

Активная кинезотерапия для детей с низкорослостью при проведении медицинской реабилитации

Дорошенко И.Т., Голикова В.В., Захарова Н.А., Кислая Е.И.

РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации,
г. Минск, Республика Беларусь

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

УЗ «2-я городская детская клиническая больница»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Окончательный рост ребенка предопределяется генетическими, гормональными и средовыми факторами. Более 100 генов регулируют синтез факторов и гормонов роста, их транспортных белков, определяют чувствительность клеточных рецепторов к стимулирующим или тормозящим рост факторам. Соматотропный гормон является глав-

ным гормоном роста, но тиреоидные и половые гормоны также влияют на конечный рост за счет повышения чувствительности рецепторов к соматотропному гормону и увеличения его секреции соответственно. Средовые факторы оказывают опосредованное влияние на конечный рост, но даже они могут изменять его в ту или иную сторону [1].

Цель исследования. Разработать перечень мероприятий кинезотерапии с учетом реабилитационного потенциала (РП) для детей с низкорослостью.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились 300 детей с низкорослостью вследствие различных заболеваний: эндокринной патологии, генетического нанизма, конституциональной или семейной задержки роста, задержки внутриутробного развития, хронических заболеваний и сочетания указанных патологий, в возрастном периоде от 2 до 18 лет, среди которых 150 детей являлись детьми-инвалидами и 150 детьми не инвалидами. Всем детям был проведен полный спектр экспертино-реабилитационной диагностики, который позволил оценить степень выраженности имеющихся нарушений функций органов и систем организма ребенка, определить РП и нуждаемость в мероприятиях активной и пассивной кинезотерапии.

Результаты исследования. Медицинская реабилитация всех детей с низкорослостью предполагала обязательное проведение мероприятий кинезотерапии (в 100,0% случаев, ДИ: 98,7-100,0): в 300 (100,0%, ДИ: 98,7-100,0) случаях – в активной кинезотерапии, в 285 (95,0%, ДИ: 91,9-97,0) – в пассивной.

Среди мероприятий активной кинезотерапии наиболее важными для детей-инвалидов являлись следующие: утренняя гигиеническая и лечебная гимнастика, которые были необходимы 150 детям, имеющим категорию «ребенок-инвалид» (100,0%, ДИ: 97,5-100,0), игровые упражнения – 92 (61,3%, ДИ: 53,4-68,8), гидрокинезотерапия – 56 (37,3%, ДИ: 30,0-45,3), эрготерапия – 43 (28,7%, ДИ: 22,0-36,7). В большинстве случаев при проведении лечебной гимнастики у детей-инвалидов с низкорослостью отмечалась нуждаемость в общеразвивающих упражнениях (86,7%, ДИ: 80,3-91,2) и упражнениях на вытяжение (85,3%, ДИ: 78,8-90,1), при проведении игровых упражнений – в малоподвижных (46,0%, ДИ: 38,2-54,0) и подвижных играх (38,0%, ДИ: 30,6-46,0), при проведении гидрокинезотерапии – в упражнениях в воде, направленных на вытяжение (29,0%, ДИ: 19,6-33,6), и плавании (27,3%, ДИ: 20,8-35,0), при проведении эрготерапии – в обучении выполнению ведущей возрастной деятельности (22,0%, ДИ: 16,1-29,2). Физические нагрузки у большинства детей-инвалидов с низкорослостью с высоким РП были щадящие-тренирующего режима, статического и динамического характера, со средним и низким РП – щадящие-тренирующего режима, низкого динамического без выраженного статического характера. У детей с низкорослостью, не имеющих категории «ребенок-

инвалид», наиболее актуальными были умеренные физические нагрузки тренирующего режима, динамического пульсирующего характера, и следующие мероприятия кинезотерапии: лечебная гимнастика – в 100,0% случаев (ДИ: 97,5-100,0), в частности упражнения на вытяжение – в 100,0% случаев (ДИ: 97,5-100,0); игровые упражнения – в 68,7% (ДИ: 60,9-75,6), в частности подвижные игры – в 32,0% (ДИ: 25,0-39,8) и игры с элементами спорта – в 21,3% (ДИ: 15,5-28,6); гидрокинезотерапия – в 68,0% (ДИ: 60,2-74,9), в частности плавание – в 38,0% (ДИ: 30,6-46,0) и упражнения в воде – в 36,7% (ДИ: 29,4-44,6).

Комплекс упражнений на вытяжение тела разрабатывался индивидуально с учетом возраста, РП и имеющихся нарушений функций органов и систем детского организма (таблица 1).

Таблица 1 – Упражнения на вытяжение тела для лиц с низкорослостью

Упражнения на вытяжение тела	Примечания по выполнению
висы на перекладине	вис, вис стоя, вис стоя сзади, вис присев, вис лежа, вис лежа сзади – с отягощением или без отягощения
подъемы ног на перекладине	подъем согнутых ног, подъем прямых ног
висы на гимнастической стенке	вис, вис присев, вис стоя согнувшись – с отягощением или без отягощения
подъемы ног на гимнастической стенке:	подъем согнутых ног, подъем прямых ног
наклоны туловища из положения стоя	исходное положение (далее – ип.) стойка, руки за голову в замок, 1-2. наклон вперед, 3-4. ип. ип. – стойка, руки вверх, 1-2. наклон вперед, руки тянутся к носкам, 3-4. ип. ип. стойка, руки в замок, ладони вниз, 1-2. – одновременно наклон вперед до прямого угла и подъем рук вперед, 3. опустить голову вниз, руки максимально тянутся вперед, ладони от себя, 4. ип. ип. стойка, руки в замок за головой, 1-2. наклон назад с максимальным прогибанием в пояснице, 3-4. ип. ип. стойка, 1-2. наклон назад, руки тянутся к пяткам, 3-4. ип.
наклоны туловища из положения сед на полу	ип. сед на полу, ноги вместе, 1-2. – наклон вперед, не сгибая ноги в коленях, лоб тянется к коленям, 3-4. – ип. ип. сед на полу, ноги вместе, 1. – руки через стороны вверх, спина прямая, 2. – наклон вперед, руки тянутся вперед, 3-4. – ип.

Продолжение таблицы 1

Упражнения на вытяжение тела	Примечания по выполнению
упражнения на вытягивание из положения лежа	<p>и.п. лежа на животе, руки вытянуты вперед, ладони на полу, ноги выпрямлены, носки оттянуты,</p> <p>1-2. – одновременно потянуться руками вперед и носками назад, незначительно прогибаясь в спине, 3-4. – и.п.</p> <p>и.п. лежа на животе, руки в упоре у плеча, голова лежит лбом на полу,</p> <p>1. – принять коленно-кистевое положение, 2 – сесть на голени, наклониться вперед, опустив голову вниз, выпрямленным руками вперед незначительно скользить ладонями вперед, 3 – вернуться в коленно-кистевое положение, медленно опустить туловище и голову, 4. – и.п.</p>
упражнения на вытягивание из положения стоя	<p>и.п. стойка,</p> <p>1-2. – медленно поднять руки через стороны вверх, 3. – руки тянутся вверх, стопы от пола не отрывать, 4-5. – медленно через стороны руки вниз, 6. – и.п.</p> <p>и.п. стойка, руки в замок ладонями вниз,</p> <p>1-2. – медленно поднять рук вверх, 3. – руки тянутся максимально вверх, стопы от пола не отрывать, 4. – поднять голову и посмотреть вверх, 5. – опустить голову вниз, 6-7. – медленно через стороны руки вниз, 8. – и.п.</p> <p>и.п. стойка, руки в замок вверх, ладони вниз,</p> <p>1-2. – руки тянутся вверх, медленно встать на носки, 3-4. и.п.</p>
упражнения на вытягивание из положения стоя на коленях	<p>и.п. стоя на коленях, руки вытянуты вверх,</p> <p>1. – медленно сесть на голени, 2-3 – наклониться вперед, опустить голову вниз, выпрямленные руки вперед, скользить ладонями по полу, 4. – и.п.</p>
упражнения на вытягивание из коленно-кистевого положения	<p>и.п. коленно-кистевое положение,</p> <p>1. – сесть на голени, опустить голову вниз, 2. – тянуться руками вперед, 3. – поднять голову, 4. – и.п.</p>
разгибание спины их положения лежа на животе	<p>и.п. лежа на животе, руки вытянуты вперед, ноги выпрямлены, носки оттянуты,</p> <p>1-2. – одновременно приподнять ноги и выпрямленные вперед руки, равномерно разгибаясь в позвоночнике, 3-4. – и.п.</p> <p>и.п. лежа на животе, руки вдоль туловища, ладони вниз, ноги выпрямлены, носки оттянуты, голова лежит лбом на полу,</p> <p>1-2. – медленно поднять голову и туловище, пауза, 3-4. – медленно опустить туловище и голову в и.п.</p> <p>и.п. лежа на животе, руки в упоре у плеча, голова лежит лбом на полу,</p> <p>1-2. – медленно поднять голову и туловище, выпрямить руки в локтях, 3. – медленно опустить туловище, затем голову, 4. – и.п.</p>
кошка	<p>и.п. коленно-кистевое положение,</p> <p>1. – выгнуть спину кверху и опустить голову вниз, 2. – прогнуть спину, голову поднять и посмотреть вперед, 3-4. – и.п.</p>

Продолжение таблицы 1

Упражнения на вытяжение тела	Примечания по выполнению
скручивания	<p>ип. лежа на спине, руки в стороны ладонями вниз, ноги согнуты в коленях, стопы вместе на полу,</p> <p>1-2. – медленно наклонить согнутые в коленях ноги вправо, скручиваясь в пояснице, лопатки от пола не отрывать, повернуть голову влево, 3-4. – вернуться в ип., 5-6. – медленно наклонить согнутые колени вправо, скручиваясь в пояснице, лопатки от пола не отрывать, повернуть голову влево, 7-8. – ип.</p> <p>ип. лежа на спине, руки в стороны ладонями вниз, ноги согнуты в коленях, стопы вместе на полу,</p> <p>1. – выпрямить правую ногу, положить на пол, 2-3. – медленно наклонить согнутую в колене левую ногу вправо (левую ногу перебросить через правую ногу), скручиваясь в пояснице, одновременно повернуть голову влево и положить правую руку на левую, 4. – вернуться в ип. Далее сменить руки ног.</p>
поза собаки мордой вниз	<p>ип. коленно-кистевое положение, руки на уровне головы незначительно выдвинуты вперед,</p> <p>1. – поднять таз, выпрямить ноги и встать в положение треугольника, голову опустить вниз, 2. – ип.</p>
плавание кролем	<p>ип. – лежа на животе, ноги вместе, руки вытянуты вперед,</p> <p>1. – поднять ноги и руки, 2-3. – одновременно поочередно совершать быстрые движения вверх-вниз левой и правой ногой и левой и правой рукой (выполнять работу ноги и рук кролем), 4. – ип.</p>
работа ног кролем	<p>ип. – лежа на спине, ноги вместе, носки оттянуты, руки вытянуты вперед,</p> <p>1. – поднять ноги, 2-3. – одновременно поочередно совершать быстрые движения вверх-вниз левой и правой ногой (выполнять работу ног кролем), 4. ип.</p> <p>ип. – лежа на животе, ноги вместе, носки оттянуты, руки вытянуты вперед,</p> <p>1. – поднять ноги, 2-3. одновременно поочередно совершать быстрые движения вверх-вниз левой и правой ногой (выполнять работу ноги кролем), 4. – ип.</p>
подъемы ног	<p>ип. – лежа на животе, ноги вместе, носки оттянуты,</p> <p>1. – поднять выпрямленные ноги, 2. ип.</p> <p>ип. – лежа на спине, ноги вместе, носки оттянуты,</p> <p>1. – поднять выпрямленные ноги, 2. – ип.</p>
прыжки	прыжки вверх, прыжки вперед-назад, прыжки из стороны в сторону, прыжки в длину с выносом рук вперед
выпрыгивание из положения полуприсед	<p>ип. полуприсед, руки вытянуты вперед,</p> <p>1. – выполнить выпрыгивание вверх с выносом рук назад, мыски полностью отрываются от пола, полный разгиб ног в коленных суставах, максимальное выпрямление тела, 2. – ип.</p>
шпагат, полушипагат	-
выпады, выпады с пружиной	-
мост ягодичный мост	<p>-</p> <p>ип. – лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги согнуты в коленях, стопы на полу.</p> <p>1-2. – поднять таз как можно выше, ягодицы сжать, 3-4. – ип.</p>

Было установлено, что уровень РП у детей-инвалидов непосредственно влиял на объем и виды мероприятий кинезотерапии: при низком РП потребность в общеразвивающих ($p=0,015$, $\phi=0,24$) упражнениях лечебной гимнастики была выше, чем при высоком и среднем РП, а в упражнениях на вытяжение ($p=0,005$, $\phi=0,27$), наоборот, ниже. Нуждаемость в игровых упражнениях также зависела от уровня РП ($p<0,001$, $\phi=0,33$): детям с низким и средним РП они требовались чаще, чем детям с высоким. При этом дети со средним РП больше нуждались в подвижных играх ($p=0,012$, $\phi=0,24$), играх с элементами спорта ($p=0,034$, $\phi=0,21$) и спортивных играх без элементов соревнования ($p=0,044$, $\phi=0,20$), а дети с низким РП – в малоподвижных играх ($p<0,001$, $\phi=0,35$). Потребность в мероприятиях гидрокинезотерапии ($p<0,001$, $\phi=0,33$) и эрготерапии ($p=0,001$, $\phi=0,30$) нарастала с ухудшением уровня РП: у детей с высоким РП она была более низкой, а у детей с низким РП – более высокой.

Полученные в ходе исследования результаты позволили сформировать перечень мероприятий активной кинезотерапии с учетом уровня РП для медицинской реабилитации детей с низкорослостью (таблица 2).

Таблица 2 – Перечень мероприятий кинезотерапии у детей с низкорослостью в зависимости от уровня РП

Мероприятие кинезотерапии	Дети-инвалиды		Дети не инвалиды	
	РП			
	низкий	средний	высокий	высокий
Утренняя гигиеническая гимнастика	+	+	-	-
Лечебная гимнастика:	+	+	+	+
дыхательные упражнения	+	-	-	-
общеразвивающие упражнения	+	+	+	+
упражнения на вытяжение	+	+	+	+
Игровые упражнения:	+	+	+	+
малоподвижные игры	+	+	+	-
подвижные игры	-	+	+	+
игры с элементами спорта	-	-	-	+
спортивные игры без элементов соревнования	-	-	+	+
Гидрокинезотерапия:	-	+	+	+
упражнения на вытяжение в воде	-	+	+	+
плавание	-	+	+	+
Эрготерапия	+	+	-	-
Дозированная лечебная ходьба	+	+	-	-
Терренкур	+	-	-	-

Были получены статистически значимые результаты ($T=0,00$, $z=2,02$, $p=0,043$), свидетельствующие об уменьшении степени выраженности

нарушений функций роста, уменьшении степени выраженности затруднений активности и участия с позиции Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), а также улучшение адаптационных возможностей.

Выводы. Таким образом, был сформирован перечень мероприятий активной кинезотерапии с учетом уровня РП для медицинской реабилитации детей с низкорослостью вследствие различных синдромов и заболеваний.

Литература

1. Мелмед, Ш. Детская эндокринология / Ш. Мелмед [и др.] // под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 848 с.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Государственное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И РЕАБИЛИТАЦИИ»

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И РЕАБИЛИТАЦИЯ

Сборник научных статей

Основан в 1999 году

Выпуск 26

Под общей редакцией заслуженного деятеля науки Республики Беларусь,
доктора медицинских наук, профессора В. Б. Смычка

Минск
«Колорград»
2024