

Николай Данилович Мога,
кандидат педагогических наук,
докторант кафедры ортопедологии и реабилитологии
Национального педагогического университета им. М. П. Драгоманова,
ул. Тургеневская 8, г. Киев, Украина

ОСОБЕННОСТИ СПАСТИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

В статье рассмотрены некоторые особенности спастических двигательных нарушений у детей дошкольного возраста, охарактеризованы морфофункциональные особенности спастичности мышц. Определена и охарактеризована локализация двигательных нарушений на церебральном и цервикальном уровнях. Сформулирован и описан симптомокомплекс двигательных нарушений церебрального и цервикального типа. Систематизированы особенности развития детей раннего возраста при спастических формах двигательных нарушений.

Ключевые слова: спастика, парезы, мышечная гипертония, гипотония, двигательные нарушения церебрального и цервикального типа.

Социализация детей с ограниченными возможностями здоровья сегодня является одной из стратегических целей гуманизации нашего общества. В широком спектре нозологий, являющихся причиной инвалидности, особое место, ввиду своей распространённости, занимают различные нарушения опорно-двигательного аппарата. Значительная часть из них является следствием угнетения или поражения центральной нервной системы ребёнка во внутриутробном периоде или в процессе родов. Наиболее часто встречающимися в этом классе нарушений являются спастические формы парезов, вызванные проблемами в центральном мотонейроне на черепно-мозговом или спинальном уровне (в шейном или грудном отделе позвоночника).

Спастика – это особое состояние мышц, характеризующееся неестественно повышенным тонусом мышц (мышечной гипертонией). Она влечёт за собой вторичные симптомы спастического синдрома и негативно сказывается на физическом развитии детей уже в младенческом и раннем возрасте [3]. Это проявляется в типичном комплексе спастических двигательных нарушений, характерных для таких детей.

Целью исследования является анализ и выявление особенностей спастических форм двигательных нарушений у детей раннего возраста для построения эффективной системы их коррекции, направленной на дальнейшую успешную социализацию.

Достижение поставленной цели предусматривает последовательное решение следующих **задач**:

1. Охарактеризовать спастические двигательные нарушения у детей.
2. Дополнить перечень двигательных нарушений шейного типа ещё одним блоком, в котором будут представлены спастические парезы, возникающие вследствие травматизации центрального двигательного нейрона в области основания черепа.
3. Дать характеристику спастических двигательных нарушений дорзального типа.

Ранее рядом авторов (Л. О. Бадалян, Н. Н. Ефименко, Л. Т. Журба, Е. М. Мастюкова, К. А. Семенова, А. Ю. Ратнер и др.) уже исследовались вопросы двигательных нарушений у дошкольников с церебральным и цервикальным типом угнетения ЦНС. Впервые в литературе Н. Н. Ефименко (2017) в монографии, посвящённой коррекционно-педагогическим особенностям физического развития дошкольников с нарушениями опорно-двигательного аппарата, описал типичный комплекс двигательных нарушений церебрального и цервикального типа [1]. Ниже приводится перечень двигательных нарушений *церебрального типа*:

- ✓ Неестественно повышенный тонус мышц (гипертонус) в туловище и конечностях сгибательного или разгибательного типа.
- ✓ Ограничение анатомической подвижности в суставах верхних и нижних конечностей (тугоподвижность в суставах).
- ✓ Порочные (чаще сгибательные) установки и контрактуры в руках и ногах.
- ✓ Недоразвитие мышц-разгибателей конечностей (парез разгибателей).
- ✓ Нарушение (ограничение) опорной способности рук (особенно кистей).
- ✓ Нарушение прочих функций кисти (захвата, манипулятивной, клавишной, инструментальной, двуручной координационной и др.).
- ✓ Стопные нарушения: чаще выражаются в виде конских стоп (*pes equinus*) или полых стоп (*pes cavus*).
- ✓ Нарушение (снижение) опорной способности нижних конечностей (особенно тазового пояса и самих стоп).
- ✓ Нарушение общей (глобальной) координации туловища и конечностей.
- ✓ Нарушение функции статического равновесия (на месте).
- ✓ Нарушение функции динамического равновесия (в движении).
- ✓ Нарушение функции статодинамического равновесия (в движениях на месте).
- ✓ Нарушение чувства «схемы собственного тела».

- ✓ Недостаточная ориентировка в малом и большом пространствах.
- ✓ Проблемы с вестибулярной функцией.
- ✓ Наличие бессознательных насильственных движений (гиперкинезов).
- ✓ Нарушения осанки по типу сколиоза или кифоза, кифосколиоза.
- ✓ Несформированность или искажение навыков во всех основных двигательных режимах, особенно ярко проявляющиеся в некоторых из них (стоянии, ходьбе, лазании, беге, прыжках).
- ✓ Недостаточный уровень развития физических качеств (силы, гибкости, быстроты, выносливости и ловкости).

К двигательным нарушениям *цервикального (шейного) типа* были отнесены:

- ✓ *Гипотония (снижение мышечного тонуса) в плечевом поясе и верхних конечностях* – выражается вялостью мышц, их мягкостью и невыразительностью мышечного рельефа. Такое состояние является следствием шейной периферической недостаточности, когда при родах травматическому воздействию подвергаются шейные периферические нейроны (нервные окончания) на уровне C₅ – D₂. Даже визуально такие мышцы имеют менее выраженный объём, они более тонкие, худые, плоские.
- ✓ *Гиперподвижность (разболтанность) в суставах плечевого пояса и рук* – является следствием описанной выше мышечной гипотонии: неестественно вялые мышцы и связки не в состоянии ограничивать в необходимой мере движения в суставах. При таком варианте в верхних конечностях наблюдается необычная гибкость, что может поначалу вызвать радость и одобрение у родителей и педагогов. В действительности же необходима обязательная диагностика таких детей.

У детей-«цервикаликов» довольно часто руки неестественно переразгибаются в локтевых суставах. В неврологии этот признак называется рекурвацией (переразгибанием), и он практически всегда является признаком шейной периферической недостаточности.

О неестественной гибкости лучезапястных суставов могут свидетельствовать нетипичные постановки кистей на опору при ползании: под прямым углом наружу, под прямым углом внутрь и особенно, когда кисти вывернуты назад, в противоположном от движения направлении. При этом ребёнок совершенно не чувствует дискомфорта или боли в суставах, хотя в норме такие ощущения проявляются обязательно. А гиперподвижность пальцев сопровождается, как правило, их необычными, неестественными движениями.

- ✓ *Снижение силы мышц плечевого пояса и рук* является логическим следствием вышеперечисленных двигательных нарушений. В ручных силовых проявлениях дети-«цервикалики» могут заметно отставать от своих здоровых сверстников. Даже по кистевому

рукопожатию можно достаточно точно определить силу кисти: у детей с шейными проблемами кисти часто бывают вялыми и пассивными [5].

- ✓ *Снижение опорной способности кистей и рук* в целом выражается в том, что на вялых, распатанных и ослабленных руках ребёнок не может осуществлять полноценную опору при выполнении упражнений в исходном положении лёжа, при ползании по-пластунски, на четвереньках, сидя с упором сзади. Естественно, что ребёнок пытается подсознательно избегать этих опорных положений, которые вызывают у него чувство дискомфорта.

Следует отметить, что, кроме опорной, у детей-«цервикаликов» довольно часто страдают также рессорная, балансировочная, поддерживающая, блокирующая, толчковая, ударная, захватывающая, висовая и другие силовые кистевые функции.

- ✓ *Различные нарушения осанки* – выражаются такими патологическими кривизнами в позвоночнике, как кривошея (правосторонняя или левосторонняя), сутулость, круглая спина (кифоз), шейно-грудной сколиоз, кифосколиоз и др.

- ✓ *Гипертонус мышц и тугоподвижность в суставах тазового пояса и ног* – эти проявления очень схожи с теми, которые проявляются у детей с черепно-мозговым типом угнетения ЦНС. Тонус в ногах у «цервикаликов» также повышен, мышцы и сухожилия напряжённые, плотные на ощупь, натянутые. Понятно, что это ограничивает естественную подвижность в суставах нижних конечностей, сдерживает необходимую амплитуду движений.

- ✓ *Порочные (сгибательные) установки в ногах* – при легкой степени двигательных нарушений могут быть почти незаметными, однако если травма шеи при родах была средне-тяжёлой степени выраженности и локализовалась в верхнешейном отделе позвоночника, то искажённое положение ног будет заметно. При травме центральных нейронов шейного отдела позвоночника в ногах возникает нижний спастический парализ с соответствующей типичной постановкой нижних конечностей. Чаще всего это проявляется в определённом сгибании ног в тазобедренных и коленных суставах, а также их развороте (ротации) внутрь, когда одна или обе ступни смотрят носками внутрь по типу косолапия. При этом вес тела ребёнка переносится на передние – внешние зоны стоп.

- ✓ *Различные виды стопных нарушений* (полая стопа, конская стопа, косолапость).

Полоя стопа имеет неестественно повышенный свод, когда при стоянии и ходьбе ребёнок слабо опирается либо вовсе не опирается на средний отдел. На отпечатке стопы (плантограмме) средний отдел стопы получается узким или вовсе отсутствует. В этом случае вес ребёнка смещается на передний отдел стопы и перегружает его.

Конская стопа, или эквинус-стопа (от лат. *equinus* – стояние на передней части стопы) – проявляется в том, что ребёнок, начиная с первых самостоятельных шагов в раннем детстве, чаще становится на носки (переднюю часть стоп), как танцовщица или танцор. Затем, в позе покоя и расслабления, он опускается на всю стопу. Но следует активизировать действия ребенка игрой, быстрым передвижением, громким звуком, некоторым возбуждением, и он снова становится на передние отделы стоп.

При травме шеи может возникать *тенденция к косолапости* – такая стопа ещё называется варусной (от лат. *vagus* – стояние на наружном крае стоп с разворотом носка внутрь). Нагрузка при стоянии на таких стопах концентрируется в передней-наружной зоне стоп, в то время как внутренние края и пяточный отдел разгружаются. Суставы ног при таком типе стопных нарушений часто деформируются, что приводит к изменениям расположения в пространстве таза и скелета в целом.

✓ *Снижение силы мышц ног и результативности в ножных двигательных действиях* – бывает не во всех случаях травмирования шеи. Но если родовые перегрузки шейного отдела позвоночника были значительными, а травма локализовалась в верхнешейном отделе позвоночника, угнетение центральных двигательных нейронов приводит к спастическим парезам в ногах, что ограничивает их дееспособность, особенно в приседании, езде на велосипеде, самокате, скейте, при стоянии, ходьбе, беге, подскоках, прыжках и многоскоках. Далее будут представлены двигательные нарушения *смешанного типа*:

Церебрально-цервикальный вариант. Этот вариант характеризуется тем, что в данном случае вышестоящая церебральная пирамидная симптоматика накладывается на нижележащую шейную пирамидную и (или) периферическую недостаточность. Это может выражаться в дистоническом варианте тонуса в плечевом поясе и верхних конечностях.

Как свидетельствует личная многолетняя практика, такая смешанная церебро-цервикальная травма особенно типична для детей, рождённых с помощью операции кесарева сечения.

На сегодняшний день достаточно фундаментальными и системными относительно коррекционного физического воспитания дошкольников с различными типами двигательных нарушений нейрогенной этиологии являются исследования Н.Н. Ефименко. Однако хочется отметить ряд моментов, требующих дополнительного исследования:

а) автор в своих исследованиях не охватил детей раннего возраста (до 3 лет), а именно эта группа малышей со спастическими парезами является наиболее перспективной в плане физической реабилитации. Ведь понятно, что более раннее начало коррекционных мероприятий предоставляет больше возможностей для

успешной коррекции имеющихся двигательных нарушений, а также последующей эффективной социализации таких детей;

б) характеризуя цервикальный (шейный) тип двигательных нарушений, Н.Н. Ефименко не отразил в своей работе варианты травмирования или ишемизации верхнешейного отдела позвоночника (С₁–С₄), при которых поражается центральный мотонейрон, что приводит к спастике мышц как верхних, так и нижних конечностей;

в) в описании типов двигательных нарушений отсутствует встречающийся нечасто дорзальный (грудной) тип двигательных нарушений, когда в результате родовой травмы повреждаются позвоночные спинальные структуры на уровне D₁–D₁₂.

По данным группы исследователей [2], у многих детей со спастическими формами двигательных нарушений (1–3 лет) могут проявляться сгибательные и приводящие контрактуры, а также признаки деформации конечностей. Особенно заметно это проявляется в тазобедренных суставах, когда порочные установки возникают вследствие длительного тонического напряжения, неравномерного распределения тонуса в определенных группах мышц конечностей. В то же время при спастическом тетрапарезе контрактуры нижних конечностей проявляются во всех суставах. Среди детей, страдающих гемипарезами и гиперкинетической их формой, преобладают сгибательные контрактуры локтевых, лучезапястных суставов и приводящие контрактуры плеча.

Отметим также, что авторы, которые исследуют эту тему, недостаточно глубоко затрагивают вопросы нарушения кистевых функций у детей вследствие спастичности мышц верхних конечностей и образования контрактур. А ведь именно кисть и кистевые функции являются основным стимулятором развития больших полушарий мозга ребёнка раннего возраста. На наш взгляд, этому направлению исследований необходимо было бы уделить больше внимания.

На основе данных А.Ю. Ратнера, «повреждение участка шейного отдела спинного мозга выше шейного утолщения (4 верхних сегмента) даёт тяжелую клиническую картину. Натальная травма верхней шейной локализации сопровождается симптомокомплексом, очень схожим со спастическим тетрапарезом при повреждениях головного мозга» [4, стр.134]. «Клинические проявления при этом уровне натальной травмы относительно однотипны и отличаются только тем, имеется ли двухстороннее повреждение спинного мозга или оно ограничено одной стороной. Соответственно у ребёнка с двигательными нарушениями можно обнаружить либо спастический тетрапарез, либо гемипарез на стороне поражения со всеми типичными его особенностями» [4, с.135]. Автор отмечает, что «при спинальном тетрапарезе нарушение двигательных функций в руках несколько менее выражены, чем в ногах,

сохранена функция всех черепно-мозговых нервов и, как правило, у ребёнка сохранена психика. При тетрапарезе вследствие черепно-мозговой родовой травмы, парез преобладает в руках, сопровождается псевдобульбарной симптоматикой и нарушением психических функций [4, с.135].

Ещё важнее тщательные поиски минимальной неврологической симптоматики в руках, обусловленной вовлечением в процесс близлежащих С₅–С₆ сегментов – гипотрофии мышц плечевого пояса, лёгкого отставания лопаток и т. д. на фоне преобладания спастического пареза в руках. Эта симптоматика, даже будучи минимальной, лишь позволяет понять, что область шейного утолщения «где-то рядом» с очагом поражения, и поэтому можно предложить спинальную локализацию травмы [4, с.136].

Родовые повреждения грудного отдела спинного мозга «практически не описаны в литературе, не имеют никакого отражения. Имеют лишь упоминания о невозможности относить синдром Литтля к церебральным повреждениям...» [4, с. 145–146]. Торакальная локализация не даёт той полиморфности неврологической симптоматики, которая свойственна родовой травме в области шеи, при этом не вовлекается в процесс ни шейное, ни поясничное утолщения и поэтому вялые парезы конечностей возникнуть не могут [4, с.146].

Основным неврологическим синдромом, типичным для этой локализации поражения, является *нижний спастический парапарез* (синдром Литтля), относимый против всех канонов топической диагностики к «церебральному параличу...». Ведущие значения в клинической картине приобретает повышение мышечного тонуса в ногах, особенно в приводящих мышцах бёдер и в сгибателях стоп. Это особенно затрудняет разведение бёдер, походка напоминает «плетение косы», а за счёт гипертонуса сгибателей стоп дети становятся в основном на носки... [4, с.146].

Особенность топической диагностики родовых повреждений грудного отдела спинного мозга заключается в том, что один и тот же синдром

нижнего спастического парапареза развивается как при повреждении самых верхних грудных сегментов (D₁–D₄), кровоснабжаемых из системы позвоночных артерий, так и самых нижних грудных сегментов (D₈–D₁₂) спинного мозга, кровоснабжаемых из артерий Адамкевича. Синдром двигательных нарушений по внешним проявлениям и тут, и там одинаков... [4, с. 147].

Особое внимание автор уделял выявлению признаков «периферической недостаточности» в ногах. Диагностировать это намного сложнее, поскольку в ногах имеется выраженный спастический парез, сводящий к минимуму возможность выявления в тех же мышцах симптомов повреждения близлежащего поясничного утолщения. Если утолщение поражено значительно, тогда симптомы спастического пареза в ногах сочетаются с симптомами периферического пареза в различной комбинации – в этом случае топическая диагностика упрощается. [4, с. 148].

Подводя итоги, необходимо сделать следующие краткие **выводы**:

1. Уже с 3 – 4 месяцев ребёнок начинает выполнять первые самостоятельные целенаправленные движения верхними конечностями, а затем в течение 12 – 18 месяцев диапазон произвольных движений рук увеличивается и переходит в более сложные двигательные комплексы. Всё это происходит благодаря развитию естественной подвижности в суставах.
2. При спастических двигательных нарушениях суставные углы в руках заметно ограничены, особенно в локтевом и лучезапястном суставах.
3. Особенно при спастике страдает кисть ребенка. Часто она имеет форму «когтистой лапки» или даже сжатого кулачка, то есть пальцы полусогнуты (как бы присобраны) и полностью не раскрываются в пальцевый веер. Такое напряжённое состояние кисти тормозит формирование одной из основополагающих кистевых функций – опорной, – и негативно сказывается на общем психо-физическом развитии ребёнка.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ефименко Н. Н. Коррекционный театр физического воспитания дошкольников с нарушениями опорно-двигательного аппарата : методическое пособие / Н.Н. Ефименко. – Винница: Нилан - ЛТД, 2017. – 340 с.
2. Белова Г. И. Восстановительное лечение детей больных ДЦП в условиях санатория / Г.И. Белова, К. А. Семёнова, Т. Г. Шамарин. – К.: Здоровье, 1984. – 103 с.
3. Пальчик А. Б. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорождённых / А. Б. Пальчик, Н.П. Шабалов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 272 с.: илл.
4. Ратнер А. Ю. Родовые повреждения нервной системы / А. Ю. Ратнер. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1985. – 232 с.
5. Ратнер А. Ю. Неврология новорождённых: острый период и поздние осложнения / А. Ю. Ратнер. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2005. – 368 с.: илл.

Микола Данилович Мога,
кандидат педагогічних наук,
докторант кафедри ортопедагогіки і реабілітології
Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова,
бул. Тургенівська 8, м Київ, Україна

ОСОБЛИВОСТІ СПАСТИЧНИХ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

Збереження та примноження здоров'я дітей є сьогодні однією з головних цілей сучасного суспільства. У широкому спектрі нозологій центральне місце майже завжди займають порушення опорно-рухового апарату різного характеру. Велика частка з них випадає на нейроортопедичну патологію, пов'язану з дією негативних факторів внутрішнього і зовнішнього серед у внутрішньоутробному періоді і безпосередньо під час пологів. Чисельність дітей з центральною неврологічною симптоматикою росте, що висуває цю проблему в число найбільш актуальних для корекційної педагогіки.

Серед центральних рухових розладів, пов'язаних з травмуванням або пригніченням нервового субстрату на черепно-мозковій або спинальному рівні, найбільш часто зустрічаються спастичні форми, які тягнуть за собою порушення психофізичного розвитку дітей в цілому.

Спастика – це особливий патологічний стан м'язів, що характеризується тривалим неприродно підвищеним тонусом м'язів (м'язової гіпертонією). Вона тягне за собою вторинні симптоми спастичного синдрому (наприклад, обмеження природної рухливості в суглобах), що негативно позначається на фізичному розвитку дітей вже в дитячому і ранньому віці. Нами була зроблена спроба систематизувати і охарактеризувати спастичні рухові порушення у дітей раннього віку. Узагальнення вже наявних в цій галузі досліджень було доповнено даними з власного багаторічного практичного досвіду рухової реабілітації таких дітей.

Схожу з церебральними (черепно-мозковими) парезами картину можуть давати рухові порушення, що виникають відразу після пологів при травмуванні верхньийшого відділу хребта (C1 - C4). У статті докладно охарактеризовано особливості таких цервікальних рухових порушень, які досить часто зустрічаються в дошкільних освітніх установах, але практично не представлені в методичному комплексі з фізичного розвитку дошкільників.

Багаторічна практика в області рухової реабілітації засобами адаптивного фізичного виховання малюків від народження до трьох років дала нам можливість уявити також маловивчений комплекс змішаних церебрально-цервікальних рухових порушень, характерний, зокрема, для більшості дітей, народжених за допомогою операції кесаревого розтину.

Систематизуючи спастичні рухові порушення, нами була зроблена спроба ввести в нову класифікацію порушень ще один розділ, присвячений руховим порушень торакального (грудного) типу. Травмування грудного відділу хребта відбувається значно рідше, ніж шийного, але для повноти картини ми вважали за потрібне дати характеристику рухових порушень торакального типу.

Перспективи продовження досліджень в даному напрямку полягають у вивченні взаємний впливів всіх чотирьох основних типів нейроортопедичних рухових порушень у дітей дитячого, раннього та дошкільного віку.

Ключові слова: спастика, парези, м'язова гіпертонія, гіпотонія, рухові порушення церебрального і цервікального типу.

Nikolay Danilovich Moga,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Doctoral Student of the Department of Orthopedagogy and Rehabilitation
of National Pedagogical Dragomanov University,
8 Turgenevskaya Str., Kiev, Ukraine

PECULIARITIES OF YOUNG CHILDREN'S SPASTIC MOTOR DISORDERS

Preserving and improving children's health today is the one of the main goals of the modern society. In a wide range of nosologies, the central place is almost always occupied by the disorders of the musculoskeletal system of various types. A large part of them constitutes neuroorthopedic pathology, connected with the influence of negative factors of the internal and external environment during the intrauterine period and directly during childbirth. The number of babies suffering from central neurological symptomatology is increasing, which makes this problem to be the one of the most relevant for correctional pedagogy.

Among the central motor disorders associated with traumatizing or oppression of the neural substrate at the craniocerebral and/or spinal level, the most common are the spastic forms which entail the disorder of children's general psychophysical development in general.

Spasticity is a special pathological condition of the muscles, characterized by prolonged unnaturally increased muscle tone (muscle hypertension). It leads to secondary symptoms of spastic syndrome (for example, restriction of natural joints mobility), which negatively affects the physical development of children, even in infancy and at early age. We made an attempt to systematize and characterize spastic motor disorders of infants. The generalization of

the existing researches in this field was supplemented by the data from our own long-term practical experience related to the motor rehabilitation of these children.

The illustration of similar to cerebral (cranial-cerebral) paresis can be given by the motion disorders which appear immediately after childbirth as a result of the upper cervical spine (C1-C4) traumatizing. The peculiarities of these cervical motor disorders, which are quite common in preschools, but are almost not represented in the methodical complex aimed at preschool children's physical development, are specified in the article.

Long-term practice in the field of motor rehabilitation using adaptive physical education of children from birth to three years of age has given us the opportunity to present also a poorly studied complex of mixed cerebral-cervical motor disorders, which is common, in particular, for the most of children born by cesarean section.

Systematizing spastic motor disorders, we attempted to add one more section dedicated to motor disorders of the thoracic type to the new disorders classification. Trauma of the thoracic spine is much less common than the cervical one, but to get a more clear idea, we found it necessary to give the characterization of the thoracic type movement disorders.

Prospects of the further research within the designated area are in seen in studying mutual influences of all the four main types of neuroorthopedic motor disorders of infants, children of early age and preschool age children.

Key words: spasticity, paresis, muscle hypertension, hypotension, motor disorders of cerebral and cervical type.

Подано до редакції: 1.08.2017 р.

Рекомендовано до друку: 15.08.2017 р.

Рецензент: д.пед.н., професор А. М. Бозуш