

УДК 687.15

UDC 687.15

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ – ИНВАЛИДОВ С
УЧЕТОМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ**

**DESIGN OF GARMENTS WITH ELEMENTS OF
THE REHABILITATIONS FOR CHILDREN-
INVALIDS**

Харлова Ольга Николаевна, к. т. н., доцент,
*Новосибирский технологический институт
МГУДТ, Новосибирск, Россия*

Charlova Olga Nikolaevna, Cand. Sci. Tech.,
Associate Professor, *Novosibirsk Institute of
Technology, a branch of MSUDT, Novosibirsk, Russia*

Панферова Елена Геннадьевна, старший
преподаватель
НТИ МГУДТ (филиал), г. Новосибирск, Россия

Panferova Elena Gennadievna, Senior lecturer,
*Novosibirsk Institute of Technology, a branch of
MSUDT, g. Novosibirsk, Russia*

В статье описаны результаты исследования процесса проектирования одежды для детей-инвалидов, больных детским церебральным параличом. Разработаны схемы характерных положений тела и видов движений детей-инвалидов. Даны рекомендации к проектированию конструкций деталей одежды.

In this article described results of research work of the process of designing garments for children-invalids, affected by a child's cerebral paralysis. Scheme worked of the typical positions of the body and type of the motion children-invalids. Recommendations are given to designing design details of the garments.

Ключевые слова:
ДЕТИ-ИНВАЛИДЫ, ДЕТСКИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ, ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ, КОНСТРУКЦИЯ ОДЕЖДЫ.

Keywords:
CHILDREN-INVALIDS, A CHILD'S CEREBRAL PARALYSIS, MOTOR DEFLECTIONS, CONSTRUCTIONS OF GARMENTS.

Детский церебральный паралич (ДЦП) – это заболевание центральной нервной системы, при котором происходит поражение одного (или нескольких) отделов головного мозга, в результате чего развиваются не прогрессирующие нарушения двигательной и мышечной активности, координации движений, функций зрения, слуха, а также речи и психики [1].

Двигательные дефекты зависят от формы ДЦП и отличаются своеобразием и специфичным сочетанием двигательных патологических компонентов. Вместе с тем, можно выделить общие для всех форм ДЦП нарушения, характерные для двигательных дефектов при ДЦП.

Изучение положений тела и движений ребенка-инвалида играет важную роль для проектирования эргономичной одежды, так как построение чертежей конструкций деталей одежды должно происходить с

учетом морфологических и динамических особенностей ребенка, больного ДЦП.

Проведено наблюдение за детьми с различными формами ДЦП в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях г. Новосибирска. Для изучения характерных положений тела и движений использовано визуальное, видео- и фотонаблюдение поведения детей младшей школьной и дошкольной групп в обычной повседневной обстановке. Анализ характерных положений тела и движений детей с ДЦП проведен согласно характеристике двигательного дефекта, с учетом характера и степени двигательных отклонений [1].

По степени тяжести нарушений двигательных функций и по степени сформированности двигательных навыков для целей проектирования одежды дети-инвалиды были разделены на три группы:

- дети с тяжелыми нарушениями: у некоторых из них не сформировано прямохождение и ходьба, захват и удержание предметов, навыки самообслуживания; другие с трудом передвигаются с помощью ортопедических приспособлений и навыками самообслуживания владеют частично;

- дети со средней степенью выраженности двигательных нарушений (наиболее многочисленная группа): большая часть детей может самостоятельно передвигаться на ограниченное расстояние, они владеют навыками самообслуживания, которые, однако, недостаточно автоматизированы;

- дети с легкими двигательными нарушениями: они ходят самостоятельно, уверенно себя чувствуют и в помещении, и на улице; навыки самообслуживания сформированы, но, вместе с тем, могут наблюдаться патологические позы, нарушения походки, насильственные движения.

В результате выявлены и систематизированы патологии органов опоры и основные двигательные нарушения в зависимости от формы и степени тяжести заболевания.

При определенных формах ДЦП двигательные нарушения, выражены гиперкинезами, при которых может наблюдаться резкое выпрямление туловища, разгибание руки в локте и одновременное «отбрасывание» руки вперед в сторону. При ходьбе дети с этим синдромом совершают вращательные движения ногами и руками с одновременным резким отведением рук или ног в стороны и назад, при этом руки согнуты в локте. При гиперкинетической форме ДЦП произвольные движения маловыразительны, замедленны, затруднена автоматизация двигательных навыков.

Выявлено, что при диплегической неосложненной форме ДЦП характерно уменьшение объема движений плеча, предплечья и кисти, ограничение разгибания, отведения, вращения кисти и разведения пальцев. При диплегической форме, осложненной насильственными движениями, органичены движения в плечевом, локтевом и лучезапястном суставах. При диплегической форме, осложненной сочетанием нарушений, наблюдаются двигательные нарушения в крупных суставах и расстройства движений кисти и пальцев. При неосложненной гемипаретической форме выявлено ограничение или отсутствие движений предплечья, кисти и пальцев. Опорная функция рук не сформирована. При гемипаретической форме с сочетающимися осложнениями отмечены нарушения тонкой моторики кисти и пальцев, а также функций плеча и предплечья. Опорная функция кисти достаточная или резко ограниченная.

У больных гиперкинетической формой ДЦП двигательные нарушения проявляются в виде насильственных движений, ограничивающих функцию

плеча и предплечья, разведение, противопоставление пальцев, а также опорную функцию кисти.

На основе классификации движений здоровых детей, предложенной Бескоровайной Г.П. и Куреновой С.В. [2], и результатов вышеперечисленных исследований разработаны схемы наиболее часто принимаемых положений тела и выполняемых движений детьми-инвалидами с ДЦП в зависимости от формы заболевания. Пример схем характерных положений тела и видов движений детей-инвалидов, больных ДЦП, при гиперкинетической форме и при гемипаретической форме (спастической гемиплегии) приведен на рисунках (рис.1-3). Все движения разделены на две большие группы: выполняемые из положения «стоя» и выполняемые из положения «сидя». Группа движений, выполняемых из положения «стоя», включает три подгруппы: движения верхних конечностей, движения нижних конечностей, движения туловища. Группа движений, выполняемых из положения «сидя», включает две подгруппы: движения верхних конечностей и движения туловища.

В результате анализа характерных положений тела и видов движений при различных формах ДЦП выявлено, что наибольшее напряжение в одежде возникает в узле проймы-рукав (вследствие большой амплитуды движений), в области спинки, горловины, локтя, на передних и задних половинках брюк по ширине брюк на уровне линии бедер и линии сидения (в зависимости от принимаемого положения тела) и в области коленей. Места наибольшего напряжения, которое испытывает одежда при эксплуатации, показаны стрелками.

По результатам визуального, фото- и видеонаблюдения детей, больных ДЦП, выделены отклонения положения тела ребенка-инвалида в статике и динамике. Схема отклонений положения тела ребенка-инвалида, больного ДЦП представлена на рис.4.

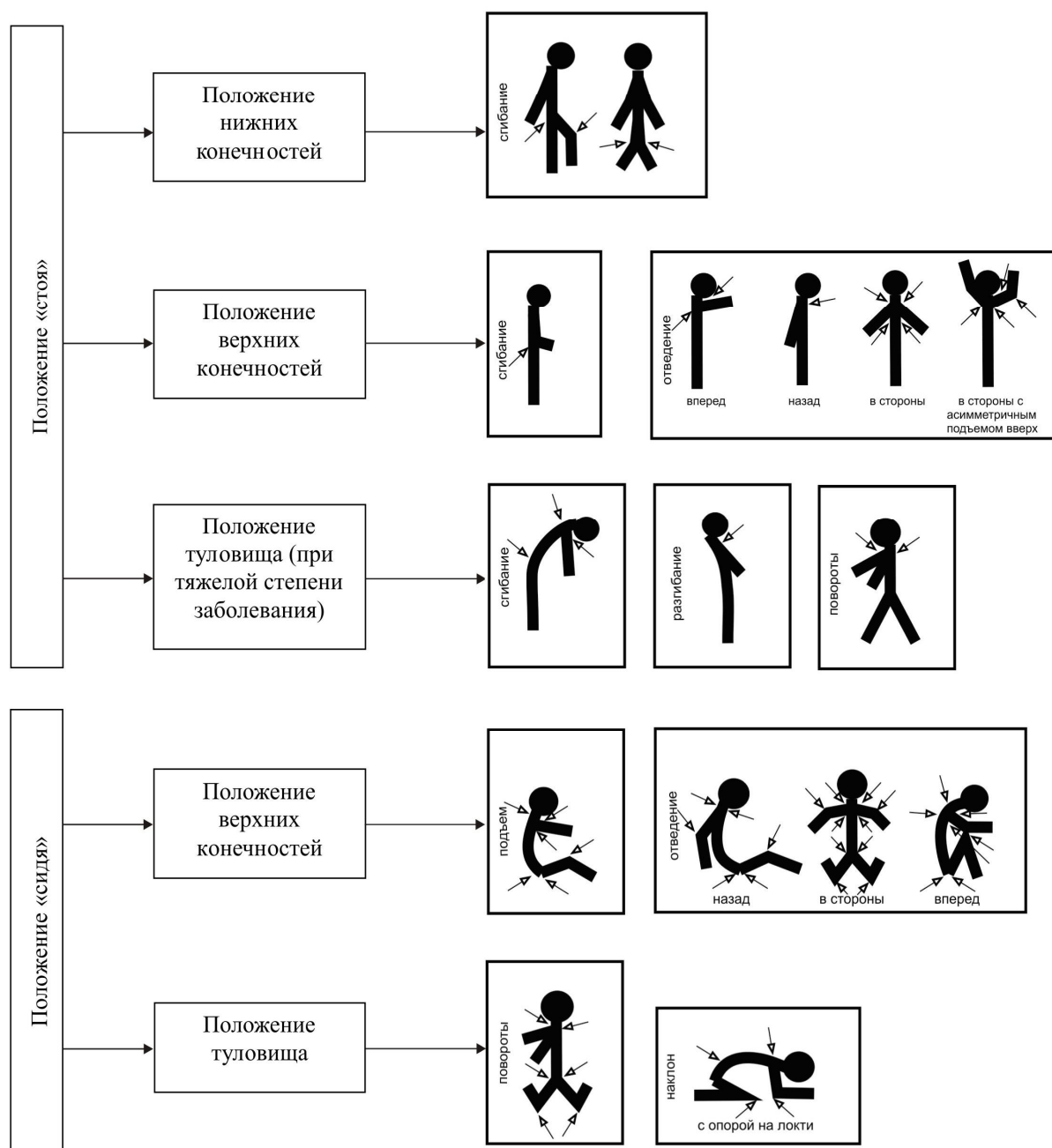


Рис.1 – Схема характерных положений тела и видов движений детей-инвалидов с ДЦП при гемипаретической форме (спастической гемиплегии)

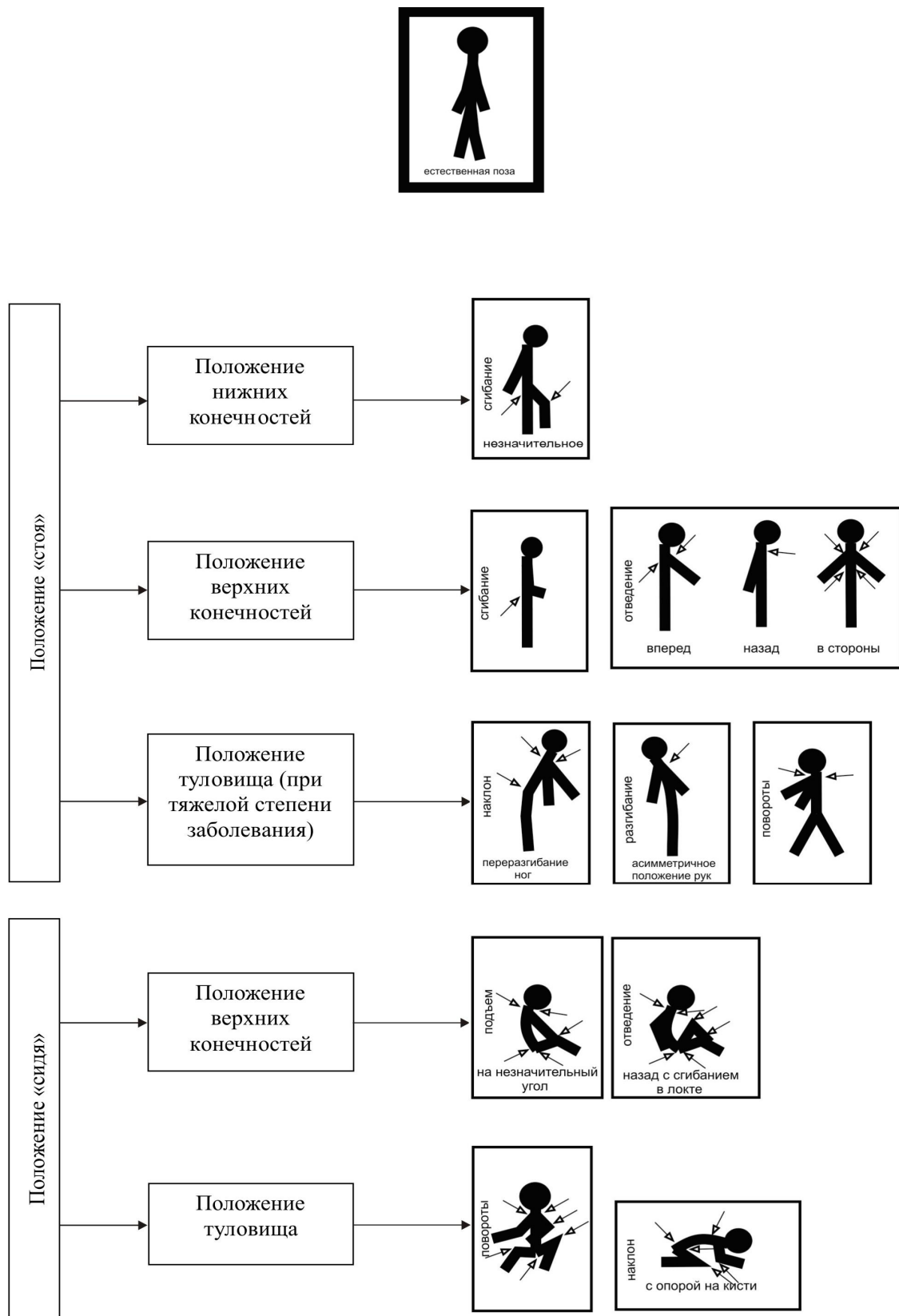


Рис. 2 – Схема характерных положений тела и видов движений детей-инвалидов с ДЦП при гиперкинетической форме

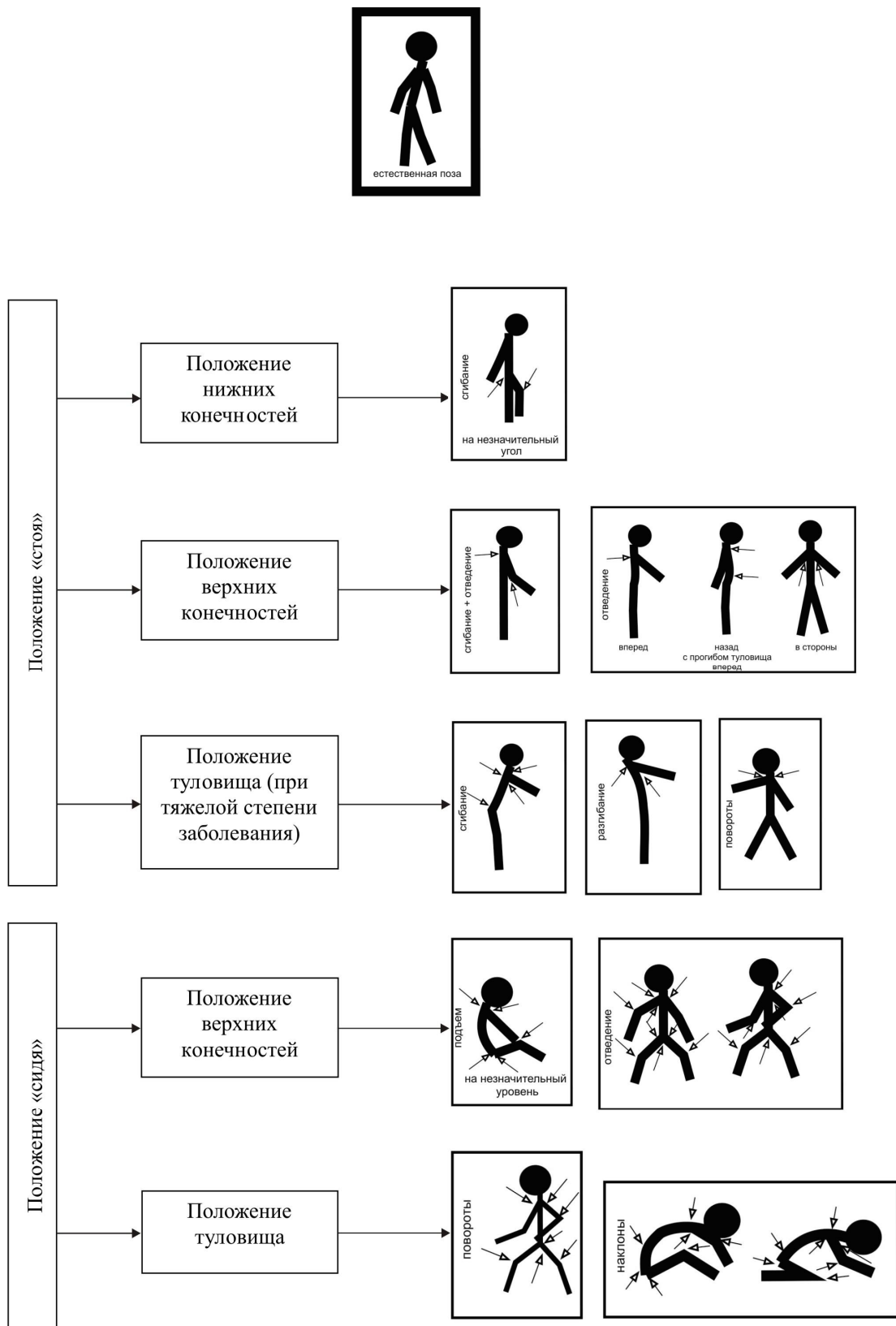


Рис. 3 – Схема характерных положений тела и видов движений детей-инвалидов с ДЦП при атонически-астатической форме

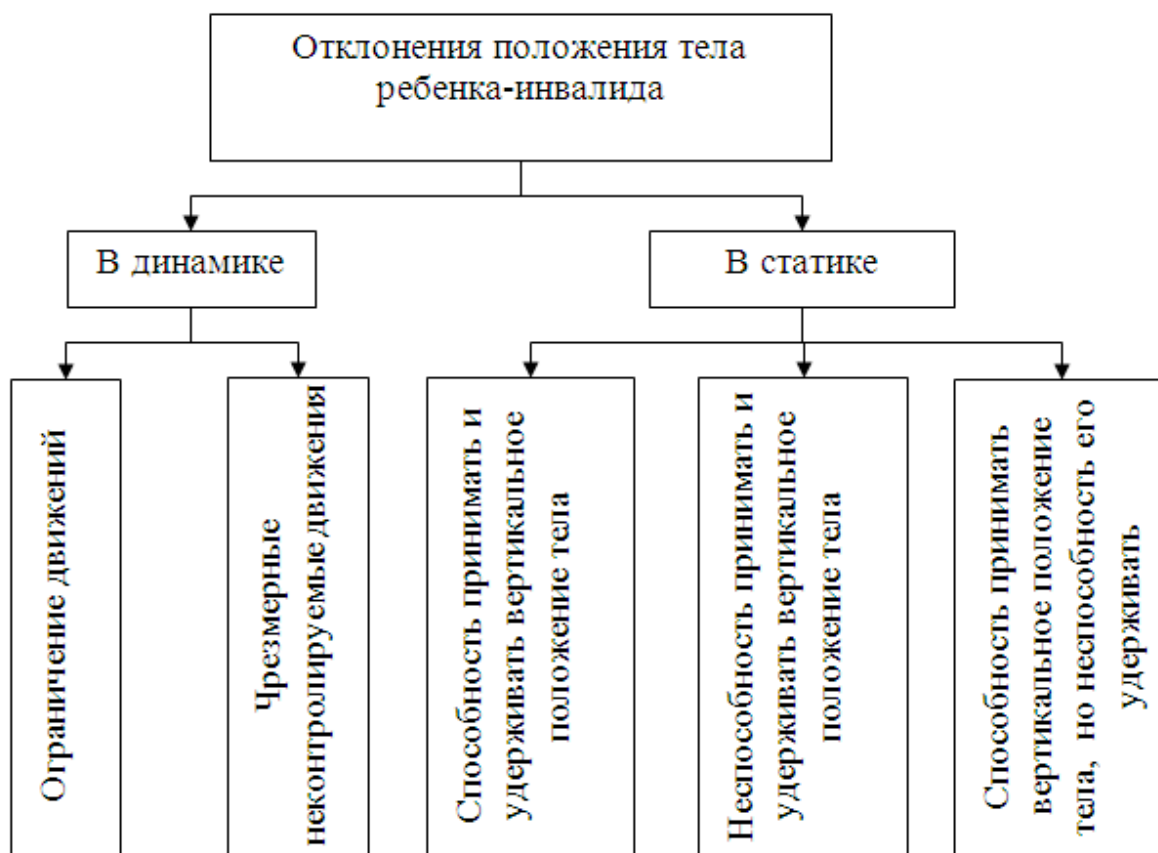


Рис. 4 – Схема отклонений положения тела ребенка-инвалида, больного ДЦП

Установлено, что для детей-инвалидов, способных принимать и удерживать вертикальное положение тела, необходимы преобразования БК одежды, учитывающие форму тела ребенка, деформации органов опоры. Напряжения, возникающие в одежде больного ребенка в статике и при ходьбе, могут соответствовать движениям здорового ребенка в игре, при занятии спортом, на отдыхе и т.д. Положение рук при ходьбе и удержание равновесия значительно отличается от типового положения свободно опущенных рук здоровых детей, поэтому, для улучшения эргономических свойств одежды в динамике рекомендуется проектировать рукава покроя «рубашечный» и «реглан».

При медленном сокращении мышц шеи, плечевого пояса и туловища (хореатетозе) возникают повороты головы и вращение туловища, поэтому

при таком характере движений одежда должна быть свободной по горловине, по ширине переда и спинки.

Дополнительные движения туловища при ходьбе проявляются в наклоне туловища вперед и в стороны. В этом случае напряжение в одежде фокусируется по спинке, в плечевой области, в узле пройма-рукав и в рукаве, поэтому для уменьшения давления на тело ребенка необходимо увеличивать прибавку к ширине спинки, проймы, рукава на уровне локтя и основания оката, к полуобхвату талии и бедер, к ширине плеча.

При неустойчивой, неритмичной походке с широко расставленными ногами нагрузка приходится на участки спинки, плечевые швы, узел пройма-рукав, средний срез брюк, поэтому необходимо увеличивать прибавку к ширине спинки и проймы, к полуобхвату бедер. В одежде можно использовать различные членения.

Дети, не способные принимать и удерживать вертикальное положение тела, основную часть времени проводят в сидячем положении (в кресле, на диване или на полу), либо лежа на животе и передвигаясь ползком. Одежда для таких детей должна отвечать требованиям одежды для детей дошкольной группы. Поскольку дети проводят много времени в сидячем положении, то необходимо увеличить прибавку к среднему шву задних половинок брюк, т. е. необходимо учесть размерный признак «высота сидения». Одежда должна быть с минимальным количеством швов. Необходимо предусматривать элементы конструкции, облегчающие передвижение по полу – проектирование накладок и мягких прокладок в области коленей и локтей. Гипотония мышц ног у таких детей и контрактуры коленных суставов создают необходимость создавать объёмную форму в области коленей. Этого можно достичь при помощи вытачек, защипов или сборки. Лучшее конструктивное решение в данном случае - использование защипов или сборки, поскольку вытачки могут

травмировать кожные покровы. Не рекомендуется использовать членения, накладные элементы и застежки на деталях переда, поскольку подобные элементы могут травмировать кожные покровы и вызывать дискомфорт при передвижении ребенка ползком.

Для детей, способных принимать вертикальное положение тела, но не способных его удерживать (третья группа) необходимо проектировать плечевые виды одежды как для детей первой группы, а поясные - как для второй.

Проектирование одежды для детей-инвалидов, больных ДЦП, с учетом морфологических и динамических особенностей ребенка, обеспечивает эргономичность конструкций изделий, повышает качество жизни.

Список использованной литературы

- 1 Бронников В.А. Детский церебральный паралич / В.А. Бронников, А.В.Одинцова, Н.А. Абрамова и др. – Пермь: Здравствуй, 2000. – 255 с.
- 2 Бескорвайная Г. П., Куренова С. В. Проектирование детской одежды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под общей ред. Г.П. Бескорвайной. – М.: Мастерство, 2000. – 96 с.