

**ОПОРЫ ДЛЯ СИДЕНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ
С НАРУШЕНИЯМИ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ¹**

УДК [364+616.83+617.3]-053.2

Е.Н. Карпова – pr@dvm-reab.ru

ООО Научно-производственное предприятие «Детская Восстановительная Медицина»,
г. Екатеринбург

Ключевые слова: статодинамические функции; парез; освоение позы; контроль над положением головы; равновесие; дополнительная комплектация.

¹Публикуется с разрешения разработчика и производителя опор для стояния ООО Научно-производственное предприятие «Детская Восстановительная Медицина». Подробнее ознакомиться с моделями опор для сидения, техническими характеристиками, размерами, а также условиями их приобретения можно на сайте производителя: <http://dvm-reab.ru>

Резюме. Представлена модель технического средства реабилитации для ребенка-инвалида – опора для сидения ОС-005 «Я Могу!», отмечены ее конструктивные особенности и предусмотренные регулировки. Перечислены медицинские показания к её назначению и механизмы положительного физического воздействия, которое оказывает на организм ребенка применение данного средства реабилитации. Приведены требования к приспособлениям для обучения правильной позе в положении сидя, описаны критерии подбора размеров опоры индивидуально для каждого ребенка, что позволяет ему сидеть физиологично, безопасно и стабильно. Показаны возможности использования опоры для сидения ОС-005 «Я Могу!», способные обеспечить детям-инвалидам, в том числе вследствие детского церебрального паралича, повышение мобильности, улучшение функционального состояния организма и социальной интеграции.

SUPPORTS FOR SITTING IN REHABILITATION OF CHILDREN WITH DISORDER OF STATODYNAMIC FUNCTIONS

E.N. Karpova

OOO Scientific-production enterprise “Children’s Restorative Medicine”, the city of Ekaterinburg

Key words: *statodynamic functions; paresis; assimilation of a posture; control of a head position; balance; subsidiary completing.*

Resume. *A model of technical means of rehabilitation for a child-disabled – support for seating OS-005 “I CAN!” has been presented, its constructive features and envisaged alignments have been marked. There have been enumerated medical indications for its prescription and the mechanisms of a positive physical influence which takes place on the child’s body as a result of application of a given means of rehabilitation. There have been represented the demands to the devices for education of the right posture in a sitting position, there have been described the criteria of selection of the support sizes individually for each child, that allows him (her) to sit physiologically, safely and stable. There have been shown the possibilities of using the support for sitting OS-005 “I CAN!”, capable to provide for children-disabled, including children with the sequels of an infantile cerebral palsy, the increase of mobility, the improvement of the functional state of the body and his social integration.*

Большую часть жизни дети с нарушениями статодинамических функций проводят в положении сидя, и правильность позы оказывает существенное влияние на их здоровье и качество жизни. Поддержание позы для таких детей часто является непростой задачей. Помощь в постепенном освоении и самостоятельном удержании позы могут им оказать специальные опоры и поддержки (при возможности с ними справиться) [2].

Опора для сидения – одно из вспомогательных технических средств реабилитации. Показаниями для назначения таких опор служат стойкие выраженные нарушения статодинамических функций вследствие заболеваний, последствий травм и деформаций нижних конечностей, таза и позвоночника, а также заболеваний, последствий травм центральной, периферической нервной системы, в том числе вследствие детского церебрального паралича (ДЦП):

- выраженный парез обеих нижних конечностей;
- выраженный тетрапарез;
- выраженный трипарез;
- выраженные вестибулярно-мозжечковые нарушения;
- выраженные амиостатические нарушения [4].

Исследования по изучению практики использования специальных кресел (стульев) свидетельствуют о преимуществах адаптивного сидения, так как оно улучшает осанку, способствует развитию моторных навыков, предотвращает появление контрактур суставов и облегчает функционирование верхних конечностей [8].

Правильная поза в положении сидя предполагает максимально вертикальное и симметричное положение, при котором тазобедренные, коленные, голеностопные суставы согнуты под углом в 90° и при этом сохраняется способность поддерживать позу без потери функциональности.

Специальное кресло (стул) оказывает на организм ребенка *физическое воздействие*, которое достигается подавлением патологических двигательных образцов, повышением способности контролировать положение туловища за счет поддержки в кресле (стуле), что улучшает:

- способность контролировать положение головы;
- самостоятельную активность – необходимый контроль над положением туловища и головы способствует удержанию равновесия, позволяет действовать обеими руками и дает возможность принимать пищу, играть, учиться и т. д.;

- восприятие собственного тела – лучше чувствуется собственная масса тела;
- дыхание и кровообращение – снижение тонуса мышц верхней половины туловища (особенно, участвующих в дыхании), который значительно повышен при длительных нагрузках в положении сидя без применения вспомогательных приспособлений и препятствует равномерному дыханию;
- речь и мимику – вследствие полноценного дыхания и контроля над положением головы.

Результатом физического воздействия и улучшения самочувствия (поддержание позы частично берет кресло) становится *большая включенность ребенка в социум*. Этому способствуют также возможность сидеть за столом со взрослыми и находиться на одном уровне с другими детьми (регулировка высоты кресла/стула), простота участия ребенка в повседневной жизни и повышение целенаправленности действий [7].

Умение сидеть, как отмечает Л.О. Бадалян, требует сохранной способности контролировать положение головы, распространения реакций выпрямления на туловище, а также наличия реакций равновесия и защитной функции рук. Особое внимание при тренировке двигательных навыков необходимо обращать на коррекцию патологических поз, которые затрудняют формирование способности самостоятельно сидеть и могут привести к вторичным деформациям и контрактурам. Тренировку двигательных навыков и коррекцию неправильных установок туловища и конечностей следует проводить одновременно, так как устойчивость в положении сидя упрощает свободные движения руками [1].

Требования к приспособлениям для обучения правильной позе в положении сидя сформулировали С.А. Бортфельд и К.А. Семенова [3,5]. Проводить такое обучение необходимо с помощью специально приспособленного стула, на котором имеются ручки (подлокотники) и накладной столик, а также предусмотрены способы фиксации больного. Фиксацию ног можно обеспечить применением тяжелой доски с ремнями для крепления стоп или прибитыми ботинками. Длина сиденья стула должна соответствовать длине бедра, что важно учитывать и при изготовлении приспособлений для сидения на любые виды мебели; если длина сиденья больше, то следует подставить вторую спинку (ящик, доску), добываясь нужного размера сиденья. Правильная поза на стуле должна обеспечивать максимальное приближение углов между туловищем и бедром, голенью и стопой к 90°, что достигается регулировкой высоты подставки для ног. Столик должен располагаться на уровне груди, его края – обязательно доходить до спинки стула, ширина – быть достаточной для свободного расположения локтей, а середина обращенной к ребенку стороны – иметь полукруглую выемку для туловища. Необходимо постоянно следить за положением головы, симметричностью плечевого и тазового пояса [3,5].

Полностью соответствует этим требованиям конструкция опоры для сидения ОС-005 «Я могу!», которую производит ООО Научно-производственное предприятие «Детская Восстановительная Медицина» (рис. 1). Данная модель предназначена для реабилитационных мероприятий у детей с нарушениями статодинамических функций различной степени тяжести, в том числе вследствие ДЦП.

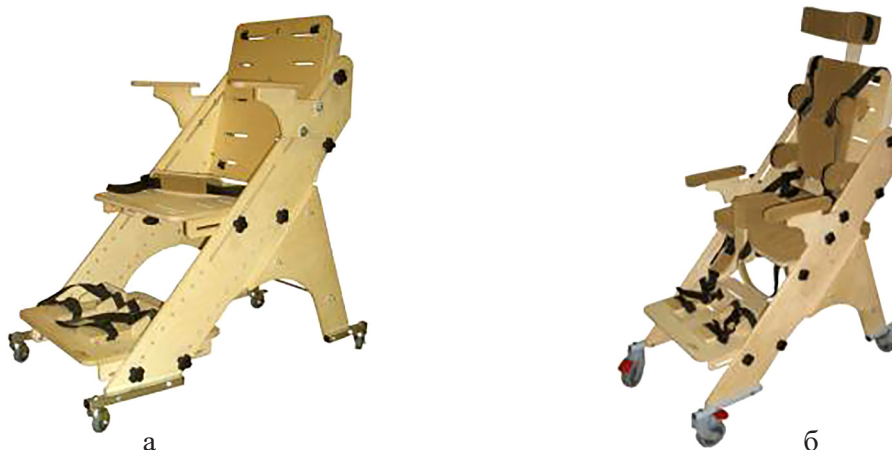


Рис. 1. Опора для сидения ОС-005 «Я могу!» – внешний вид.
а – базовая комплектация; б – оптимальная комплектация.

Опора для сидения ОС-005 «Я могу!» представляет полностью разборное регулируе-

мое ортопедическое кресло и имеет при максимально опущенной спинке габаритные размеры

925 – 510 – 860 мм (длина, ширина и высота соответственно).

В конструкции опоры предусмотрены следующие регулировки:

- высота и угол наклона ($80 - 125^\circ$) спинки;
- ширина спинки – за счет грудных и бедренных боковых подушек (дополнительная комплектация);
- высота подголовника;
- высота, глубина и угол наклона ($-25 - 90^\circ$) сиденья;
- ширина сиденья – за счет бедренных боковых подушек (дополнительная комплектация);
- высота и угол наклона ($-20 - 80^\circ$) подножки;
- положение стоп (с жесткой фиксацией выбранного положения);
- высота и угол наклона ($-5 - 45^\circ$) подлокотников;
- положение межбедренного клина (абдуктора);
- высота съемного столика;
- расстояние от съемного столика до сиденья.

Конструкция опоры, благодаря широкому набору регулировок, позволяет адаптировать её размеры индивидуально для каждого ребенка, что дает ему возможность сидеть правильно и физиологично, безопасно и стабильно (рис. 2, 3).

Выпускается 2 размера опоры для детей в возрасте от 2 до 15 лет, с массой тела не более 80 кг, при этом широкие возможности регулировок позволяют устройству «расти» вместе с ребенком.

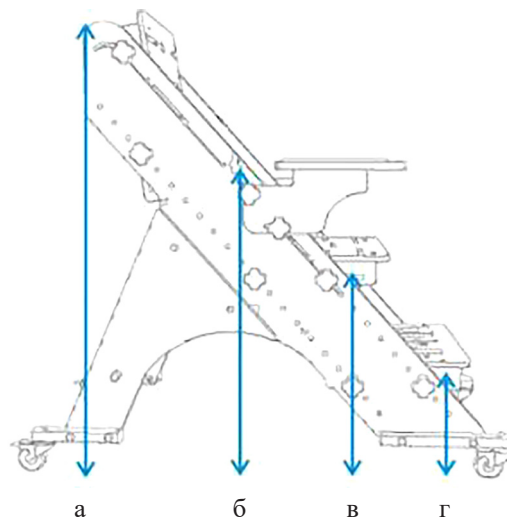


Рис. 2. Опора для сиденья ОС-005 «Я могу!» (размер 2) – регулировка по высоте (мм).

- а – расстояние от пола до верхней кромки спинки (770 – 1125); б – высота подлокотников от пола (725 – 867); в – расстояние от сиденья без подушки до пола (395 – 595); г – расстояние от пола до площадки для стоп (160 – 370).

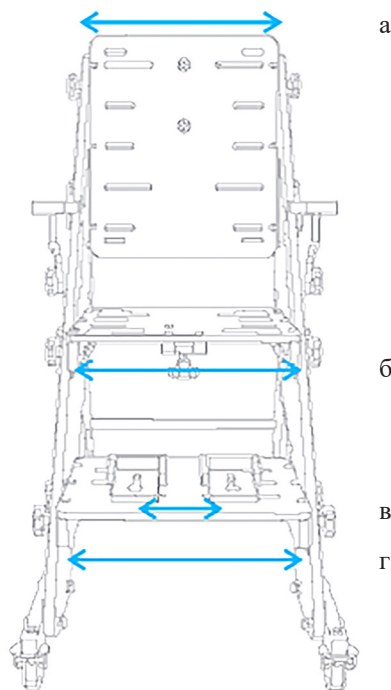


Рис. 3. Опора для сиденья ОС-005 «Я могу!» (размер 2) – регулировка по ширине (мм).

- а – регулировка ширины спинки с помощью узких подушек и боковых упоров (180 – 390);
- б – регулировка ширины сиденья с помощью узких подушек и боковых упоров (1805 – 390);
- в – расстояние между креплениями для стоп (105 – 247); г – размеры площадки для стоп (390 x 390).

Индивидуальные размеры в кресле должны устанавливаться с учетом всех необходимых требований.

1. Высоту сидения для предупреждения развития деформаций подбирают так, чтобы стопы полностью опирались на опору. Определяют оптимальную ширину и длину сиденья. Слишком широкое сиденье способствует опоре на одну сторону и формированию сколиоза; узкое - не позволяет сохранять равновесие, приводит бедра в положение внутренней ротации. Большая длина сиденья вызывает у ребенка отклонение назад и переразгибание туловища и ног или положение, сидя на краю сиденья, и избыточному сгибанию позвоночного столба, что затрудняет функциональную активность рук [1]. Данная модель опоры для сидения дает возможность регулировать и настраивать под конкретного ребенка высоту, ширину и угол наклона спинки; высоту сидения относительно поверхности пола; глубину и ширину сидения. Дополнительная комплектация включает широкую или узкую съемную подушку на сидение; широкую или узкую съемную подушку на спинку; независимо регулируемые бедренные и грудные боковые упоры, которые применяются в комплекте с узкими подушками на спинку и сидение, позволяя произвольно регулировать их ширину.

2. Невозможность сидеть самостоятельно требует фиксации ребенка на стуле в области грудной клетки и бедер, придавая физиологическую позу; фиксация таза, в свою очередь, способствует правильной установке головы и туловища. Если положение головы ребенок контролирует плохо, то следует применять специальное приспособление, прикрепленное к спинке стула, которое облегчает подъем и удержание головы и, следовательно, стабилизирует позу сидя [1]. Опора ОС-005 имеет 4-точечную систему крепления тела с мягким жилетом, бедренный ремень с мягкой накладкой, регулируемый по высоте подголовник анатомической формы и специальный ремень для поддержки головы.

3. Профилактика аддукторного спазма предусматривает удержание ног при сидении в положении разведения и ротации кнаружи [1]. Это обеспечивает комплектация опоры для сидения съемным регулируемым абдуктором (межбедренный клин).

4. Стопы при сидении должны находиться на опоре в среднем положении или легком тыльном сгибании; коррекция положения стоп проводится лонгетой, тугором или ортопедической обувью [1]. В опоре ОС-005.2 предусмотрена регулировка высоты и наклона подножки, а также настройка положения креплений для стоп

вправо-влево, с жесткой фиксацией выбранного положения. Крепления для стоп позволяют применение дополнительных приспособлений и ортопедической обуви.

Опору для сидения ОС-005 можно использовать, согласно рекомендациям врача, для дневных занятий, игр, приема пищи, на уроках, но не более 1 – 2 ч подряд.

Изменяемая высота сидения допускает её применение не только со съемным столиком или подкатным столом-партой, но и любым домашним столом. Съемный столик (эргономичной формы, с вырезом для туловища) устанавливается на подлокотники, регулируется по высоте, углу наклона, а также расстоянию от спинки сидения; может быть оснащен креплениями для рук и пластиковой съемной накладкой, которая значительно облегчает обработку поверхности после кормления ребенка, занятий с пластилином и т.д. Оснащение опоры для сидения большими (100 мм в диаметре) поворотными колесами с тормозами позволяет перемещать ребенка в опоре по квартире, что повышает его мобильность и расширяет возможности.

Разработан также большой комплект дополнительных приспособлений для поддержания позы и фиксации, каждое из которых при необходимости может быть установлено и применено независимо от других элементов.

Все мягкие комплектующие (подушки, подголовник, абдуктор и др.) покрыты приятной на ощупь прочной тканью, которая в случае необходимости легко снимается, что допускает как многократную гигиеническую обработку традиционными средствами, так и стирку при сильном загрязнении. Предусмотрено 2 цвета изделия: синий и песочно-коричневый. Рама опоры выполнена из прочной фанеры, которая покрыта водоотталкивающей экологически чистой смесью природных масел и воска.

Таким образом, рассмотренная модель опоры для сидения ОС-005 «Я Могу!» – эффективное техническое средство реабилитации ребенка-инвалида, предназначенное для обучения сидению и поддержания позы в положении сидя. Конструкция опоры предусматривает ответы на все поставленные специалистом по физической терапии с многолетним профессиональным опытом Р. Хольц «важные вопросы», которые следует учитывать при выборе «специального сидения»: «В каких ситуациях ребенок должен сидеть в таком кресле или на стуле? Как можно применять это оборудование или вспомогательное приспособление? Какие вспомогательные приспособления и оборудование для транспортировки, расслабления, создания рабочей

позы уже имеются, а какие следует приобрести? Можно ли индивидуально подбирать размеры стула или кресла? Возможно ли применение данного приспособления или вида оборудования с различными рамами и столиками? Какие материалы использованы?» [6]. Основным принципом при разработке опоры для сидения ОС-005 стали слова Р. Хольц: «Столько, сколько нужно (и ничего лишнего)!» [6]. Эта модель, с одной стороны, обеспечивает все необходимое и доста-

точное для поддержания в положении сидя стабильной физиологичной позы, а с другой - может быть дополнена широким набором комплектующих различного функционального назначения. Правильная индивидуальная настройка размеров опоры обеспечивает детям, в том числе с детским церебральным параличом, оптимальное положение, в котором они могут развивать двигательные навыки, заниматься игровой и учебной деятельностью.

Литература

1. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. *Монография*. Киев: Здоровье, 1988, 324 с.
2. Битова А.Л., Бояршинова О.С. Развивающий уход за детьми с тяжелыми и множественными нарушениями развития. *Информационно-методический сборник для специалистов*. Москва: Фонд поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, 2017, 118 с.
3. Бортфельд С.А. Двигательные нарушения и лечебная физическая культура при детском церебральном параличе. *Монография*. Ленинград: Медицина, 1971, 249 с.
4. Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации. *Приказ Минтруда России* от 09.12.2014 № 998н (ред. от 18.07.2016) Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2015 № 35747. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Семенова К.А., Мастюкова Е.М., Смуглин М.Я. Клиника и реабилитационная терапия ДЦП. *Монография*. Москва: Медицина, 1972, 329 с.
6. Хольц Р. Помощь детям с церебральным параличом. Москва: Теревинф, 2007, 336 с.
7. Neville L. The Fundamental Principles of Seating and Positioning in Children and Young People with Physical Disabilities. University of Ulster, Summer 2005. *Электронный ресурс*. URL: http://www.leckey.com/pdfs/The_fundamental_principles_of_seating_and_positioning_in_children_and_young_people_with_physical_disabilities.pdf (дата обращения 20.10.2017).

References

1. Badalyan L.O., Zhurba L.T., Timonina O.V. Detskie tserebral'nye paralichi. *Monografiya* [Infantile cerebral palsies. *Monography*]. Kiev: Zdorovie Publ., 1988, 324 p.
2. Bitova A.L., Boyarshinova O.S. Razvivayushchiy ukhod za det'mi s tyazhelymi i mnozhestvennymi narusheniyami razvitiya. *Informatsionno-metodicheskiy sbornik dlya spetsialistov* [Cultivating care for children with severe and multiple impairments of development. *Informative-methodical digest for specialists*]. Moscow: The Foundation of support of children being in difficult situation of life Publ., 2017, 118 p.
3. Bortfel'd S.A. Dvigatel'nye narusheniya i lechebnaya fizicheskaya kul'tura pri detskom tserebral'nom paraliche. *Monografiya* [Motional disorders and therapeutic physical culture in the infantile cerebral palsy. *Monography*]. Leningrad: Meditsina Publ., 1971, 249 p.
4. About confirmation of a list of indications and contraindications for provision of disabled persons with technical means of rehabilitation. *The Order of Mintrud of Russia* from 09.12.2014 No. 998n (ed. by 18.07.2016). Registered in Minyust of Russia on 27.01.2015 No. 35747. (In Russ.) Accessed from a reference-legal system "ConsultantPlus".
5. Semenova K.A., Mastyukova E.M., Smuglin M.Ya. Klinika i reabilitatsionnaya terapiya DTsP. *Monografiya* [Clinics and rehabilitative therapy of ICP. *Monography*]. Moscow: Meditsina Publ., 1972, 329 p.
6. Khol'ts R. Pomoshch' detyam s tserebral'nym paralichom [Assistance to children with cerebral palsy]. Moscow: Terevinf Publ., 2007, 336 p.
7. Neville L. The Fundamental Principles of Seating and Positioning in Children and Young People with Physical Disabilities. University of Ulster, Summer 2005. Available at: http://www.leckey.com/pdfs/The_fundamental_principles_of_seating_and_positioning_in_children_and_young_people_with_physical_disabilities.pdf (accessed 20.10.2017).