мышечных групп и выработки стереотипа правильной осанки. Большое значение для сохранения достигнутой коррекции на протяжении дня имеет организация правильного режима статической нагрузки («разгрузка» позвоночника, правильное положение при сидении) и лечение положением.

При проведении консервативного лечения больных со сколиозом должны быть точно определены показания к лечению в амбулаторных условиях (компенсированные сколиозы) и в стационарных (сколиозы с наклонностью к прогрессированию деформации позвоночника). Кроме того, должна быть также определена форма оказания лечебной помощи: групповые занятия с проведением лечебной гимнастики в поликлинике (дети младшего возраста, больные с начальными формами сколиоза I–II степени), индивидуальные занятия (сниженная стабильность и недостаточная устойчивость роста у подростков с замедлением интенсивности роста в части случаев практиковаться самостоятельные задания с проведением гимнастики в домашних условиях и периодической консультацией в поликлинике.

Учитывая большую эффективность проведения лечения в начале развития болезни и необходимость предупредить развитие выраженной деформации позвоночника, приводим примерный комплекс упражнений для больных с начальной степенью сколиоза (по А.Ф. Каптелину с дополн.).

1-е упражнение. Построение, ходьба с движениями рук, ходьба на носках.

2-е упражнение. И. п. – основное положение. Поднимание прямых рук вверх – вдох, опускание – выдох (3–4 раза). Темп медленный.

3-е упражнение. И. п. – основная стойка, руки на поясе. Сгибание колена к животу и возвращение в и. п. (3–4 раза каждой ногой).

4-е упражнение. И. п. – основная стойка, гимнастическая палка в опущенных руках. Поднимание палки вверх – вдох, опускание – выдох (4–5 раз).

5-е упражнение. И. п. – основная стойка, палка на лопатках. Наклон корпуса вперед с прямой спиной и возвращение в и. п. (4–5 раз). При наклоне корпуса – выдох, при выпрямлении – вдох.

6-е упражнение. И. п. – основная стойка, палка в опущенных руках. Приседание с вытягиванием рук вперед и возвращение в и. п. Спина прямая (4–5 раз).

7-е упражнение. И. п. – основная стойка, руки вперед грудью. Разведение рук в стороны ладонями вверх – вдох, возвращение в и. п. – выдох (3–4 раза).

8-е упражнение. И. п. – стоя у гимнастической стенки, взявшись руками за рейку на уровне плеч (рука, соответствующая выпуклой стороне искривления, на одну перекладину ниже другой руки). Глубокое приседание и возвращение в и. п. (3–5 раз).

9-е упражнение. И. п. – лежа на спине на наклонной плоскости, взявшись руками за рейку гимнастической стенки. Подтягивание согнутых ног к животу – выдох, выпрямление – вдох (3–4 раза).

10-е упражнение. И. п. – лежа на животе на наклонной плоскости, взявшись руками за край (ручки). Попеременное разгибание ног в тазобедренных суставах (2–4 раза каждой ногой).

11-е упражнение. И. п. – лежа на спине, руки вдоль тела, ладонями вниз, ноги согнуты в коленных суставах, на стопах груз (противовес). Поднимание туловища до угла 45 град., удержание 5–7 сек. (8–10 раз).

12-е упражнение. И. п. – лежа на спине, руки вдоль тела. Велосипедные движения ногами (10–12 раз).

13-е упражнение. И. п. – лежа на боку; под выпуклую часть грудной клетки подложен ватный валик, ноги разведены. Вытягивание руки вверх с вогнутой стороны искривления позвоночника – вдох, опускание руки – выдох (3–5 раз).

14-е упражнение. И. п. – лежа на животе, рука с вогнутой стороны искривления вытянута вверх. Поднять корпус – вдох, возвратиться в и. п. – выдох (3–4 раза).

15-е упражнение. И. п. – лежа на животе. Отведение ноги в сторону на стороне выпуклости (при поясничном сколиозе); вытягивание руки вверх с вогнутой стороны искривления (при грудном сколиозе) и возвращение в и. п. (4–5 раз).

16-е упражнение. И. п. – лежа на животе; нога (со стороны выпуклости в поясничном отделе) отведена в сторону, руки согнуты на затылке. Развести локти в стороны, слегка прогнув позвоночник – вдох, вернуться в и. п. – выдох (3–5 раз).

17-е упражнение. И. п. – лежа на коврике на животе; руки вытянуты вперед; опираются на пол. Вытянуться, оттягивая носки ног и вытягивая руки до предела вперед – вдох, расслабить мышцы – выдох (3–5 раз).

18-е упражнение. И. п. – лежа на боку (выпуклость искривления позвоночника в поясничном или пояснично-грудном отделе обращена вверх). Поднимание одной ноги (двух ног) вверх, возвращение в и. п. (3–4 раза). Движения совершаются в небольшом объеме.

19-е упражнение. И. п. – стоя на четвереньках у гимнастической стенки, придерживаясь руками за 2–3-ю рейку. Максимальное отклонение корпуса назад с выпрямлением рук и последующим возвращением в и. п. (3–4 раза).

20-е упражнение. И. п. – стоя на четвереньках. Вытягивание руки вперед (с вогнутой стороны искривления в грудном отделе) с одновременным вытягиванием ноги назад (с вогнутой стороны искривление поясничного отдела) и возвращение в и. п. (3–5 раз).

21-е упражнение. И. п. – стоя; руки на поясе, на голове мяч (на ватно-марлевой баранке). Полуприседание с вытягиванием рук в сторону (4–5 раз).

22-е упражнение. И. п. – стоя; руки разведены в стороны, на голове на ватно-марлевой баранке медицинбол (весом 1 кг) или волейбольный мяч. Ходьба на носках.

23-е упражнение. И. п. – стоя в хфугу, взявшись за руки. Вытягивание рук вверх с одновременным подниманием на носки (4–5 раз).

24-е упражнение. И. п. – стоя в кругу, взявшись за руки. Полуприседание с прямой спиной (3–4 раза).

25-е упражнение. И. п. – руки к плечам, ноги на ширине плеч. Вытягивание рук вверх – вдох, возвращение в и. п. – выдох (3–4 раза).

Корректирующая гимнастика в комплексном лечении прогрессирующих форм сколиоза

При выраженном искривлении позвоночника возникает деформация грудной клетки, приводящая к значительному нарушению кровообращения и внешнего дыхания. В более старшем возрасте на основе сколиотической деформации развиваются дегенеративные изменения в структурах позвоночника. По данным исследования 1000 больных, страдающих дискогенным болевым синдромом остеохондроза позвоночника (А. Ф. Каптелин, 1977) структурный сколиоз отмечен в 37,8% случаев. В связи с этим данная группа больных нуждается в проведении комплекса реабилитационных мероприятий.

Система лечения детей с компенсированными формами сколиоза различной степени достаточно хорошо разработана. Значительно большую сложность в организационном и методическом отношении представляет лечение больных с неблагоприятным течением сколиоза, имеющим наклонность прогрессировать.

В подходе к консервативному лечению больных с компенсированным течением патологического процесса и больных с неуравновешенными, нестабильными формами сколиоза имеется большое различие. Многолетний опыт работы, основанный на большом числе клинических наблюдений отдел ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова (проф. А.Ф. Каптелин, И.И. Кон) позволил разработать и проверить эффективность методики комплексного консервативного лечения детей с неблагоприятно протекающими формами диспластического сколиоза.

Комплексное консервативное лечение прогрессирующего сколиоза

Лечение детей с непрогрессирующим сколиозом начальной степени в амбулаторных условиях сводится к выполнению больными рационального режима сниженной статической нагрузки на позвоночник, занятием лечебной физической культурой и спортом, проведению курсов массажа мышц спины. Значительно более сложна методика лечения больных сколиозом с неблагоприятным (прогрессирующим) течением патологического процесса. Как указывалось выше, сколиоз у этой группы больных характеризуется повышенной мобильностью позвоночника, нарушением его стабильности и равновесия, рентгенологическими признаками прогрессирования и требует проведения систематического полноценного, комплексного лечения, наилучшие условия для осуществления которого могут быть созданы в стационаре детской ортопедической больницы или в специализированном санатории.

Комплекс лечебных мероприятий, направленный на купирование прогрессирования сколиоза и стабилизации патологического процесса включает:

1. организацию строгого режима сниженной нагрузки на позвоночник,
2. проведение комплекса мероприятий протезно-ортопедического характера;
3. применение комплекса средств функционального лечения.

1. При проведении комплексного лечения неблагоприятно протекающих форм диспластического сколиоза необходимо обеспечить максимальное снижение статической нагрузки на позвоночник больного ребенка на протяжении всего дня. Это должно выразиться, прежде всего, в уменьшении продолжительности нагрузки на позвоночник – сокращении времени пребывания его сидя, стоя, удлинения дневного отдыха в положении лежа на непрогибающейся постели.

При проведении школьных занятий и приготовления уроков детей укладывают на специальные клиновидные подставки, помещаемые под грудную клетку, снабженные специальным пюпитром под книгу, тетрадь. Сидеть во время урока разрешается только детям, имеющим корсет. В середине урока для повышения работоспособности школьника и снижения утомления проводят физкультминутку. Детям не разрешается носить тяжести, участвовать в длительных, утомительных прогулках, сидеть без корсета у телевизора и за компьютером.

Врачи и воспитатели должны стремиться выработать у ребенка правильное положение тела (без смещения туловища в сторону) при стоянии и сидении. Этому помогает выработка позы с преимущественной опорой (переносом веса тела) на одну ногу и использование стула с асимметричным сидением деревянной подставки в виде ступени.

2. К числу протезно-ортопедических мероприятий относится использование жесткой постели с деревянным щитом под матрацем, применение гипсовой кровати, корсета, коска под ногу, асимметричного сидения, ортопедических укладок.

Гипсовая кровать может применяться преимущественно по отношению к детям младшего (дошкольного) возраста с нестабильным сколиозом, а также в случае сочетания сколиоза с кифозом. Ребенка укладывают в гипсовую кровать, изготовленную в положении максимально возможной коррекции позвоночника, в часы дневного отдыха и на ночь. Боковые стенки кровати должны быть достаточной высоты, в соответствии с проекцией выбухания ребер вдоль позвоночника гипсовой кровати прикрепляют ватно-марлевую подушку продолговатой формы ориентировочным размером 200x80x40 мм. Ватная подушечка используется с целью предупреждения усиления торсии позвонков (действие его аналогично влиянию мягкого пелота в корсете).

При сочетании сколиоза с кифозом более широкая ватно-марлевая подушка прикрепляется к гипсовой кровати в поперечном направлении в соответствии с проекцией кифотической деформации. Корректирующее действие на грудной отдел позвоночника может быть достигнуто путем укладки ребенка в боковую гипсовую кровать с некоторым разворотом туловища кзади для создания деторсионного положения позвоночника. Использование боковой гипсовой кровати должно быть более кратковременным (например, для дневного отдыха), показанием к ее назначению служат главным образом случаи значительного смещения туловища в сторону.

При неуровновешенных, нестабильных, прогрессирующих сколиозах детям назначают ортопедический корсет. До назначения корсета необходимо уточнить можно ли корригировать положение туловища и оказать влияние на основную кривизну изменением положения таза. С этой целью больному назначают при поясничных, грудно-поясничных и S-образных сколиозах 2–3 степени косок (подставку необходимой высоты) под соответствующую ногу. Применение коска должно проводиться осторожно, так как уменьшение поясничной дуги может повести к углублению грудной (особенно при фиксированной поясничной кривизне). Для определения величины коска под ногу на стороне выпуклости поясничной дуги последовательно подкладывают подставку высотой 0,5–3,0 см и с помощью отвеса устанавливают величину коска необходимую для восстановления равновесия тела. По мере улучшения положения позвоночника и приближения положения отвеса к средней линии, а также восстановления устойчивости позвоночника, косок постоянно отменяют. Назначение корсетов различной конструкции должно проводиться дифференцированно. Следует считать неправильным при лечении сколиозов, характеризующихся различным течением, применение, исключительно функциональных или только фиксирующих корсетов. При большой подвижности позвоночника и отклонении туловища в сторону от средней линии следует назначить корсеты фиксирующего типа. К их числу относят скелетированный корсет ЦИТО каркасного типа с матерчатым чехлом и полиамидный корсет. В фиксирующем корсете резко снижается мобильность позвоночника, что особенно необходимо при подобных формах сколиоза и создаются благоприятные условия для его стабилизации.

Практика показала, что при правильной организации лечения с применением фиксирующего корсета и активным использованием больными физических упражнений функциональное состояние мышечного аппарата не снижается. Только на этапе лечения, когда достигнута определенная компенсация патологического процесса, уменьшена мобильность позвоночника и увеличена сила мышц, стабилизирующих позвоночник, допустимо назначение корсета функционального характера. Функциональный корсет поддерживает позвоночник, ограничивает его боковые движения, но не уменьшает амплитуды движений в сагиттальной плоскости. Подвижный пелот в функциональном корсете слабо влияет на коррекцию деформации. В силу этих особенностей функциональный корсет не создает достаточных условий для предупреждения прогрессирования процесса. При выборе конструкции корсета следует учитывать возраст ребенка, величину и локализацию искривления, а также общее состояние больного.

При сколиозах I степени корсет практически не назначают. При локализации основной кривизны с вершиной выше уровня 6 грудного позвонка при соответствующих показаниях назначают корсет с головодержателем.

Обычно лечение сколиоза с применением корсета проводится детям после 3-х летнего возраста. Детям до 7-летнего возраста лучше назначать корсеты облегченных конструкций без головодержателя. фиксирующий полиамидный корсет, фиксирующий матерчатый корсет ленинградского образца, функциональный корригирующий корсет с раздвижными подмышечными винтами. Последний вариант назначают детям младшего возраста, которым фиксирующие корсеты не показаны.

При изготовлении корсета движения в надтазовых шарнирах лучше исключить. Детям более старшего возраста с прогрессирующим сколиозом назначают корсеты с головодержателем и без головодержателя, в зависимости от локализации кривизны. Более распространенным фиксирующим корсетом с головодержателем является щиннокожаный корсет, длину которого можно увеличивать за счет перестановки шин верхней части корсета. Этот же корсет можно применять в некоторых случаях (временно на этапе лечения) при грудных и грудно-поясничных сколиозах, когда оперативное вмешательство не показано, а другими видами корсетов не удается устранить отклонение туловища в сторону. Наибольшее применение нашел фиксирующий каркасный корсет ЦИТО, при поясничных, грудно-поясничных и грудных сколиозах. При основной дуге сколиоза в грудном и грудно-поясничном отделе при изготовлении этого корсета добавляют матерчатый давящий пелот со шнуровкой. Фиксирующий полиамидный корсет применяют при тех же показаниях, но в более прохладное время года, так как он хуже вентилируется.

При стабилизации процесса, когда устранено отклонение туловища, уменьшена мобильность, но еще остались признаки предполагаемого прогрессирования, как указывалось выше, взамен фиксирующего корсета может быть назначен корсет функциональный или фиксирующий корсет ленинградского образца. Все виды корсетов назначают вначале для постоянного ношения, а затем на определенный период дня (школьные занятия, вторая половина дня, когда мышцы устают). Детям, имеющим корсеты, школьные занятия следует проводить по возможности в положении лежа без корсета пользуясь специальными приспособлениями.

По изготовлению корсета необходимо проверить правильность его пригонки, а затем научить ребенка зашнуровывать его лежа.

Больным с неблагоприятно протекающими формами сколиоза безусловно противопоказаны корсеты дистракционного типа, приводящие к перерастяжению связочного аппарата позвоночника (также как проведение вытяжения позвоночника, снижающее его стабильность).

3. Комплекс средств функционального восстановительного лечения больных с неблагоприятно протекающими формами сколиоза включает лечебную гимнастику, массаж ручной и аппаратный, электростимуляцию мышц, коррекцию положением.

Методика проведения лечебной гимнастики направлена на восстановление нарушенной компенсации патологического процесса, путем разгрузки позвоночника, повышения его устойчивости, восстановления баланса между боковыми дугами, на выработку орто-статического положения тела, а также оказание общеукрепляющего воздействия на организм ребенка. Исключаются физические упражнения, направленные на растягивание позвоночника и интенсивную коррекцию деформации (за исключением осторожного корригирующего воздействия на основную кривизну).

Особенности методики лечебной гимнастики при прогрессирующей сколиотической деформации следующие (по А.Ф. Каптелину):

1. выполнение больными физических упражнений в положении лежа;
2. «параизометрический» и изометрический режим работы мышц спины, живота с длительным статическим их напряжением;

3. минимальная амплитуда движений позвоночника, исключая его мобилизацию;
4. медленный темп выполнения упражнений с интенсивным силовым напряжением;
5. использование упражнений с дополнительной нагрузкой (отягощением верхних и нижних конечностей грузом, сопротивлением движению);
6. оказание на позвоночник главным образом стабилизирующего, а не корригирующего влияния (коррекция основной кривизны допустима лишь путем подбора соответствующих исходных положений для рук, ног и асимметричных напряжений определенных мышечных групп).

Все физические упражнения больные выполняют в положении полной «разгрузки» от отрицательного влияния на деформацию позвоночника сил гравитации: лент на спине, живота, на боку. В положениях лежа на спине и на боку лучше осуществляется укрепление мышц живота, а лежа на животе – паравертебрально расположенных мышц спины.

Для достижения напряжения мышц, повышения их силы и тонуса в условиях, исключающих мобилизацию различных отделов позвоночника, используются упражнения в изометрическом режиме работы мышц, а именно:

1. ритмическое (периодическое) и непрерывно длительное давление конечностями (попеременно и одновременно) на пол или на плоскость кушетки при положении больного лежа на спине;
2. попытки приподнимания верхними и нижними конечностями тяжелых мешков с песком (весом 4–5 кг) при положении больного лежа на спине и животе.

Особенностью подобных упражнений является длительностью 5–7 секунд напряжение мышц в момент выполнения каждого упражнения.

Интенсивное напряжение определенных мышечных групп спины и живота при выполнении динамических упражнений достигается оказанием сопротивления движению руки инструктора, резиновой ленты, использованием упражнений с отягощением (гантели, медицинбол, утяжеленные манжеты для ног). К числу физических упражнений, производимых на «пароизометрическом» режиме работы мышц относится упражнение с кратковременным активным удерживанием больным туловища в положении разгибания лежа на животе и в положении полусидя с различным положением рук (на пояс, на затылок, вытянутых вверх) длительностью от 5 до 30 секунд и более. Эти упражнения могут быть также использованы в качестве теста оценки силовой выносливости мышц спины и живота. Напряжение определенных мышечных групп спины и живота при выполнении физических упражнений должно быть достаточно дифференцированным – соответствовать локализации и направлению дуги бокового искривления позвоночника. Укреплению наружной косой мышцы живота на выпуклой стороне искривления поясничного отдела позвоночника способствует упражнение активного приподнимания прямых ног вверх в исходном положении больного лежа на боку и попытка поворота туловища лежа на спине. Асимметричное напряжение квадратной мышцы поясницы достигается при выполнении упражнения подтягивания таза на стороне выпуклости искривления.

При неуравновешенном сколиозе – смещении траектории тяжести тела в сторону целесообразно в

общем комплексе использовать упражнение сгибания ноги в тазобедренном суставе с сопротивлением, укрепляющее пояснично-подвздошную мышцу на выпуклой стороне искривления (при локализации его вершины в пояснично-грудном отделе позвоночника). Более эффективно и не оказывает отрицательного влияния на позвоночник упражнение удерживания ноги в согнутом положении в условиях противодействия движению. Группа обычно применяемых при сколиозе корригирующих упражнений используется у больных с неблагоприятно протекающим сколиозом с большой осторожностью в связи с опасностью растяжения связочного аппарата позвоночника и его мобилизации. Частичная осторожная коррекция основной кривизны, нарушающей равновесие позвоночника может быть достигнута лишь путем использования не асимметричных корригирующих упражнений, а асимметричных исходных положений верхних, нижних конечностей (например, исходное положение лежа на животе с отведенной левой ногой при выполнении упражнения разгибания туловища больным, страдающим левосторонним поясничным сколиозом).

Коррекция смещения туловища в сторону от средней линии достигается выполнением упражнения, основанного на кинестезических восприятиях от растянутых в следствии порочного положения туловища мышц и связок позвоночника. В исходном положении стоя больному пассивно корригируют порочное положение туловища и предлагают вслед за этим активно, силой напряжения соответствующих мышц, удерживать его на протяжении 5–10 секунд и более в правильном положении. На начальном этапе освоения данного упражнения его хорошо делать перед зеркалом (зрительный самоконтроль). При наличии видеокамеры, ее можно поставить на штатив сзади или сбоку от пациента и дать ему возможность в реальном масштабе времени себя контролировать глядя на монитор или на экран телевизора.

Это единственное упражнение, выполняемое больным с нестабильным, неуравновешенным сколиозом в положении стоя. Комплекс упражнений лечебной гимнастики, помимо перечисленных специальных упражнений, включает упражнение асимметрично расширяющее грудную клетку (вытягивание руки вверх из положения больного лежа на боку на выпуклой стороне искривления).

Процедуру лечебной гимнастики (длительность до 45 минут) повторяют два раза в день и заканчивают коррекцией положения – кратковременной (15–20 мин) укладкой больного боком, соответствующим выпуклости искривления на специальный гамак или мягкий валик под выпуклую часть искривления. Гамак должен быть подобран соответствующей высоты – не создавать гиперкоррекции. Учитывая характер деформации грудной клетки для осуществления давления в правильном направлении туловище больного при положении на гамаке должно быть развернуто кзади (лучшее удерживание туловища обеспечивает приподнятая стенка гамака). При боковой укладке на гамак необходимо ориентироваться на направление смещения траектории тяжести тела и локализацию основной дуги искривления.

Корригирующую лечебную гимнастику надо проводить длительно – весь период роста ребенка. Поэтому следует ребенка заинтересовать выполнять задания. С детьми дошкольного возраста рекомендуется занятия

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ при остром болевом синдроме у больных со сколиозом

по лечебной гимнастике проводить в виде игр, имитации движениям животных, машин.

Всем больным с неблагоприятным течением сколиоза – нарушением стабильности, равновесия позвоночника особенно в случаях сочетания с отклонениями в осанке и снижением функциональной способности мышц спины, живота показан массаж.

Методика массажа следующая: производится массаж мышц спины и живота (крестцово-остистой, межреберных, квадратной поясницы, трапецевидной наружной косой и прямой) более интенсивно по выпуклой стороне дуги искривления. В области спины используют различные приемы разминания, глубокого растирания, чередуя их с поглаживанием. Для большей эффективности действия приемов массажа, оказывающих преимущественно влияние на мышцы, могут использоваться специальные приспособления и аппараты.

Укреплению и повышению тонуса мышц на выпуклой стороне искривления способствует их электростимуляция (длительность 10–15 минут, ежедневно, на курс до 30 процедур).

Назначение различных тепловых процедур (горячие укутывания, грязелечение и др.) в связи с опасностью снижения устойчивости позвоночника при нестабильных формах сколиоза, характеризующихся, как правило, недостаточностью связочного аппарата позвоночника абсолютно противопоказано!

Использование спортивных упражнений, обычно рекомендуемых при сколиозе (плавание, элементы спортивных игр, ходьба на лыжах и др.), при неблагоприятном течении патологического процесса целесообразно в связи со статической перегрузкой позвоночника и возможностью дальнейшего нарушения компенсации. Возвращение к занятиям спортом (например, плаванием) допустимо лишь при повышении устойчивости позвоночника к статической нагрузке, увеличении силы и тонуса мышц туловища, объективно проявляющихся уменьшением разницы между рентгенограммами в положении стоя и лежа и повышением выносливости мышц спины и живота к интенсивному, длительному напряжению (до 2–3 минут).

В заключение необходимо обратить особое внимание на ошибки недопустимые при лечении больных сколиозом, имеющим склонность прогрессировать с неполноценностью связочно-мышечного аппарата позвоночника:

- I.) вытяжение позвоночника и его редрессации в процессе проведения ортопедических лечебных мероприятий;
- II.) хиропрактическая техника мануальной терапии. Направленная на мобилизацию позвоночника;
- III.) использование при проведении функционального лечения сколиоза нерациональных исходных положений (стоя) и упражнений, направленных на растяжение (висы), мобилизацию, (развитие гибкости), а также интенсивную коррекцию позвоночника;
- IV.) применение тепловых воздействий (горячие укутывания, парафинотерапия, грязелечение) в процессе физиотерапевтического и курортного лечения;
- V.) снабжение больных со сниженной стабильностью и гипермобильностью позвоночника корсетами дистракционного и функционального типа.

Клинические и электромиографические исследования мышц туловища у больных со сколиотической деформацией при возникновении болевого синдрома выявляют резкое напряжение длинных мышц спины, связанное с местным раздражением задних отделов позвоночника, спинномозговых корешков, связок и капсул межпозвоночных суставов на фоне значительных биомеханических изменений позвоночника. Следовательно, больным с острым болевым синдромом показаны упражнения на расслабление, способствующие снижению тонуса мышц.

При выраженной нестабильности позвоночного сегмента любые движения могут усилить болевой синдром, поэтому лечебная гимнастика в начале курса проводится в удобном для данного больного положении лежа с разгрузкой позвоночника. Комплекс упражнений строго индивидуален. Больной выполняет упражнения, которые не вызывают у него усиления болевых ощущений. При этом используются простые по форме активные движения верхних конечностей, упражнения на расслабление мышц, дыхательные упражнения. Все движения выполняются плавно, ритмично, в медленном темпе, без напряжения, при согнутых в коленных суставах нижних конечностях для кифозирования поясничного отдела позвоночника. Последнее важно, т.к. кифозирование уменьшает болевой синдром.

Продолжительность занятия лечебной гимнастикой до 10 мин. Противопоказаны упражнения динамического характера для конечностей со значительной амплитудой движения, упражнения в исходном положении сидя и стоя и упражнения, способствующие увеличению поясничного лордоза.

Приводим примерный комплекс упражнений для больных сколиозом при остром болевом синдроме.

1. Исходное положение (ИП) – лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах. Руки вдоль туловища, ладони вверх. Сжать кулаки, полный вдох через нос, выпрямить пальцы, спокойный продолжительный выдох через губы сложенной трубочкой. Повторить 3–4 раза в медленном темпе.
2. ИП – то же. Свободные движения стоп вверх и вниз (вместе или поочередно). Повторить 6–8 раза в медленном темпе.
3. ИП – то же. Вдох через нос, длительный выдох через рот. Повторить 2–3 раза в медленном темпе.
4. ИП – лежа на правом боку, ноги согнуты. Попытка выпрямления левой ноги и полного сгибания ее в коленном и тазобедренном суставах. Повторить 3–4 раза в медленном темпе. При усилении болей не делать.
5. ИП – то же. Сгибание левой руки (кисть к плечу), круговые движения в плечевом суставе вперед, затем назад. Повторить в среднем темпе по 8 раз в каждую сторону.
6. ИП – то же. Свободное глубокое дыхание (отдых) 20–30 сек. Стараться расслаблять мышцы туловища и конечностей на выдохе. Можно его слегка удлинять.
7. Упражнения 4–6 следует повторить лежа на левом боку.

При уменьшении болевого синдрома, через 5–7 дней от начала лечения, в подостром периоде заболевания, больного переводят на полупостельный режим. Задачи лечебной гимнастики расширяются, уделяется внимание общему оздоровлению организма, повышению его сопротивляемости. Она продолжает выполняться в облегченных исходных положениях: лежа на спине, на боку с согнутыми ногами. Постепенно в комплекс включают упражнения, выполняемые в колено-кистевом или колено-локтевом положении (стоя на четвереньках), которые способствуют увеличению расстояния между дужками позвонков и расширению межпозвоночных отверстий.

Ряд упражнений могут выполняться больными на наклонной плоскости с одновременным дозированным вытяжением позвоночника. В комплекс упражнений вводятся статические напряжения мышц брюшной стенки, упражнения динамического характера с отягощением для верхних и – осторожно – для нижних конечностей с укороченным рычагом. Амплитуда движений постепенно увеличивается. Активные движения чередуются с дыхательными упражнениями в отношении 1:1, 1:2. Число выполняемых упражнений возрастает с 7 до 20 и более, а число повторений каждого упражнения – с 3–4 до 10. Основу комплекса на данном этапе составляют общеукрепляющие упражнения симметричного характера, способствующие восстановлению нормального соотношения тонуса мышц спины и живота. Длительность процедуры лечебной гимнастики увеличивается с 10 до 20 мин. В данном периоде применяется другой комплекс упражнений.

1. ИП – лежа на – спине с валиком под коленными суставами. Выпрямить ногу в коленном суставе, не отрывая бедро от валика. Согнуть ногу. Выполнять движения 4–8 раз в медленном темпе поочередно одной и другой ногой
2. ИП – то же. Согнуть колено и привести его к животу, поставить стопу на валик и, выпрямляя ногу скользить голенью по валику. Выполнять движения 4–8 раз в медленном темпе. При усилении болей – не делать.
3. ИП – лежа на правом боку ноги согнуты. Выпрямить левую ногу, поднять ее в сторону и опустить. Выполнять движения 4–8 раз в среднем темпе. Упражнение начинают выполнять на том боку, на котором не возникает или не усиливается боль можно его выполнять и на другом боку.
4. ИП – лежа на валике под животом. Согнуть ногу в коленном суставе и выпрямить ее. Выполнять движения 4–8 раз в медленном темпе поочередно одной и другой ногой.

В дальнейшем упражнение усложняется. Одновременно – кисти к плечам, приподнять голову и плечи, локти отвести в стороны.

5. ИП – колено-кистевое (стоя на четвереньках), спина круглая (усилен кифоз). Согнуть колено по направлению к противоположной руке. Вначале колено скользит по опоре, в последующем голень на весу. Выполнять движения 4–8 раз в среднем темпе поочередно одной и другой ногой. Не прогибаться в поясничном отделе позвоночника.
6. ИП – то же. Руки на месте, потянуться назад и попытаться «сесть на пятки». Выполнять движения 4–8 раз в медленном темпе. Это упражнение способствует устранению боли в поясничной области. При одностороннем болевом синдроме можно

несколько модифицировать упражнение, расставив колени на ширину плеч. Пытаясь присесть, таз слегка отклоняют от средней линии туловища в направлении противоположном больной стороне («присесть половиной таза на пятку»). Возможна и иная модификация. Присаживаясь симметрично на пятки, рука пациента на больной стороне тянется вперед. Первый вариант упражнения можно использовать при симметричных двухсторонних поясничных болях, второй – при асимметричных односторонних поясничных болях, а третий – при грудно-поясничных и грудных болях.

7. ИП – лежа на спине с валиком под коленными суставами. Глубокий вдох через нос, с выдохом – поджать живот и задержать его в этом положении 5–7 сек. Выполнять 2–3 раз в медленном темпе
8. ИП – то же. Одна рука вверх, другая вниз. Поочередная смена положения выпрямленных рук. Выполнять движения 4–8 раз в медленном темпе. При болях – не делать. В последующем в руки взять гантели по 0,5 кг.

Особенности методики лечебной гимнастики у больных со сколиозом IV–V степени сопровождающемся болевым синдромом.

Не следует пытаться устранять деформацию у больных с IV–V степенью сколиоза консервативными методами, так как он связан с костными изменениями позвоночника, и попытка его насильственного устранения может привести к травмированию спинномозговых корешков и усилению болевых ощущений. Основное внимание уделяется обучению больных полному расслаблению мышц туловища. Для поддержания в течение дня более правильной осанки назначают разгружающий корсет.

Основное внимание уделяют статическим и динамическим дыхательным упражнениям с удлиненным выдохом. Их чередуют с динамическими упражнениями для периферических мышц конечностей. При уменьшении болевого синдрома комплекс дополняется изометрическими напряжениями мышц пояса верхних и нижних конечностей, а позднее брюшной стенки и спины.

При IV и V степени сколиоза противопоказаны упражнения, усиливающие напряжение мышц и увеличивающие мобильность позвоночника. Поэтому полностью исключаются упражнения в исходном положении на четвереньках.

Подострый период при болевом синдроме у больных со сколиозом длится в среднем 2–3 нед. За это время исчезает болевой синдром, устраняется анталгическая поза; после этого окончательно решается вопрос о консервативном или оперативном методе лечения данного больного.

Массаж в период выраженного болевого синдрома включает легкие приемы, способствующие расслаблению мышц: поверхностное поглаживание, спиралевидное неглубокое растирание, проводимое в медленном темпе, вибрационные движения и умеренное растяжение сокращенных длинных мышц спины в поясничной области, вибрация средней интенсивности с основной локализацией воздействия в области спины и поясницы. Длительность массажа от 3 до 5 мин.

В подостром периоде при уменьшении боли и исчезновении напряжения мышц осторожно вводятся приемы укрепляющего массажа: наряду с поверхностным – глубокое поглаживание, более интенсивное растирание, разминание мышц, спины, живота и ягодич-

ных мышц средней интенсивности, продольное и поперечное разминание мышц бедер. Массаж проводится ежедневно, длительность его от 10 до 15 мин. общее число процедур 12–15.

Курс консервативного лечения болевого синдрома при сколиозе должен заканчиваться комплексом реабилитационных мероприятий направленных на повышение стабильности деформации, что является профилактикой рецидивов боли. В него входит ортопедический режим (ограничение вертикальных нагрузок, мобилизации позвоночника, снижение массы тела, ношение фиксирующего корсета или бандажа при продолжительных статических нагрузках), укрепление мышц фиксирующих поясничный отдел позвоночника, формирование корригированной осанки.

Следует отметить, что методика укрепления мышц брюшной стенки и спины при кифосколиозах имеет ряд особенностей. Так, упражнения выполняются преимущественно в положении лежа с подушкой или небольшим валиком для компенсации асимметрии рельефа спины, ограничивается амплитуда разгибания поясничного отдела позвоночника. Кроме того, нагрузка увеличивается очень дозированно так, чтобы не спровоцировать обострение боли.

Очень важно на заключительном этапе сформировать такую осанку, которая обеспечит оптимальное положение общего центра тяжести при сколиозе. Если в норме обычно имеется небольшой поясничный лордоз, то при возникновении боли в поясничной и ягодичной области он сглаживается. В этом случае нагрузка на задние опорные структуры позвоночника уменьшается, т.е. подобное изменение статики носит четкую компенсаторную направленность. Аналогичные изменения нужно стремиться получить при сколиозе.

При кифосколиозе наклон крестца усиливается, что является компенсаторным изменением статики. Если уменьшить поясничный лордоз и повернуть крестец в положение близкое к вертикальному, то для баланса и сохранения проекции общего центра тяжести в пределах опорной поверхности (стоп) необходимо увеличить грудной кифоз или вынести пояс верхних конечностей вперед. Последний вариант менее предпочтителен, т.к. в этом случае существенно ухудшается функция вспомогательных дыхательных мышц. Оптимальным направлением коррекции статики позвоночника при кифосколиозе является уменьшение компенсаторного увеличенного поясничного лордоза и наклона крестца. Это возможно также за счет коррекции грудного кифоза и сутулости. Для активного управления положением таза необходимо специально тренировать ягодичные мышцы и мышцы брюшной стенки. Следует иметь в виду, что тренировка должна проводиться без вовлечения пояснично-подвздошных мышц. С этой целью бедра сгибаются до прямого угла (создается функциональная недостаточность этих мышц).

Подобная корригированная осанка при кифосколиозе создает более благоприятные условия статической нагрузки.

Реабилитационные мероприятия в послеоперационном периоде.

Характер реабилитационных мероприятий зависит от вида оперативного пособия и способа фиксации позвоночника.

После операции больные находятся более или менее продолжительное время на постельном режиме.

Вскоре после операции для расширения уровня двигательной активности целесообразно начинать трудотерапию, соответствующую их двигательным возможностям на каждом из этапов медицинской реабилитации. Трудотерапия у этих больных в первую очередь решает вопросы самообслуживания, затем активного участия их в поддержании порядка в палате, выполнения ими заданий по школьной программе соответствующего класса. Проводятся занятия по вышиванию, вязанию, выжиганию и т. п., что имеет большое значение в реабилитации этой тяжелой, длительно находящейся в стационаре группы больных.

В раннем послеоперационном периоде (первые две недели после операции) существует угроза возникновения тяжелых послеоперационных осложнений: острой дыхательной недостаточности, тромбофлебита подвздошных вен, задержки мочеиспускания, динамической кишечной непроходимости, застойной пневмонии. В позднем послеоперационном периоде (при чрезмерно форсированном переводе в вертикально положение) может развиться клиника ортостатического коллапса.

Лечебная гимнастика и массаж в раннем послеоперационном периоде. Занятия лечебной гимнастикой начинаются с первого дня после операции. Назначаются дыхательные упражнения и упражнения для дистальных отделов конечностей с целью стимуляции периферического кровообращения. При удовлетворительном состоянии больного через 3–4 дня после операции производятся движения в крупных суставах верхних конечностей. Первое время больной находится преимущественно в положении лежа на животе. В последующем ему разрешается положение на боку, а затем и на спине (с учетом заживления послеоперационной раны), обычно это занимает до 2 нед. Постепенно вводятся упражнения с сопротивлением не только для верхних, но и для нижних конечностей, и упражнения изометрического характера для мышц брюшного пресса.

Противопоказания к занятиям лечебной гимнастикой в раннем послеоперационном периоде обычно временные: общее тяжелое состояние больного, повышенная температура тела, резкая боль в послеоперационной ране.

После перевода больного в положение лежа на спине (ориентируясь на заживление послеоперационной раны) вводится самомассаж передней брюшной стенки с использованием приемов поглаживания, растирания основанием ладони, легкой вибрации брюшной стенки по ходу толстого кишечника и свободного поколачивания подушечками пальцев, что способствует активному отхождению газов и предупреждает парезы мочевого пузыря. Для улучшения состояния сосудов нижних конечностей производится поочередное опускание ног с кровати из положения лежа на животе. В первые дни после операции пациент перемещается к краю постели и с поддержкой инструктора свешивает ногу за ее край, затем он начинает это делать самостоятельно, но инструктор фиксирует руками крылья таза, чтобы избежать расшатывания металлоконструкции. Позднее, после переворота на спину, пациент также смещается к краю постели и ставит свешенную за край ногу на сидение приставленного сбоку стула. Таз уже можно не фиксировать руками инструктора, если достаточно активно включаются мышцы брюшной стенки.

В положении лежа на спине возможно выполнение динамических упражнений в плечевых суставах, усложняются упражнения для нижних конечностей (подъем прямой ноги – попеременно, имитация езды на велосипеде и др.). К специальным упражнениям относятся кратковременные изометрические напряжения мышц шеи (давление затылком на кровать), мышечных групп надплечья и межлопаточной области. Рекомендуются выполнять данные упражнения самостоятельно 4–5 раз в течение дня. При помощи инструктора производится изометрическое напряжение мышц шеи, участвующих в наклонах и поворотах головы. Для этого инструктор фиксирует голову больного руками, а больной попеременно пытается выполнить движение (наклон в сторону или поворот). Интенсивность взаимодействия постепенно нарастает, но необходимо строго следить за тем, чтобы голова и шейный отдел позвоночника оставались строго в исходном положении. Каждое изометрическое напряжение чередуется с паузой отдыха (4–6 с), а после серии повторений напряжений (3–5–7 с) обязательно выполнение дыхательного упражнения.

Благодаря применению лечебной гимнастики и массажа с первых дней после операции быстро нормализуются функция дыхательной и сердечно-сосудистой систем, мочеиспускание и работа желудочно-кишечного тракта. Упражнения помогают поддерживать на оптимальном уровне общий тонус организма и способствуют быстрой адаптации больного к вынужденному постельному режиму. Активное выполнение специальных физических упражнений является основной мерой борьбы с тяжелыми ранними и поздними послеоперационными осложнениями.

Лечебная гимнастика и массаж в позднем послеоперационном периоде. Его задачей является перевод больного в вертикальное положение, восстановление стабильности, опорной и рессорной функции позвоночника после операции. В комплекс упражнений включаются движения в тазобедренных суставах с укороченным рычагом, затем – с выпрямленной ногой. При использовании металлических конструкций фиксирующих поясничный отдел позвоночника и таз движения первое время движения выполняют в строго сагиттальной плоскости, чтобы не нарушать иммобилизацию пояснично-крестцового отдела позвоночника и не расшатать фиксатор.

При стабильной фиксации позвоночника в области оперативного вмешательства двигательный режим расширяется значительно быстрее. Комплекс физических упражнений расширяется, занятия проводятся в положении лежа на спине и на животе. Упражнения направлены на укрепление мышц спины, брюшного пресса, плечевого, тазового пояса и мышц нижних конечностей. После 1–2 нед горизонтального положения больной переводится в положение стоя. Начинается тренировка правильной осанки перед зеркалом. Больной обучается ходьбе по лестнице. Упражнения в исходном положении сидя в этот период исключаются.

Срок перевода больного в вертикальное положение после операции зависит от клинической картины заболевания, степени деформации, стабильности фиксации. После того как больному разрешается поворот на живот и перед переводом его в положение стоя для стимуляции крово- и лимфообращения и повышения мышечного тонуса назначается общеукрепляющий массаж мышц спины, живота и нижних конечностей с

применением разнообразных приемов классического лечебного массажа: поверхностного и глубокого поглаживания, растирания, разминания, прерывистой вибрации и т. п.

Время пребывания больных в вертикальном положении за 5–10 дней постепенно увеличивается с 15 мин до 2 ч. По освоению ходьбы по лестнице больной выписывается домой. Астеничным больным с недостаточно развитой мускулатурой назначается пояснично-крестцовый бандаж или матерчатый корсет ленинградского типа. В дальнейшем необходимо добиться максимального укрепления мышц спины и живота. Только после этого больные полностью освобождаются от ношения корсета (при отсутствии жалоб на боли).

С переводом больного в положение стоя начинается тренирующий период. Задачами лечебной гимнастики являются: общее укрепление организма, выработка правильной осанки, уверенности при ходьбе. В дальнейшем происходит приспособление его к жизни в домашних условиях. Особое внимание на данном этапе лечения продолжают уделять укреплению мышц туловища.

Для ускорения адаптации сосудистой и лимфатической систем к переменным нагрузкам применяются физические упражнения общеукрепляющего характера с частой сменой исходных положений: лежа на спине, на животе и стоя. С введением в комплекс упражнений в положении стоя полностью восстанавливаются мышечный тонус, опороспособность стоп, амплитуда движений в голеностопных суставах.

При воспитании у больного правильной осанки после операции особое внимание уделяется устранению усиленного поясничного лордоза. Основная часть занятий лечебной гимнастикой продолжает проводиться в исходном положении лежа. Упражнения выполняются в медленном темпе с максимальным напряжением мышц. С целью увеличения статической выносливости позвоночника применяются булавы или гантели весом от 0,5 до 1,5 кг. В дальнейшем для тренировки равновесия в комплекс вводятся упражнения в исходном положении стоя на одной ноге.

Продолжительность процедуры лечебной гимнастики до 40 мин., из которых 5–7 мин. больные выполняют упражнения стоя. При этом исключаются прыжки, резкие движения конечностями, наклоны и повороты туловища. При проведении лечения в домашних условиях комплекс упражнений повторяется ежедневно не менее 2 раз.

Через год после операции помимо общеукрепляющих упражнений, в комплекс постепенно вводятся упражнения на увеличение подвижности позвоночника, в частности наклоны туловища вперед в основном за счет функции тазобедренных суставов. У больных с тяжелыми формами сколиоза при наличии значительных анатомических изменений тренировка наклона туловища вперед не проводится.

Через 1–2 года после операции в режим дня больных постепенно включаются элементы спортивных игр: метание мяча в корзину, переброска мяча. На втором году после операции разрешается заниматься общей физической подготовкой, легким бегом. Через 2 года показаны плавание, ходьба на лыжах, пеший туризм. Спустя 5 лет после операции занятия общей физической подготовкой с включением элементов спорта становятся наиболее актуальной задачей. Это помогает на

долгие годы сохранить адекватный уровень качества жизни.

Для продолжения лечения в амбулаторных условиях больным тяжелого физического труда предписывается более легкий труд. Следует исключить подъем тяжести, вынужденное согнутое положение тела, длительные переезды или большие переходы. Врач обязан дать рекомендации по выбору специальности, которой следует овладеть больному. Особое значение имеет трудовая ориентация больных младшего возраста. Им не следует обучаться профессиям, связанным с тяжелым физическим трудом, длительным пребыванием на ногах в условиях влажного и холодного воздуха.

Лица интеллектуального труда могут быть выписаны на работу после операции, когда им разрешено садиться.

Санаторно-курортное лечение после операции по поводу сколиоза можно рекомендовать при восстановлении стабильности позвоночника и его опорной функции. Обычно это достигается на втором году после операции. В дальнейшем больные должны продолжать интенсивные занятия лечебной физкультурой. Положительное влияние оказывают плавание, морские купания в теплое время года.

При возникновении болей в спине 1–2 раза в год назначается легкий массаж мышц спины и живота. Гря-

зелечение и теплолечение при наличии металлических имплантатов не рекомендуется.

Объективным критерием правильности проводимых реабилитационных мероприятий у больных со сколиозом после операции служат значительное улучшение осанки, достаточное развитие мышц туловища и конечностей, отсутствие боли при длительной статической нагрузке.

Особенности ЛГ при стабильной транспедикулярной фиксации позвоночника у больных со сколиозом: 1) проведение ЛГ до операции по методике первого периода функционального метода; 2) с первых дней после операции может использоваться исходное положение лежа на животе, однако не следует чрезмерно разгибать позвоночник; 3) в конце 1-ой недели после операции упражнения могут выполняться в коленно-кистевом положении; 4) встать разрешается в среднем через 10–14 дней после операции, минуя положение сидя; 5) сидеть можно уже через 1 мес. с момента травмы; 6) массаж мышц спины назначается после окончательного заживления послеоперационной раны (область оперативного вмешательства не массируется).

Материал подготовлен на основе лекций автора.

Контакты:

Цыкунов М.Б. E-mail: rehcito@mail.ru