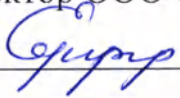


«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «АЮРВЕДА»


_____ Е.А. Фирер
« ____ » _____ 201_ г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
медицинского изделия
Костюм лечебный «Адели»

Москва

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Костюм лечебный «Адели» предназначен для реабилитации больных с двигательными нарушениями церебрального происхождения (детский церебральный паралич, инсульт, черепно-мозговая травма).

Наибольшее применение он получил в клинической практике восстановительного лечения больных ДЦП. Костюм рассчитан на эксплуатацию в стационарных и амбулаторных условиях ЛПУ, самостоятельное применение под контролем специалиста.

Конструкция костюма лечебного «Адели» дает возможность осуществлять многопрофильное воздействие на организм больного. Он, в частности, позволяет:

- Скорректировать позу и положение частей тела относительно друг друга, сохраняя при этом двигательную активность пациента.
- Создать продольную осевую нагрузку на костно-опорный аппарат больного, включая плечевой пояс, позвоночник и нижние конечности.
- Затруднить или облегчить отдельные виды движения.
- Создать эластичный фиксирующий каркас (с сохранением функции движения) для тела или отдельных его частей, уменьшив при этом разболтанность суставов, например голеностопного или коленного.
- Частично компенсировать отсутствующую функцию мышц.
- Способствовать общей физической тренировке с активацией и нормализацией висцеральных систем и органов, что важно для больных ДЦП ввиду часто встречающейся недостаточности функционирования таких систем, как внешнее дыхание, кровообращение и т.д.

2. УСТРОЙСТВО И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Комплектность костюма лечебного «Адели»:

- жилет – 1 шт.
- шорты – 1 шт.
- наколенники (правый и левый) – 2 шт.
- петельная система для обуви – 10 м.п.
- шапочка – 1 шт.
- комплект эластичных тяг – 40 ед.
- комплект основных и дополнительных фиксаторов-регуляторов: основных – 10 шт., дополнительных – 16 шт.
- шнуровочная тесьма (шнурки) – 5 шт.
- руководство по эксплуатации – 1 шт.
- пакет – 1 шт.

Порядковый номер по номенклатуре производителя Ч-14012.

Костюм упаковывают в индивидуальный пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354. Пакет имеет замок (зиплок).

Маркировка Костюма должна соответствовать ГОСТ Р 50444.

На жилете, шортах, шапочке, наколенниках (левом, правом) поставлено клеймо номера размера. Клеймо нанесено четко и ясно несмываемой краской.

На пакет наносят этикетку, на которой указывают:

- наименование предприятия изготовителя;
- наименование изделия;
- типоразмер и номер костюма;
- год изготовления;

- символы по уходу за костюмом.

Транспортная маркировка грузов должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и содержать манипуляционный знак: «Беречь от влаги».

Базовая комплектация костюма лечебного «Адели» представляет собой силовую систему, состоящую из опорных элементов и эластичных регулируемых тяг, с помощью которой с лечебной целью создается нагрузка на опорно-двигательный аппарат больного.

Опорные элементы расположены в плечевой и поясничной областях, области коленных и голеностопных суставов и выполнены в виде специальных жилета, шорт и наколенников, входящих в комплект костюма. В качестве опорных элементов в области голеностопных суставов применяется стандартная (желательно спортивная) обувь, на которой закрепляется петельная система для обуви, входящая в комплект костюма.

Опорные элементы попарно соединены между собой системой регулируемых по силе натяжения и направлениям ее приложения эластичных тяг, выполненных в виде резиновых элементов различной длины и различного диаметра, с помощью основных и дополнительных фиксаторов-регуляторов натяжения закрепляемых на наружной поверхности опорных элементов, прилегающих к телу больного. По своему расположению система тяг напоминает расположение основных мышц-антагонистов (сгибателей и разгибателей), а также мышц, участвующих в ротационных и других движениях. Кроме того, предусматриваются специальные тяги, способные обеспечить разведение плечевого пояса, коррекцию положения стопы и выполнение других функций. Регулировка силы натяжения тяг осуществляется за счет изменения их длины и ее фиксации в основных и дополнительных фиксаторах-регуляторах натяжения, где они удерживаются либо с помощью наконечников эластичных тяг, либо за счет фрикционного взаимодействия, а направлений ее приложения – за счет подбора пар фиксаторов по их местоположению в силовой системе. Это позволяет создавать не только осевую нагрузку нужной величины на туловище и ноги больного, но и осуществлять изменения позы пациента и коррекцию исходных углов в крупных суставах, необходимые для приведения тела и его частей в положения, по возможности наиболее близкие к физиологически правильным.

В своей совокупности элементы силовой системы костюма лечебного действуют как эластичный внешний каркас, не ограничивая амплитуду движений больного, а лишь утяжеляя с лечебной целью их выполнение.

Жилет представляет собой выкроенную и сшитую тканевую основу (01), изготовленную из хлопчатобумажной ткани с капроновым усилением, с окантовкой из хлопчатобумажной ленты по горловине, передним вертикальным кромкам и проймам, покрывающую плечи, грудь и верхнюю часть спины больного. На наружную поверхность тканевой основы жилета нашиты образующие силовые группы усилительные ленты (02) из жесткой синтетической ткани с петлями для крепления основных фиксаторов-регуляторов натяжения (03), каждый из которых выполнен в виде пластмассового крючка с незамкнутым в верхней части горизонтальным ушком, внутренний просвет которого соответствует ширине усилительной ленты. За счет равномерного распределения на поверхности тканевой основы усилительных лент (по горизонтали) и равномерного распределения крепежных петель на каждой из усилительных лент (по вертикали) основные фиксаторы-регуляторы натяжения равномерно распределяются по горизонтали и вертикали на передней и задней поверхностях жилета. Они устанавливаются в петли усилительных лент на фабрике в процессе изготовления костюма. Усилительные ленты с петлями для крепления основных фиксаторов-регуляторов натяжения, образующие четыре силовые группы (правая передняя [I-a], левая передняя [I-b], правая задняя [I-c] и левая задняя [I-d]), проходят по поверхности жилета в вертикальном направлении от его передней нижней кромки к правой и левой плечевым зонам и от правой и левой плечевых зон в вертикальном направлении к его задней нижней кромке. Ряд передних и задних усилительных лент свободно спускаются ниже нижней кромки жилета, образуя соединительную систему, и имеют на своих концах пряжки-

фиксаторы (04) для соединения с соответствующими концами соединительной системы, закрепленной на шортах. По нижней кромке жилета проходит поясок с пряжкой (05), используемый для закрепления жилета на теле больного и представляющий собой незакрепленную усилительную ленту, пропущенную в плоские широкие петли нашитых соединительных лент. По краям вертикальных кромок передней части жилета пришиты две планки (06), каждая из которых представляет собой ленту из мягкого пластика с равномерно распределенными по ее длине отверстиями, предназначенными для пропуска тесьмы с заделанными концами (07), используемой для соединения кромок и подгонки жилета под фигуру больного. По краям центральной части его задней наружной поверхности, свободной от усилительных лент, нашиты петельные ленты (08), каждая из которых представляет собой полую перфорированную по длине оплетку из синтетической нити с пропущенным внутри прочным шнуром, выступающим из отверстий оплетки и образующим множество петелек, предназначенных для пропуска тесьмы (07), используемой для подгонки жилета под фигуру больного, и крепления дополнительных фиксаторов-регуляторов натяжения (09), каждый из которых выполнен в виде пластмассового крючка, имеющего форму скобы с асимметричными краями.

Шорты представляют собой выкроенную и сшитую тканевую основу (01), изготовленную из хлопчатобумажной ткани с капроновым усилением, с окантовкой из хлопчатобумажной ленты по верхней и нижней кромкам, покрывающую поясную, паховую, ягодичную области, область живота и верхнюю часть бедренной области больного. На наружную поверхность тканевой основы шорт нашиты образующие силовые группы усилительные ленты (02) из жесткой синтетической ткани с петлями для крепления основных фиксаторов-регуляторов натяжения (03). За счет равномерного распределения на поверхности тканевой основы усилительных лент (по горизонтали) и равномерного распределения крепежных петель на каждой из усилительных лент (по вертикали) основные фиксаторы-регуляторы натяжения равномерно распределяются по горизонтали и вертикали на передней и задней поверхностях шорт. Они устанавливаются в петли усилительных лент на фабрике в процессе изготовления костюма. Усилительные ленты с петлями, образующие четыре силовые группы (правая передняя [II-a], левая передняя [II-b], правая задняя [II-c] и левая задняя [II-d]), проходят по поверхности шорт в вертикальном направлении от их передней нижней кромки к передней верхней кромке и от их задней нижней кромки в вертикальном направлении к задней верхней кромке. Ряд передних и задних усилительных лент шорт, по своему местоположению соответствующих аналогичным лентам соединительной системы жилета, свободно поднимаются выше их верхней кромки и предназначены для закрепления в ее пряжках-фиксаторах (04). По верхней кромке шорт проходит поясок с пряжкой (05), используемый для их закрепления на теле больного и представляющий собой незакрепленную усилительную ленту, пропущенную в плоские широкие петли нашитых соединительных лент. По боковым наружным поверхностям шорт нашиты петельные ленты (08), предназначенные для пропуска тесьмы (07), используемой для их подгонки под фигуру больного, и крепления дополнительных фиксаторов-регуляторов натяжения (09).

Каждый из двух симметричных (правосторонний и левосторонний) **наколенников** представляет собой выкроенную и сшитую тканевую основу (01), изготовленную из хлопчатобумажной ткани с капроновым усилением, с мягкой эластичной прокладкой в его передней части, спереди и сзади покрывающую области правого и левого коленного суставов больного. На переднюю наружную поверхность тканевой основы каждого из наколенников нашиты образующие силовые группы усилительные ленты (02) из жесткой синтетической ткани с петлями для крепления основных фиксаторов-регуляторов натяжения (03). За счет равномерного распределения на поверхности тканевой основы усилительных лент (по горизонтали) и равномерного распределения крепежных петель на каждой из усилительных лент (по вертикали) основные фиксаторы-регуляторы натяжения равномерно распределяются по горизонтали и вертикали на передней поверхности каждого из

наколенников. Они устанавливаются в петли усилительных лент на фабрике в процессе изготовления костюма. Усилительные ленты с петлями образуют силовую группу на передней поверхности каждого из наколенников (правая [III-a] и левая [III-b]). Каждый из наколенников закрепляется в области коленного сустава с задней стороны с помощью четырех застежек «контакт» (10) и четырех перекидных пластмассовых скоб (11), пришитых к задней части наколенника с помощью эластичных амортизаторов (12). На наружную поверхность каждого из наколенников с задней стороны нашиты четыре петельных ленты (08), предназначенные для крепления дополнительных фиксаторов-регуляторов натяжения (09).

Петельная система для обуви состоит из двух элементов, каждый из которых представляет собой усилительную ленту (02), на которую по всей ее длине нашита петельная лента (08), предназначенная для крепления дополнительных фиксаторов-регуляторов натяжения (09). Каждый из элементов петельной системы закрепляется на одном из элементов обуви больного вдоль периметра подошвы таким образом, чтобы петли петельной ленты находились сверху.

Эластичные тяги различной длины и различного диаметра в своей совокупности представляют собой множество упругих элементов удлиненной формы цилиндрического сечения, каждый из которых способен к созданию, при его растяжении, сил определенной величины, направленных навстречу друг другу от их концов параллельно длинной оси элемента. Каждая из эластичных тяг (13), представляющая собой активный силовой элемент, выполнена из жесткой резины, способной к многократному значительному растяжению, и имеет наконечники для крепления в фиксаторах-регуляторах натяжения; при этом на одном из концов каждого упругого элемента сформировано кольцо (14), а на другом его - удлинение (15), повторяющее форму наконечника стрелы. Эластичные тяги, закрепленные в фиксаторах-регуляторах с помощью наконечников либо за счет фрикционного взаимодействия, образуют основные силовые пары: жилет - шорты, шорты - левый наколенник, шорты - правый наколенник, шорты - левый элемент обуви, шорты - правый элемент обуви, левый наколенник - левый элемент обуви, правый наколенник - правый элемент обуви. При этом каждая из множества точек, расположенных на поверхности основных силовых пар, принадлежащие симметричным силовым группам силовой системы (например, I-a и II-a, II-b и III-b, и т.д.) соединяются отдельными эластичными тягами. Кроме того, с помощью дополнительных фиксаторов-регуляторов, которые могут крепиться практически в любом месте силовой системы, подбираются коррекционные нагрузки и направления их приложения в соответствии с индивидуальными особенностями больного.

Костюм изготавливается в шести типоразмерах:

Размер 1. – рост 80-110 см;

Размер 2. – рост 110-128 см;

Размер 3. – рост 128-140 см;

Размер 4. – рост 140-150 см;

Размер 5. – рост 150-160 см;

Размер 6. – рост 170-182 см.

Основные размеры костюма должны соответствовать указанным в таблице 1.

Диапазон индивидуальной подгонки Костюма по вертикали в рамках каждого типоразмера должен быть не менее (100 ± 20) мм. Для этого длина свободных концов усилительных лент, настроенных на изделие, в области плеча на жилете и в области талии на шортах должна быть (250 ± 20) мм.

Вид климатического исполнения костюма УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Костюм обеспечивает создание осевой нагрузки на опорно-двигательный аппарат человека не менее 200 Н.

Масса костюма лечебного «Адели» не более 2,5 кг.

Таблица 1.

Номер измер. на рисунке	Наименование измерения	Разм ер	1	2	3	4	5	6	Допуск. отклонен ие
			80-110	110-128	128-140	140-150	150-160	170-182	
ЖИЛЕТ									
1.	Длина спинки		18,6	21,4	24,2	27,1	29,8	40,0	± 1,0
2.	Ширина спинки		33,8	36,0	38,2	40,4	42,6	46,6	± 1,0
3.	Длина полочки		22,1	25,4	28,7	32,0	35,3	43,0	± 1,0
4.	Длина жилета на уровне глубины проймы		32,8	37,3	41,8	46,3	50,8	41,6	± 1,0
5.	Ширина жилета внизу		31,6	36,2	40,8	45,4	50,0	51,2	± 1,0
ШОРТЫ (рис.5-6)									
1.	Длина по боковому шву		15,8	20,8	25,8	30,8	35,8	38,5	± 1,0
2.	Длина по линии талии (по половине)		31,0	34,5	38,0	41,5	45,0	47,5	± 1,0
ШАПОЧКА (рис. 7)									
1.	Длина внутренней окружности (измерять в вдвое сложенном виде)		22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	± 0,5
НАКОЛЕННИКИ (рис. 8)									
1.	Длина наколенника по верхнему краю (измерять посередине)		26,8	31,1	35,4	39,7	44,0	48,3	± 0,5
2.	Длина наколенника по нижнему краю (измерять посередине)		23,0	26,0	29,0	32,0	35,0	38,0	± 0,5
3.	Высота наколенника (измерять посередине)		14,4	16,4	18,4	20,4	22,4	26,4	± 0,5

За счет предусмотренных конструкцией костюма широких возможностей его индивидуальной подгонки как по длине, так и по окружностям туловища, этот набор типоразмеров охватывает практически весь диапазон вариантов телосложения больных, встречавшихся в клинической практике.

Костюм изготовлен из материалов, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование материала	Нормативный документ	Назначение документа
Ткань техническая комбинированная Обр. 23634/2	ТУ-8378-505-36545028-02	Для изготовления комплектов
Лента техническая капроновая ЛТКП-16-400 ЛТКПкр-16-400	ОСТ 17-667	Для крепления фиксаторов-регуляторов натяжения, пряжек-фиксаторов с клапаном, для пояса в шортах и жилете разм. 1.2.
Лента отделочная петельная арт. СГ14 С-674	ТУ-8151-05824192-96	Для проведения шнуровой тесьмы
Лента техническая капроновая Ширина 40 мм ЛТКП-40-150 ЛТКП40-150А	ОСТ 17-667-2002	Для окантовывания срезов. Для пояса в шортах разм. 3, 4, 5 и для усиления плеча в жилете.
Лента эластичная протезная арт. С-677	ТУ-17-15-24-91	Для крепления пряжек в наколенниках.
Тесьма окантовочная ширина 22 мм	ОСТ 17-883	В шапочку.
Тесьма шнуровочная	ТУ-8153-30-05824192-96	Для продевания в жилет, шорты и шапочку с целью подгонки под фигуру.
Поропласт толщина 4-5 мм Изолон толщина 4-5 мм Резина губчатая толщина 4-5 мм Поролон толщина 5 мм	ГОСТ 15588-86 ISO 9001:2000-12 ГОСТ 17133-83 ТУ 6-55-43-90	Вкладыши в наколенники клапаны под пряжки-фиксаторы с клапаном Прокладка в шапочку
Текстильная застежка «Контакт» ширина 17 мм Ширина 25 мм	ГОСТ 30019.2-93	В наколенники В шапочку, наколенники.
Крючки пластмассовые	ГОСТ 24105-80	В жилет, шорты и наколенники
Пряжка-фиксатор с клапаном	—	В шорты
Пряжка пластмассовая Ширина 20 мм	ТУ 17-15-24	В пояс жилета и в пояс шорт разм. 1, 2
Пряжка пластмассовая Ширина 40 мм	ТУ 17-15-24	В пояс шорт разм. 3, 4, 5
Пряжка пластмассовая овальная Ширина 20 мм	—	В наколенники
Кольцо металлическое	—	В наколенники
Застежки «молния» неразъемная пластмассовая	ОСТ 17-891	Для застегивания шорт
Шеврон	—	В жилет
Нитки капроновые швейные № 50К	ГОСТ 6309	Для изготовления костюмов

Нитки полиэстровые швейные №40, 50	ГОСТ 6309	Для обметывания срезов
Нитки хлопчатобумажные швейные №40, 50	ГОСТ 6309	Для изготовления костюмов

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Противопоказаниями к использованию костюма лечебного «Адели», в частности, являются:

1. Деструктивные изменения и грубые деформации в позвоночнике;
2. Вывихи и подвывихи, дисплазия тазобедренных суставов;
3. Эпилепсия в приступном периоде;
4. Выраженное снижение интеллекта или грубые нарушения психо-эмоциональной сферы;
5. Соматические заболевания в стадии декомпенсации;
6. Лихорадочные состояния.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ИЗДЕЛИЯ

Подготовки костюма к применению заключается в подготовке жилета и шорт к процессу их индивидуальной подгонки под фигуру больного и закреплении петельной системы на обуви (предпочтительно – кроссовки с высоким задником), которая будет использоваться во время упражнений в костюме лечебном.

Для подготовки жилета и шорт необходимо пропустить прилагаемую к костюму шнуровочную тесьму (шнурки) (07) в каждую из петель петельных лент (08), расположенных на задней поверхности жилета ¹⁾ и боковых поверхностях шорт.

Для закрепления петельной системы для обуви необходимо отрезать две полосы прилагаемой к костюму петельной ленты (08) необходимой длины, оплавить их края и пришить ленту к обуви петлями вверх на машинке или вручную капроновыми нитками.

Сборка и надевание костюма. Полная сборка и общая подгонка костюма производится в процессе его первого надевания. Частичная сборка - каждый раз при его надевании. *С целью исключения прямого контакта костюма с телом пациент должен быть одет в нижнее белье, покрывающее все тело (рубашка с длинными или короткими рукавами, кальсоны, колготки, рейтузы или тренировочные брюки, носки). Ребенок должен иметь индивидуальную лечебную обувь – кроссовки с закрепленной петельной системой.*

Надевание костюма производится в следующей последовательности:

1. В оптимальном для состояния больного положении надеть шорты и жилет, подогнав их по фигуре с помощью шнуровки (07). Жилет и шорты должны плотно облегать тело больного, не затрудняя, вместе с тем, его дыхания и не ограничивая свободу движений.
2. Соблюдая изложенный в предыдущем пункте принцип застегнуть пряжки поясков (05) жилета и шорт.
3. Подсоединить к передним и задним пряжкам-фиксаторам (04) жилета соответствующие соединительные ленты шорт и равномерно натянуть их.
4. В соответствии с маркировкой «пр. верх» и «лев. верх» ²⁾ и обращая внимание на высоту прилегания к ноге, симметричность, отсутствие загибов, надеть наколенники на правую и левую ногу, зафиксировав их сзади застежками «контакт» (10), пропущенными через перекидные пластмассовые скобы (11), закрепленных на эластичных амортизаторах (12).
5. Надеть обувь с нашитой петельной лентой (08), образующей петельную

¹⁾ Если состояние больного допускает надевание жилета через голову, рекомендуется также произвести предварительную шнуровку передней поверхности жилета, пропустив шнуровочную тесьму (07) через каждый из отверстий планок (06). В противном случае шнурование передней части жилета придется выполнять при каждом его надевании.

систему для обуви, и закрепить в нужных местах дополнительные фиксаторы-регуляторы натяжения (09).

6. После надевания опорных элементов производится размещение и регулировка основных и дополнительных эластичных тяг (13) в следующем порядке:

7. Равномерно натянуть нагрудные и наспинные эластичные тяги (13), при этом сила натяжения симметричных тяг (левых - правых) должна быть одинаковой, что обеспечивается подбором одинаковых по размеру элементов и их симметричным закреплением в основных фиксаторах-регуляторах натяжения (03), закрепленных в петлях усилительных лент (02).

8. Натянуть и закрепить передние и задние ножные эластичные тяги. Коррекция положения стопы осуществляется эластичными тягами (13), конец которых, выполненный в форме удлинения (15), закрепляется в основном фиксаторе-регуляторе натяжения (03) либо в дополнительном фиксаторе-регуляторе натяжения (09) наколенника или шорт, другой, выполненный в форме кольца (14), закрепляется в дополнительном фиксаторе-регуляторе натяжения (09), подсоединенном к одной из петель петельной системы для обуви. В случае закрепления эластичной тяги (13) в основном фиксаторе-регуляторе натяжения (03) шорт, ее необходимая длина при необходимости может быть обеспечена соединением двух тяг путем пропуска стреловидного наконечника (15) одной из них в наконечник, выполненный в форме кольца (14) второй тяги.

9. Натянуть и закрепить переднюю голенную эластичную тягу - (наколенник - носок обуви).

10. По показаниям натянуть и закрепить вспомогательные эластичные тяги с помощью дополнительных фиксаторов-регуляторов натяжения (09), которые могут быть закреплены практически в любой точке на поверхности опорных элементов.

Во всех случаях создание лечебной нагрузки на основные группы мышц нижних конечностей и туловища осуществляется путем растягивания эластичных тяг (13) и заведения до упора в щель основного фиксатора-регулятора (03) или дополнительного фиксатора-регулятора (09) их стреловидного наконечника (15) либо их любой части, за исключением случаев фиксирования этих тяг с помощью наконечника, выполненного в виде кольца (14), который надевается на крючки этих фиксаторов. Точная регулировка натяжения эластичных тяг (13) и применение дополнительных эластичных тяг производятся в процессе лечения в соответствии с задачами коррективной и фиксации позы.

Шапочка применяется по показаниям и подгоняется по размеру головы. На петельной ленте шапочки (08) в нужных местах закрепляются дополнительные фиксаторы-регуляторы натяжения (09). Наконечники эластичных тяг, выполненные в виде кольца (14), надеваются на крючки фиксаторов шапочки, другие концы закрепляются в основных или дополнительных фиксаторах жилета и/или шорт.

Снятие костюма и его разборка после окончания сеанса лечебных занятий производится в обратной последовательности, при этом возможно отсоединение тяг только с одного конца, как правило, на нижнем опорном элементе силовой пары по отношению к верхнему (например, в силовой паре жилет - шорты эластичные тяги отсоединяются на шортах, в силовой паре шорты - наколенники эластичные тяги отсоединяются на наколенниках и т.д.). Это сокращает время и в определенной степени снижает утомляемость больного перед следующим занятием.

После завершения цикла занятий производится полная разборка костюма, обусловленная необходимостью его гигиенической обработки (стирка или химчистка).

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

При натяжении всех эластичных тяг возможно создание регулируемой вертикальной осевой нагрузки на тело (на участке плечи - стопы) в пределах от 0 до 40 кгс, величина которой зависит от типоразмера костюма (например, комплект эластичных тяг костюма 1 размера позволяет создать максимальную нагрузку 10 кгс, 3 размера - 18 кгс и т.д.). Это

вызывает нагружение скелета и крупных суставов с усилением проприоцептивной активности.

Симметричное изменение натяжения эластичных тяг не приводит к изменению положения частей тела относительно друг друга, в то время как выборочное изменение их натяжения производит специфическое действие на группы мышц, что дает возможность управлять эффектом воздействия костюма на больной организм. Ниже приводится характеристика воздействий эластичных тяг костюма лечебного «Адели» на опорно-двигательный аппарат больного, которые необходимо учитывать при точном дозировании лечебной нагрузки по величине создаваемой силы и направлению ее приложения в процессе тонкой регулировки силовой системы костюма перед началом занятий и в ходе выполнения упражнений.

При хорошо подогнанных под телосложение больного опорных элементах асимметричное изменение натяжение эластичных тяг оказывает следующие воздействия:

1. Увеличение натяжения нагрудных эластичных тяг приводит к сгибанию позвоночного столба в грудном и поясничном отделах.
2. Увеличение натяжения наспинных эластичных тяг приводит к разгибанию позвоночного столба в грудном и поясничном отделах.
3. Увеличение натяжения передних набедренных эластичных тяг приводит к сгибанию бедра (при передаче тяги через наколенник и растянутые амортизаторы голени - к разгибанию голени).
4. Увеличение натяжения задних прямых ножных эластичных тяг приводит к разгибанию бедра и сгибанию голени.
5. Увеличение натяжения косых наружных эластичных тяг бедра приводит к ротации бедра наружу и частичному разгибанию бедра.
6. Увеличение натяжения косых внутренних эластичных тяг бедра приводит к ротации бедра внутрь и частичному разгибанию голени.
7. Увеличение натяжения передней голенной эластичной тяги, идущей от наколенника к носку обуви, приводит к подошвенному разгибанию стопы.

Принцип действия методик, использующих в качестве инструмента костюм лечебный «Адели», заключается в активном направленном воздействии на пораженные двигательные центры головного мозга с целью восстановления его нарушенных функций, разрушения сложившихся патологических стереотипов движения и их замены нормализованными рефлекторными связями.

Иными словами, приближающийся к физиологической норме виртуальный «мышечный каркас», созданный с помощью системы регулируемых эластичных тяг силовой системы костюма, позволяет придать более адекватную позу туловищу и конечностям больного и стабилизировать ее в этом положении на протяжении лечебного сеанса, сформировать траектории его движений, максимально приближенные к естественным физиологическим, и ослабить выраженность патологических синергий.

Постепенно это приводит к разрушению сложившихся патологических синергий и становлению новых нормализованных рефлекторных связей.

Исходя из вышеизложенного можно определить круг задач, решение которых возможно при применении костюма лечебного «Адели». К таким задачам относятся:

1. Одномоментная коррекция положения тела, в том числе конечностей, путем придания им положения, приближающегося к физиологическому, активация и нормализация афферентного потока проприоцептивной импульсации.
2. Разрушение патологических мышечных синергий путем изменения состояния тонуса мышц - антагонистов.
3. Изменение условий функционирования центральных представительств системы управления движением, двигательного анализатора и выработка близкого к физиологическому стереотипа движения.

Курс лечения состоит из ежедневных занятий в костюме «Адели» в течение примерно четырех недель.

Перед каждым сеансом занятий необходима предварительная подготовка пациента, направленная на снижение выраженности тех же нередуцированных позно-тонических рефлексов, над которыми будет проводиться дальнейшая работа в костюме. Рекомендуется использовать приемы постизометрической релаксации (особенно направленные на расслабление большой грудной и пояснично-подвздошной мышц), склеромерный массаж (в области плечевого пояса, грудины, верхних конечностей, затылочной кости и др.), интенсивный обычный расслабляющий массаж и точечный массаж мышц тела и конечностей; точечный массаж делается по точкам акупунктуры (см. схему расположения точек акупунктуры на задней обложке) и, наряду с другими приемами, активно используется в качестве корригирующего инструмента и в ходе занятий. Желательны также локальная гипотермия в сочетании с тепловыми аппликациями или иппликаторы Кузнецова на отдельные, наиболее спазмированные группы мышц. Возможны и другие процедуры, используемые в неврологии и реабилитологии.

Кроме того, рекомендуется проведение курса психокоррекционных занятий с психологом, предназначенных для повышения мотивации и выработки у пациента (и его родителей) правильной установки на лечение и его ожидаемые результаты.

Занятия в костюме лечебном «Адели» начинают с минимальной нагрузки, которую постепенно увеличивают от сеанса к сеансу в зависимости от состояния пациента. Длительность занятий также постепенно увеличивается от 25-30 минут в начале лечебного курса до 45-90 минут в его конце (включая перерывы на отдых). При применении костюма лечебного «Адели» в режиме выраженных физических нагрузок необходимо следить за адекватностью этой нагрузки возможностям больного. Необходимо иметь в виду, что у больных ДЦП возможность интенсивной мышечной деятельности ограничивается, в том числе недостаточностью самой мускулатуры, в частности, мускулатуры, обеспечивающей биомеханику дыхания.

Занятия в костюме «Адели» должны быть направлены на решение следующих основных задач:

1. Нормализация тонуса мышц (коррекция позно-тонических рефлексов);
2. Коррекция порочных установок опорно-двигательного аппарата (конечностей, отделов позвоночного столба и др.);
3. Улучшение подвижности в суставах;
4. Преодоление слабости (гипотрофии, атрофии) отдельных мышечных групп;
5. Формирование вестибулярных и антигравитационных реакций, статодинамической устойчивости (равновесия и ориентировки в пространстве);
6. Улучшение мышечно-суставного чувства (кинестезии и проприоцепции) и тактильных ощущений;
7. Улучшение общей опорности конечностей и их отдельных сегментов;
8. Развитие предметно-манипулятивной деятельности рук (мелкой моторики);
9. Улучшение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

Принимая во внимание, что двигательное развитие детей оказывает выраженное влияние на формирование речи, психики, интеллекта и анализаторных систем, и учитывая активационный эффект, оказываемый усиленным афферентным притоком на центральные мозговые структуры, в ходе занятий в костюме «Адели» необходимо постоянно обращать внимание на развитие речи в процессе движения, формирование пространственных и временных представлений.

При тренировке двигательных функций необходимо соблюдать принцип онтогенетической последовательности. Формирование движений должно проводиться в

определенном порядке, начиная с головы - от верхних отделов тела к нижним и от туловища - по направлению конечностей. При этом не следует стремиться достичь совершенства одной функции прежде, чем перейти к тренировке другой, поскольку и при нормальном развитии переход к более сложному виду активности начинается раньше, чем предыдущий достигает совершенства. Необходимо параллельно тренировать все виды активности, включая стояние и ходьбу, стремиться моделировать во время занятий динамическую последовательность развития движений. Например, по мере приобретения большим навыков сидения, стояния и ходьбы все большее влияние следует уделять тренировке равновесия и координации.

Не следует также длительно отрабатывать изолированные движения, особенно если ребенок не способен выполнить их с нормальной координацией. Это закрепляет патологический стереотип движения и не способствует развитию общей двигательной активности.

При тяжелых степенях заболевания занятия в костюме «Адели» должны начинаться с выработки правильного двигательного стереотипа в положении лежа. Развитие реакций выпрямления начинают с тренировки контроля головы. В положении на спине вырабатывают умение поднимать и поворачивать голову. Это является важной предпосылкой для формирования в дальнейшем поворотов, способности самостоятельно садиться, активного контакта с окружающим миром. В положении на животе последовательно вырабатывают способность к удержанию головы, разгибанию грудного отдела позвоночника.

При появлении шейных тонических рефлексов (асимметричного и симметричного) от определенного положения головы зависит и положение конечностей, обусловленное изменением тонуса сгибателей и разгибателей. В этом случае основной задачей является достижение самостоятельных изолированных движений головой и конечностями (обучение движениям головой при фиксации конечностей и наоборот).

При разгибании головы и верхней части туловища уменьшается флексорная спастичность рук вследствие торможения тонических шейных и лабиринтного рефлексов. Проводимая при этом тренировка способности опереться на предплечья создает предпосылки для стимуляции движений в ногах, сначала в проксимальных, а затем и в дистальных отделах.

Последующая тренировка опоры на кисти служит подготовительным этапом для формирования стояния и ползания на четвереньках. При выработке опорной реакции рук параллельно стимулируется установочная реакция на плечи, а также тренируются реакции равновесия.

На следующем этапе тренировок переходят к восстановлению движений в тазобедренном суставе, обращая при этом особое внимание на симметричную постановку таза при умеренном лордозе поясничного отдела позвоночника. Обычно ослаблены функции разгибания бедра, отведения, наружной ротации, а также обеспечения устойчивости. Из разгибателей бедра больше других страдает большая ягодичная мышца, длительно находящаяся в растянутом состоянии, что пагубно влияет на ее сократительную функцию. При наличии порочных поз и сгибательных синергий упражнения на разгибание бедра должны проводиться с согнутой в коленном суставе под прямым углом ногой, с опорой или поддержкой голени. Улучшение сократительной функции большой и средней ягодичных мышц способствует удержанию тела в правильном вертикальном положении. Вначале проводятся тренировки разгибания и сгибания бедра, затем наружной ротации, после которых можно переходить к тренировкам отведения бедра.

Дальнейшим этапом занятий в костюме «Адели» (или начальным этапом при более легкой степени заболевания) является тренировка способности сидеть. При этом основная задача заключается в сохранении правильной осанки с симметричной постановкой головы, плеч и таза. Умение сидеть требует также наличия реакции равновесия и защитной функции

рук. Тренируя эти навыки, особое внимание обращают на коррекцию патологических поз, которые затрудняют формирование способности сидеть и могут привести к развитию вторичных деформаций и контрактур. Тренировку двигательных навыков и коррекцию неправильных установок туловища и конечностей следует проводить параллельно. После того, как больной научился сидеть, сохраняя равновесие с опорой на руки, переходят к тренировке реакций равновесия без поддержки руками, затем при выполнении ими различных движений, при неожиданных толчках и т.п.

Устойчивость в положении сидя облегчается свободными движениями рук. Поэтому на данном этапе целесообразно подключать тренировку различных манипуляторных навыков и тонких координационных движений (выполнение манипуляций с бытовыми предметами, размещенными на стенде, проведение шупом по лабиринтам различной степени сложности, стимуляция изолированных движений указательного пальца при таппинге и др.). Для повышения работоспособности мышц и тренировки правильных содружественных движений верхних и нижних конечностей занятия в костюме используют с дозированной нагрузкой и обязательным контролем пульса.

После выполнения работы над стабилизацией положения головы и туловища, коррекцией порочных положений нижних конечностей и увеличением подвижности в суставах можно переходить к обучению стоянию.

Тренировка функции стояния предусматривает формирование равномерной опоры на стопы и контроля вертикальной позы с сохранением реакций равновесия. Тренировке реакций равновесия должно быть уделено особое внимание, поскольку без них невозможны переход в устойчивое вертикальное положение и ходьба. Сперва отрабатывают правильную позу при стоянии с опорой, затем добавляют повороты туловища, сгибание ноги в тазобедренном и коленном суставах, отведение прямой ноги, выполнение наружной и внутренней ротации, выполнение различных движений одной рукой (другая держится за опору). Затем те же самые движения тренируют при самостоятельном стоянии без опоры (рядом с ней). Для закрепления достигнутого могут применяться различные задания: стояние без поддержки на середине комнаты, стояние с закрытыми глазами, выполнение движений руками, головой и туловищем в положении стоя.

В процессе тренировки ходьбы больного следует обучить:

1. Правильной вертикальной установке головы и туловища по отношению к опорной поверхности;
2. Перемещению центра тяжести верхней части тела на опорную ногу;
3. Перемещению неопорной ноги;
4. Правильной постановке стопы в конце фазы переноса ноги;
5. Возможности сохранить позу стоя при опоре на каждую ногу;
6. Равному распределению массы тела на обе стопы;
7. Направлению движения и ритму.

Сначала больного обучают ходьбе с поддержкой. На этом уровне развития локомоторных реакций при поддержке можно использовать руки методиста, параллельные брусья, канат, костыли и т.д. Однако следует помнить, что длительное применение вспомогательных средств при ходьбе развивает страх падения. Поэтому более эффективна тренировка самостоятельной ходьбы без поддерживающих приспособлений, последние лучше использовать лишь кратковременно, на этапе перехода от стояния к ходьбе. Особое внимание следует уделять формированию правильной походки, отрабатывать элементы шага: нагрузку пятки, всей стопы, носка, перенос стопы.

После того как пациент научился самостоятельно ходить, применяют упражнения, направленные на совершенствование ходьбы: отработка длины шага, ходьба в разном ритме, быстрые старт и остановка по заданию, ходьба с поворотами и другие.

Несмотря на высокие результаты восстановительного лечения, получаемые с помощью методик «Адели», они не могут рассматриваться в качестве применимого во всех случаях универсального средства и имеют определенные ограничения принципиального характера в их применении.

Особенности применения костюма лечебного «Адели» при различных формах ДЦП

1) Спастическая диплегия с преобладанием лабиринтного тонического рефлекса (ЛТР).

Для получения максимального лечебного эффекта при этой форме ДЦП целесообразно использовать один из основных принципов методик «Адели», а именно - одновременную коррекцию всех звеньев патологической цепочки. Особенно тщательно следует воздействовать на доминирующие и определяющие все остальные синергии, обозначенные, в частности, в приведенном ниже примере (пп. 1 - 3).

1. Коррекция положения головы проводится при помощи шапочки натяжением ее задних эластичных тяг с силой, достаточной для придания голове вертикального положения. В ряде случаев допускается утривание коррекции. В случае кривошеи для нормализации положения головы следует манипулировать натяжением всех четырех шейных эластичных тяг.

2. Воздействие на большие грудные мышцы осуществляется натяжением наспинных эластичных тяг - основных продольных (для устранения сгибательной установки спины) и дополнительных крестообразных или горизонтальных (для растяжения больших грудных мышц и разведения плеч).

3. Разрушение сгибательной установки в тазобедренных суставах проводится натяжением продольных наспинных эластичных тяг и задних прямых ножных эластичных тяг. При достижении эффекта от создания этой нагрузки большие ягодичные мышцы освобождаются от растяжения и со временем их тонус восстанавливается. Влияние на большую приводящую мышцу бедра с целью борьбы с приводящей установкой осуществляют натяжением наружной косой эластичной тяги ноги.

Сгибание в коленном суставе парируется натяжением эластичных тяг, идущих по передней поверхности ноги. Это, прежде всего, передняя набедренная эластичная тяга, идущая от шорт к наколеннику. Ее натяжение должно производиться с условной силой 4 балла, в то время как натяжение задних ножных эластичных тяг - с силой 2-3 балла. Эффективность разгибания колена увеличивается, если достаточно хорошо натянуты эластичные тяги на голени, идущие от петельной системы для обуви к наколеннику, особенно передняя голенная тяга, расположенный между наколенником и передней частью системы для обуви.

Примечания:

➤ Достаточно сильное натяжение передних ножных эластичных тяг является необходимым условием в преодолении сгибательной установки в коленном суставе, так как основной разгибатель голени - прямая мышца бедра, будучи двусуставной, теряет эту функцию на фоне интенсификации ее функции как сгибателя бедра. В то же время этими нагрузками парируется высокий тонус сгибателей голени - икроножной и камбаловидной мышц и латеральной головки икроножной мышцы, осуществляющих также подошвенное сгибание стопы.

➤ Натяжение боковых амортизаторов, идущих от шорт к наколеннику (задних косых ножных эластичных тяг - наружных и внутренних) может производиться асимметрично с силой, зависящей от необходимости и выраженности пронационной или супинационной установки.

➤ При выраженном влиянии лабиринтного тонического рефлекса имеет место подошвенное сгибание пальцев стоп, в том числе и большого пальца стопы. Оно может парироваться с помощью основных и дополнительных эластичных тяг, идущих от передних боковых сегментов петельной системы для обуви к наколенникам или шортам.

➤ При эквино-варусной установке стопы тяги прикрепляются к петлям передних боковых сегментов петельной системы для обуви, а с учетом потребности в пронации и супинации стопы к наружной или внутренней части петельной системы для обуви прикрепляются дополнительные тяги, винтообразно располагающиеся по передне-наружной или задне-внутренней поверхности голени и бедра, и верхним концом фиксирующиеся в основных и дополнительных фиксаторах шорт.

➤ При коррекции положения стопы при эквинусной установке, не следует опасаться дальнейшего повышения тонуса трехглавой мышцы голени в силу сопротивления силе передних голенных эластичных тяг. Спастичность этой мышцы при тройном сгибании нижней конечности столь высока, что дальнейшее повышение ее тонуса практически невозможно.

➤ При «разболтанности» суставов (коленного или голеностопного) целесообразно симметрично и довольно сильно натягивать эластичные тяги, в том числе и дополнительные, специально для этого применяемые, располагая их по боковым поверхностям суставов.

➤ Состояние стопы, ее положение по отношению к голени может меняться в процессе применения костюма в зависимости от степени нагрузки и утомления больного. Поэтому на протяжении всего сеанса лечения должно поддерживаться внимание к положению эластичных тяг и силе их натяжения. При необходимости, соответственно изменению осанки и состояния мышечных синергий, должна осуществляться оперативная подстройка силовой системы костюма путем регулировки силы натяжения ее эластичных тяг с помощью задействованных фиксаторов-регуляторов натяжения.

➤ На протяжении всего сеанса необходимо следить за положением головы больного, так как ее опускание на грудь по мере утомления может свести на нет все усилия по преодолению сгибательной установки в конечностях и сказаться на положении стопы. В таких случаях целесообразно корректировать ее положение с помощью эластичных тяг шапочки, проявляя при этом достаточную осторожность.

2) Спастическая диплегия с преобладанием своевременно нередуцированного шейного тонического симметричного рефлекса. При спастической диплегии с превалированием шейного тонического симметричного рефлекса патологический двигательный стереотип формируется иначе, чем при превалировании лабиринтного тонического рефлекса.

➤ Патологические синергии для верхней части тела выглядят так же, как и при тоническом лабиринтном рефлексе, проявляясь в опущении головы на грудь, гипертонусе большой грудной мышцы, гипертонусе подвздошно-поясничных мышц (но меньший, чем при лабиринтно-тоническом рефлексе).

➤ Патологические синергии для нижних конечностей имеют при этой форме принципиальные отличия. Большие ягодичные мышцы массивны, тонус их высокий. В положении лежа мышцы нижних конечностей имеют низкий тонус, но в положении стоя под влиянием активности антигравитационных структур наблюдается гипертонус как сгибателей, так и разгибателей бедер и голеней, с одновременной приводящей установкой бедра. Последнее происходит ввиду того, что приводящая мышца бедра входит в систему патологической синергии с участием большой ягодичной мышцы и прямой мышцы бедра. Как правило, нарушение осанки выражается в тотальном кифозе, иногда наблюдается гиперлордоз в пояснице.

Рекомендации по регулированию натяжения амортизаторов костюма при этой форме заболевания сводятся к следующему.

➤ Лечебные сеансы проводятся с применением шапочки с шейными эластичными тягами.

➤ Натяжение туловищных эластичных тяг производится с перевесом в сторону наспинных, в ходе лечебного сеанса применяются дополнительные крестообразные наспинные тяги.

➤ Передние ножные эластичные тяги натягиваются с учетом задачи снижения тонуса больших ягодичных мышц и больших приводящих мышц бедра. Для этого их следует натянуть относительно сильнее, чем задние прямые ножные тяги. Для устранения приводящей установки бедра следует натянуть наружную заднюю косую ножную тягу.

➤ Корректировка положения стопы и устранение эквино-варусной или эквино-вальгусной установок осуществляется так же, как и при преваливании ЛТР. Для этих целей адекватно задачам определяются точки фиксации ножных эластичных тяг по периметру петельной системы для обуви, а при необходимости применяются дополнительные эластичные тяги, идущие от петельной системы для обуви до наколенников или до шорт.

➤ При регулировке ножных эластичных тяг следует обратить особое внимание на состояние камбаловидной мышцы, так как снижение ее активности и тонуса может повлечь за собой снижение устойчивости голени, нарушение ее вертикальной установки, которая удерживается именно этой мышцей. Регулировка натяжения эластичных тяг, расположенных вокруг стопы и голени, производится таким образом, чтобы совокупность сил их натяжений обеспечивала достаточное напряжение камбаловидной мышцы. При этом обе головки икроножной мышцы должны прекратить или снизить подошвенное сгибание стопы.

➤ Если вертикальная установка тела больного невозможна или дается ему с большим трудом, следует тренировать его, используя поддержку или опору.

➤ При сеансе занятий в костюме больной должен постоянно двигаться (кроме периодов отдыха). Наилучшим упражнением при этом является ходьба, в том числе - ходьба на тротуаре.

Примечания:

➤ Методист должен постоянно следить за осанкой, положением головы, структурой шага больного, правильностью опоры на подошву и при необходимости корректировать как действия больного, так и степень натяжения эластичных тяг.

➤ Методист должен обращать внимание на реципрокные, содружественные движения рук при ходьбе. При их отсутствии необходимо обучить им больного. Эти движения связаны с функцией подкорковых узлов и их отсутствие является, в определенной мере, показателем состояния этого уровня контроля моторики и его нормализации в процессе лечения.

➤ У больных со спастической диплегией нарушения моторики рук выражены значительно меньше, чем нарушения моторики ног, однако в той или иной степени они имеют место практически всегда - от полной несостоятельности до выраженной в той или иной степени двигательной неловкости. Как отмечалось, костюм лечебный «Адели» оказывает генерализованное, нормализующее воздействие на моторику. Помимо туловища и ног его влияние распространяется на мускулатуру рук, мимическую мускулатуру лица и на артикуляционную мускулатуру. Для усиления этого влияния больному следует во время занятий в костюме производить различные движения руками, преимущественно те, которые выполняются наиболее несостоятельными, как правило, дистальными отделами (экстензия кистей, супинация, манипулятивные движения пальцами). Особенно интенсивно следует осуществлять движения большими пальцами рук, имеющими отношение ко многим функциям мозга, в том числе к познавательной деятельности и речи. Больной должен приводить большие пальцы к ладони, противопоставлять их с касанием поочередно с остальными пальцами кисти, отводить, сгибать, разгибать и т.д. Следует имитировать или тренировать движения захвата и другие бытовые движения, плохо или вовсе не удающиеся больному, как например, движение причесывания, взятия ложки и поднесения ее ко рту, удержание карандаша, рисование, письмо. Если у больного имеют место сгибательно-приводящие установки в плечевом и локтевом суставах, следует рекомендовать ему серию

пассивно-активных движений, выполнять которые надо во время ходьбы одновременно с движениями кисти и пальцев.

➤ В случаях дизартрии любой формы больной должен во время ходьбы говорить – произносить связный текст в форме произвольного монолога, отвечать на вопросы, читать стихотворения.

3) Гиперкинетическая форма ДЦП. Гиперкинетическая форма ДЦП до последнего времени считалась наименее курабельной. Применение костюма лечебного «Адели» значительно уменьшает гиперкинезы, ведет к восстановлению статики и локомоции, нормализации произвольных движений. *Гиперкинетическую форму ДЦП, осложненную синдромом деформирующей мышечной дистонии, не следует смешивать с истинной эндо- и экзогенной деформирующей дистонией. Последняя в большинстве случаев достаточно хорошо лечится различными препаратами L-допы, но применение методик и костюма «Адели» дает минимальные результаты.* Гиперкинетическая форма ДЦП может быть связана и с развитием на фоне спастической диплегии синдрома деформирующей мышечной дистонии. Это наименее курабельная форма заболевания, при которой наблюдаются мощные торзионные спазмы в мышцах шеи и туловища.

➤ Как правило, при всех типах гиперкинетической формы наблюдаются гиперкинезы артикуляционной мускулатуры, клинически проявляющие себя не только гиперкинетической дизартрией, но и сложными артикуляционными нарушениями (дисфонией, периодической афонией).

➤ При гиперкинетической форме заболевания обычно, так же как и при спастической диплегии, на многие годы задерживаются тонические рефлексы периода новорожденности. Поэтому наряду с гиперкинезами у этих больных формируются патологические синергии, которые еще больше усложняют нарушения моторики, наблюдаются контрактуры в суставах тазового пояса, а также - дистония и, в некоторых группах мышц, гипотония мышц.

Применение методик «Адели» при гиперкинетической форме ДЦП во многом аналогично их применению при спастической диплегии, но при этом имеет ряд специфических особенностей. При первом же осмотре этих больных следует выделить основные патологические синергии, распространенность, интенсивность и характер гиперкинезов. В зависимости от особенностей этих синергий, то есть особенностей формирования патологического двигательного стереотипа на основе нередуцированного лабиринтного тонического рефлекса, следует производить и натяжение эластичных, как это рекомендовано выше. Для парирования специфических проявлений гиперкинезов следует руководствоваться нижеследующим:

➤ Характерным для этих больных является кифоз (тотальный или грудной) и массивная мускулатура плечевого пояса, такое развитие которой обусловлено постоянным напряжением в дневные часы в связи с гиперкинезами, усиливающимися при эмоциях, во время речи или при попытках к произвольным движениям. Тяжелые, массивные надплечья, обычно расположенные асимметрично, стимулируют различного вида искривления позвоночника, плохо удерживаемого гипотоничными мышцами спины и передней брюшной стенки. Использование возможностей костюма при этой форме заболевания должно быть направлено на создание такой степени натяжения эластичных тяг-антагонистов, при которой существенно затруднены любые движения. Особенно это относится к областям тела, где гиперкинезы выражены в наибольшей степени. В процессе занятий в костюме целесообразно применять шапочку с шейными эластичными тягами и создавать необходимую нагрузку на наспинные эластичные тяги - как продольные, так и, главным образом, поперечные и крестообразные. Равномерное натяжение тяг по задней и передней поверхностям туловища, а в случае кифоза в грудном отделе - более интенсивное (на 1-2 балла) натяжение задних эластичных тяг, оказывает положительное влияние на произвольные движения, снижая вероятность их появления и интенсивность, особенно в проксимальных отделах конечностей. Терапевтическое действие костюма в этих случаях, помимо ранее упомянутых механизмов,

связано со сдерживающим влиянием на произвольные движения, как бы превращая гиперкинетические сокращения мышц из изотонических в изометрические, что влечет за собой изменения характера проприоцептивной импульсации с затуханием патологических очагов возбуждения в ЦНС.

➤ В случае положительной динамики целесообразно рекомендовать больному более интенсивно производить движения руками. Чем активнее будут произвольные, координированные движения, тем меньше будет интенсивность гиперкинезов. При этой форме заболевания действие костюма особенно ярко проявляется на артикуляционные мышцы - речь улучшается в значительной степени.

➤ Эффективность лечения этой формы ДЦП может быть значительно повышена за счет применения массажа артикуляционной мускулатуры, логопедических приемов, массажа конечностей, перекрестных упражнений, тренировки предметных и необходимых больному произвольных движений.

4) Атонически-астатическая форма ДЦП. У больных ДЦП, страдающих атонически-астатической формой заболевания, имеет место гипотония мышц туловища и конечностей, при том, что в отдельных группах мышц тонус повышен. Это создает иной, чем при предыдущих формах заболевания, патологический двигательный стереотип.

➤ Часто тонус повышен в мышцах-пронаторах предплечья, а у части больных в подвздошно-поясничных мышцах. Наряду с выраженной гипотонией мышц спины это может привести к гиперлордозу в поясничном отделе позвоночника. Тонус может быть повышен также в мышцах-супинаторах стопы и голени. Атаксия, дисметрия, гиперметрия обычно более выражены в руках и мышцах туловища, меньше в ногах. Нередко у больных выявляются и гиперкинезы типа хорееатетоза. Более чем у половины больных очень рано обнаруживается задержка речевого развития, которая вскоре сменяется мозжечковой дизартрией, иногда смешанного типа.

➤ Следствием общей слабости дыхательной мускулатуры является пониженный легочный объем. Это обстоятельство утяжеляет гипоксию, имеющую место у всех больных.

Для получения максимального лечебного эффекта при этой форме ДЦП необходимо руководствоваться нижеперечисленными моментами:

➤ Натяжение эластичных тяг на передней и задней половине грудной клетки производится равномерно, если нет кифоза или кифосколиоза. В том случае, если у больного имеется кифоз или формируется сколиоз, целесообразно использовать дополнительные поперечные эластичные тяги. Натяжением основных и дополнительных наспинных тяг можно сбалансировать напряжение мышц спины и грудной клетки так, чтобы максимально выровнять нарушенную осанку больного.

➤ С помощью натяжения ножных эластичных тяг следует максимально устранить рекурвацию в коленных суставах и так закрепить дополнительные тяги в петлях петельной системы для обуви, чтобы по возможности устранить тенденцию к плоско-вальгусной или пяточной стопе, которая характерна для больных этой формой заболевания.

➤ У небольшой части больных (15-20%) до 10-12 лет сохраняется влияние патологического лабиринтного тонического рефлекса на пальцы стоп. Проявления этого рефлекса в определенной мере можно устранять с помощью тяг, подсоединенных к петельной системе для обуви в дистальном отделе стопы.

➤ В связи с тем, что у больных с данной формой заболевания патологические процессы нередко распространяются на область верхней мозжечковой ножки и далее к области паллидо-таламических связей (к задне-латеральному узлу таламуса), на одном из этапов постнатального онтогенеза у этих больных могут быть обнаружены гиперкинезы сравнительно невысокой интенсивности, но являющиеся достаточно стойкими. Обычно это гиперкинезы типа хорееатетоза и проявляются в основном в дистальном отделе верхних конечностей с распространением на артикуляционную мускулатуру. Благодаря этому у больных развивается не обычная для мозжечковых поражений скандированная речь, а речь с отчетливым гиперкинетическим компонентом. Поэтому так же, как и при дизартрии,

осложняющей спастическую диплегию или гиперкинетическую форму заболевания, больным с атонически-астатической его формой следует во время пребывания в костюме выполнять артикуляционные упражнения и постоянно говорить.

5) Гемипаретическая форма ДЦП. У больных с гемипаретической формой заболевания отчетливо выражен парез мышц одной половины тела. Однако тщательное исследование всегда позволяет выявить некоторую недостаточность двигательных функций, состояния тонуса мышц и другой половины тела. Так же, как и при различных поражениях правого или левого полушария вследствие нарушения мозгового кровообращения, травмы, того или иного заболевания с последующим формированием гемипареза, лечебная физкультура обязательно проводится для всего тела. Костюм «Адели» должен оказывать свое воздействие на мышцы как больной, так и здоровой половины тела больного.

➤ У детей и особенно у подростков с явлениями гемипареза, как правило, имеет место кифосколиоз в грудном отделе позвоночника, неправильно сформированный поясничный лордоз и перекос положения таза вследствие того, что нога на стороне гемипареза отстает в росте. Натяжение эластичных тяг, расположенных по передней и задней поверхности тела производится с учетом необходимости устранения имеющихся асимметрий в состоянии плечевого и тазового поясов, положении позвоночника.

➤ Натяжение эластичных тяг, воздействующих на мышцы нижних конечностей, происходит в целом на основе тех же положений, что и в работе с больными, страдающими спастической диплегией, с учетом того, что эквино-варусная установка стопы у этих больных встречается значительно чаще, контрактура, формирующаяся на ее основе, оказывается всегда более стойкой, а деформации - тяжелее. Наряду с ограничением выноса бедра вперед при шаговых движениях, обусловленным контрактурой в тазобедренном суставе, высоким тонусом прямой мышцы бедра, приводящей мышцы бедра, парезом средней ягодичной мышцы и т.д. - эквино-варусная деформация голеностопного сустава приводит к нарушению всех фаз шага. Шаг укорочен, опора на наружный край стопы дефектна, так же как и опора на переднюю, дистальную часть стопы. Рессорная функция стопы резко ослаблена. Соответственно отсутствует перекал стопы. В целом натяжение эластичных тяг должно способствовать более правильной установке нижней конечности, либо путем усиления функциональных возможностей отдельных мышц в силу сопротивления приложенной силе, либо способствуя пассивному их включению в физиологическую синергию, формирующуюся под воздействием костюма и способствующую нормализации шаговых движений.

➤ В случае, если эквинусная установка стопы выполняет компенсаторную функцию при укорочении одной ноги, коррекция положения стопы проводится исключительно с использованием ортопедической обуви во избежание перекоса таза и развития другой, связанной с этим, патологии.

➤ Улучшение функциональных возможностей паретичной руки, коррекция патологических установок в ней в процессе лечения с использованием костюма «Адели» происходит без применения специальных устройств, однако эффект будет выше, если больной будет не только ходить, но и постоянно совершать активные действия, в том числе бытового характера, обеими руками.

➤ У больных с левосторонним гемипарезом часто оказывается нарушенной речь. Это может быть псевдобульбарная дизартрия, осложненная или не осложненная апраксией артикуляционной мускулатуры. Во всех случаях больной должен заниматься произносительной речью во время лечебных занятий в костюме.

Эффективность работы с костюмом «Адели» в целом зависит не только от формы заболевания и степени его тяжести, но и от следующих ключевых методологических моментов:

➤ Правильного определения формы заболевания, особенностей патологических синергий, их стабильности, выявления мышц, определяющих эти синергии, характера их

тонуса (ригидность, спастичность, гипотония, дистония). Особенно важным является установление основных звеньев каждой группы синергий.

➤ Правильности прогнозирования характера реакции мышц на воздействие силовой системы лечебного костюма (оценки, будут ли мышечные комплексы, к которым адресовано воздействие, реагировать нормализацией тонуса - сопротивлением в ответ на приложение силы, оказываемой эластичной тягой, или же ответят лишь пассивным растяжением).

➤ Соблюдения строгой последовательности этапов восстановительного лечения, приведенной в предыдущей главе.

➤ Постоянной корректировки в течение каждого сеанса на продолжении всего курса восстановительного лечения положения больного на промежуточных этапах и его походки, установки стопы в положении стоя и при ходьбе – на заключительных, во избежание фиксации другого, но также патологического типа движений.

При всей важности каждого из вышеупомянутых моментов, последний заслуживает особого внимания, поскольку в ходе занятий в силу различных причин нередко происходит возврат к дефектной установке конечностей, их частей и всего туловища в целом и, при отсутствии своевременной коррекции, закрепление неправильного стереотипа, усиленное возможностями костюма лечебного. Среди способов коррекции, наряду с инструментальными возможностями костюма лечебного «Адели», используется точечный массаж мышц тела и конечностей.

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Условия хранения изделий соответствуют условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Транспортирование и хранение Костюма должно проводиться всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с ГОСТ 15150.

Условия транспортирования изделий крытыми транспортными средствами в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Условия хранения изделий должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

Гарантийный срок хранения костюма - 24 месяца, который исчисляется со дня изготовления, из них не более 12 месяцев хранения на складе.

Срок эксплуатации костюма – 12 месяцев, который исчисляется со дня продажи, в том числе 500 часов непосредственного ношения со стиркой и ремонтом.

Гарантийный срок эксплуатации костюма – 6 месяцев, который исчисляется со дня продажи, в том числе не менее 200 часов непосредственного ношения.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация костюма проводится вместе с бытовыми отходами при самостоятельном применении или в соответствии с внутренними правилами медицинских учреждений как отходы класса А по СанПиН 2.1.7.2790-10.



ДИРЕКТОР ООО «АЮРВЕДА»

Е.А. ФИРЕР

Е.А. Фирер

