

**Виды и причины нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей с ЗГМР****Беседа Владимир Викторович<sup>1</sup>***Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова, Киев, Украина*E-mail: [doctorbeseda@gmail.com](mailto:doctorbeseda@gmail.com)ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4262-6629>

Ведущим признаком у детей с задержкой психомоторного развития (ЗГМР) являются нарушения опорно-двигательного аппарата, где дефекты осанки способствуют появлению полиорганных нарушений. Научные исследования констатируют разные данные относительно нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста, что обусловлено отсутствием в настоящее время единой классификации нарушений осанки во фронтальной плоскости.

Поэтому целью исследования являлось создание новой комплексной классификации нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей раннего и дошкольного возраста с ЗГМР в зависимости от причин их возникновения, адаптированную к возможностям коррекционно направленного физического воспитания с помощью метода анализа и классификации.

В ходе исследования было выявлено следующее:

1. Проблема нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста занимает ведущие позиции, но при этом у малышей с задержкой психомоторного развития вопросы диагностирования и выявления этиологии нарушений разработаны недостаточно.

2. Основные виды нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей представлены в виде сколиоза, предшественником которого является асимметричная осанка.

3. Причины появления нарушений осанки у детей имеют разную природу и зависят от многих факторов – нами не было выявлено единого подхода у исследователей по выявлению этиологии возникновения нарушений осанки во фронтальной плоскости.

4. Представлена новая комплексная классификация, в которой нашли отражение пять основных этиологических блоков нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста с ЗГМР во фронтальной плоскости: биомеханический (анатомический), нейрогенно-мышечный, миофасциальный, психосоматический и компенсаторный.

Перспективы дальнейших исследований могут лежать в русле поиска корреляции причинно-следственных отношений этиологии и патогенеза нарушений осанки во фронтальной плоскости у данного контингента детей по выше обозначенным блокам.

**Ключевые слова:** дети раннего возраста, дошкольники, нарушения осанки, позвоночник, диагностика.

**Введение.** В условиях современного развития общества, обусловленного неблагоприятными социально-экономическими условиями, стремительным увеличением объема всеобщей компьютеризации, укоренением гиподинамии, рост заболеваемости детей неуклонно продолжается. Одним из ведущих признаков у детей с ЗГМР являются нарушения опорно-двигательного аппарата, что и обуславливает наличие огромного количества научных работ, посвящённых данной проблеме. Существующие отечественные и зарубежные исследования подтверждают, что многие патологические состояния опорно-двигательной системы в целом, и позвоночного столба, в частности, берут своё начало в раннем детстве.

Кроме того, общеизвестным является факт влияния порочного положения позвоночника на возникновение проблем в здоровье человека, отражающегося не только в косметическом дефекте, а и негативно влияющего на работу внутренних органов. В этом случае учёные констатируют следующие полиорганные нарушения: возникновение корешковых и развитие компрессионных синдромов, доминирование рефлекторных синдромов, развитие мышечного дефанса на основе мышечно-тонических синдромов и заклинивание суставов, развитие нейродистрофических изменений, проблемы с сердечно-сосудистой системой, мигрени, ухудшение деятельности дыхательной и мочеполовой систем (Михайловский, 2007; Садовая, 2010; Pehrsson et al., 2001).

Следует отметить, что на данный момент существуют разные данные относительно нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста – от 4 до 80%. Разница в статистических показателях

<sup>1</sup> кандидат педагогических наук, докторант Национального педагогического университета имени М. П. Драгоманова

обусловлена отсутствием в настоящее время единой классификации нарушений осанки во фронтальной плоскости, что и предопределило актуальность написания данной статьи.

**Цель и задания исследования.** Цель исследования – создание новой комплексной классификации нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей раннего и дошкольного возраста с ЗПМР в зависимости от причин их возникновения, адаптированную к возможностям коррекционно направленного физического воспитания.

Задачи исследования:

1. Проанализировать существующие современные классификации нарушений осанки у детей во фронтальной плоскости.
2. Выявить основные причины нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей раннего и дошкольного возраста и сформировать их в условные блоки.
3. Предложить адаптированную для возможностей коррекционного физического воспитания новую комплексную классификацию нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста с ЗПМР во фронтальной плоскости.

**Материалы и методы исследования:**

использование *метода анализа* позволило выявить особенности нарушений осанки у детей с ЗПМР раннего и дошкольного возраста;

с помощью *метода классификаций* удалось создать систему классификационных группирований и выделить связи между ними.

**Результаты исследований.** Идеальная осанка у детей раннего и дошкольного возраста может быть охарактеризована следующими диагностическими признаками:

- в двухлетнем возрасте: горизонтальная плоскость ОЦТ тела располагается на уровне I поясничного позвонка (L I); угол сгибания в коленных суставах  $170^\circ$ ; ребёнок более уверенно перемещает центр тяжести в пределах площади опоры;

- в трёхлетнем возрасте: горизонтальная плоскость ОЦТ тела располагается на уровне II поясничного позвонка (L II); положение туловища принимает вертикальную позу (позу); грудной кифоз выражен умеренно; поясничный лордоз выражен незначительно; угол сгибания в коленных суставах  $175^\circ$ ; продольные оси стоп образуют угол около  $25 - 30^\circ$ ;

- в пятилетнем возрасте горизонтальная плоскость ОЦТ тела располагается на уровне III поясничного позвонка (L III); туловище вертикально; грудная клетка симметрична; плечи развёрнуты; угол наклона таза  $22 - 25^\circ$ ; угол в коленных суставах  $180^\circ$  (Кашуба, 2003).

Интересный вариант классификации нарушений осанки во фронтальной плоскости предлагают А. Гайдук и В. Сарнадский, которые исследовали несколько показателей (перекос таза, боковое искривление позвоночника, нарушения баланса туловища) при помощи компьютерной оптической топографии (КОМОТ). На основе полученных результатов авторы определили пять типов нарушений осанки во фронтальной плоскости:

Тип 1 – пациенты с латерально согласованным перекосом таза с боковым искривлением позвоночника в поясничном и нижнегрудном отделах.

Тип 2 – пациенты с латерально согласованным перекосом таза с боковым искривлением позвоночника в поясничном и нижнегрудном отделах и краниально расположенной дугой противоискривления.

Тип 3 – пациенты с латерально несогласованным перекосом таза с боковым искривлением позвоночника в поясничном и нижнегрудном отделах («парадокс перекоса»).

Тип 4 – пациенты с латерально согласованным перекосом таза с дисбалансом туловища (наклоном в сторону перекоса таза) без бокового искривления позвоночника («пизанская башня»).

Тип 5 – пациенты с перекосом таза без дисбаланса туловища и бокового искривления позвоночника.

Авторы констатируют, что наиболее часто встречаемым является первый тип (более 62 % случаев), а наиболее редко встречаемым является тип 2 (3 %). При этом в типах 1, 2 и 4 преобладали левосторонние перекосы таза, а в 3 и 5 – правосторонние. В половом аспекте наблюдалось следующее – у мальчиков преобладали 1-4 типы, а у девочек – 5, это указывает на то, что женский позвоночник более устойчив к перекосу таза (Гайдук, Сарнадский, 2011).

В тоже время В. Гамбурцевым было выделено несколько типов осанки, основанных на показателях гониометрического исследования позвоночного столба в статике и в динамике. При этом автор считает, что I степень сколиоза проявляется: в незначительных нарушениях осанки во

фронтальной плоскости (сколиотическая осанка); искривление позвоночника нефиксированное, в начальной стадии; суммарный показатель сколиоза составляет от 1° до 4° (Гамбурцев, 1973).

Однако В. Кашуба считает, что «К нарушениям осанки во фронтальной плоскости относится сколиоз». (выделено мной – В.В.) (Кашуба, 2003: 115).

Учитывая вышесказанное, можно констатировать, что на данный момент отсутствует единая классификация нарушений осанки, а в некоторых случаях обозначается как сколиоз.

Анализ литературных источников, позволил определить следующие блоки нарушений осанки во фронтальной плоскости, в зависимости от причин их появления: биомеханический; нейрогенно-мышечный; миофасциальный; психосоматический; компенсаторный.

#### *Биомеханический блок.*

В основе биомеханического подхода лежит разработанная А. Лапутиным (1986) классификация опорно-двигательного аппарата, а также принципы биомеханического моделирования суставов и отдельных звеньев, где определено 246 биокинематических пар и 8 биокинематических цепей. При этом позвоночный столб – это глобальная многозвеньевая биокинематическая цепь, в которой выделяют три обособленные и в тоже время взаимосвязанные биокинематические цепи, способствующие автономности и многообразию движений позвоночника: *с<sub>с</sub>* — биокинематическая цепь шейного отдела; *с<sub>г</sub>* — биокинематическая цепь грудного отдела; *с<sub>л</sub>* – биокинематическая цепь пояснично-крестцово-копчикового отдела (Лапутин и др., 2000).

В. Беленький (1984) определил, что при нарушениях осанки во фронтальной плоскости изменяется геометрия масс, а вес тела создает статические моменты, которые стремятся увеличить деформацию позвоночного столба (Беленький, 1984).

А. Груца указывает на недостаточность и слабость мышечно-связочного аппарата, не выдерживающего перегрузок во время быстрого роста скелета (Груца, 1959).

Формирование осанки зависит от множества факторов окружающей среды, где правильно организованные статодинамические условия наряду с питанием и лечебно-оздоровительной гимнастикой имеют непосредственное влияние на состояние позвоночника. Для выработки правильной осанки необходимо учитывать возрастные особенности при подборе мебели, руководствуясь такими эргономическими требованиями, как: высота стола; при вертикальном положении головы ось спокойного взгляда направлена вниз от горизонтали под углом около 15°; высота стульев; максимальная глубина стульев должна составлять 2/3 анатомической длины бедер; влияние конструкции спинки стула на давление в межпозвоночных дисках; рекомендуемый угол наклона рабочей поверхности стола 10 – 20°; угол между плоскостью подставки для ног и продольной осью должен быть около 80°; бедра на стуле располагаются горизонтально (угол в коленном суставе составляет около 80°); постель должна быть полужесткой, ровной, устойчивой; подушка – невысокая, желательна ортопедическая. Косое положение плечевого пояса при сидении за столом, косое положение таза (сидение на полусогнутой ноге под ягодицу), стояние на одной и той же ноге, ношение тяжестей в одной и той же руке и т.п. приводят к возникновению нарушений осанки (асимметричной осанке) (Кашуба, 2003).

#### *Нейрогенно-мышечный блок.*

А. Ратнер, а также E. Libson, R. A. Bloom, Y. Shapiro, указывают, что причина нарушений мышечного баланса – это спастические сокращения мышц на вогнутой стороне искривления (Ратнер, 1985; Libson et al., 1984).

Ученые (М. Синило и В. Тычинина; А. Яновский; Е. Рябкова; С. Шевченко) указывают, что разная степень сегментарной иннервации приводит к асимметричному изменению тонуса мышц, нейродистрофическим изменениям в позвоночнике, окружающих тканях и т.д. (Рябкова и др., 1981; Синило, 1970; Шевченко, 1983; Яновский, 1995).

#### *Миофасциальный блок.*

Т. Майерс рассматривает анатомические миофасциальные поезда, базируясь на принципе всеобщей связности мышечной и фасциальной систем, а также сил, воздействующих на формирование различных типов осанки. При этом стабильность, нагрузка, напряжение, фиксация и поструральные рефлекс распространяются вдоль обозначенных мышечно-фасциальных меридианов. Автор указывает, что кроме поструральной функции наряду с поверхностной фронтальной (ПФЛ) и поверхностной задней линиями (ПЗЛ) спиральная линия (СЛ) участвует в удержании осанки, дважды по спирали оборачивая тело и сохраняя баланс во всех плоскостях. Дисбаланс между правой и левой ПЗЛ и ПФЛ будет способствовать асимметричному взаиморасположению мышц справа и слева, что

приведёт к нарушениям осанки во фронтальной плоскости, а впоследствии и к сколиозу. При этом основные анатомические миофасциальные пояса участвующие в удержании вертикального положения тела следующие:

поверхностная фронтальная линия (удерживает равновесие с поверхностной задней линией; даёт поддержку сверху, подтягивая и поднимая части скелета, продлевающие линию гравитации (лобок, грудная клетка, лицо); поддерживает и выпрямляет колени). Она состоит из следующих миофасциальных «путей» - фасция волосистой части головы, грудино-ключично-сосцевидная мышца, грудинная / грудино-хрящевая фасция, прямая мышца живота, прямая мышца бедра / квадрицепс, связка надколенника, короткие и длинные разгибатели пальцев ноги, передняя большеберцовая мышца, передний отдел голени;

поверхностная задняя линия (для осанки — удержание тела в выпрямленном положении и предотвращение его свертывания в позу эмбриона). Она состоит из следующих миофасциальных «путей» - надчерепной апоневроз, эпикраниальная фасция, крестцово-поясничная фасция / мышца, выпрямляющая позвоночник, крестцово-бугорная связка, мышцы задней поверхности бедра, икроножная мышца / ахиллово сухожилие, подошвенная фасция и короткие сгибатели пальцев ноги;

спиральная линия (СЛ). Функция движения СЛ заключена в спиралевидных движениях, включая повороты тела, а также в стабилизации туловища и ноги, удерживая их от излишнего вращения за счет эксцентрического и изометрического сокращения мышц. Она состоит из следующих миофасциальных «путей»: ременные мышцы головы и шеи; большая и малая ромбовидные мышцы; передняя зубчатая мышца; наружная косая мышца живота; апоневроз прямой мышцы живота, белая линия живота; внутренняя косая мышца живота; напрягатель широкой фасции, подвздошно-большеберцовый тракт; передняя большеберцовая мышца; длинная малоберцовая мышца; двуглавая мышца бедра; крестцово-бугорная связка; крестцово-поясничная фасция, мышца, выпрямляющая позвоночник;

латеральная линия (ЛЛ) – ЛЛ принимает участие в формировании наклона тела в сторону — латерального сгибания туловища, отведения бедра и эверсии стопы, — но также функционирует как регулируемый «тормоз» для боковых и вращательных движений корпуса. Она состоит из следующих миофасциальных «путей»: Ременная мышца головы / грудино-ключично-сосцевидная мышца; Наружные и внутренние межреберные мышцы; Боковая часть косых мышц живота; Большая ягодичная мышца; Напрягатель широкой фасции; Подвздошно-большеберцовый тракт / отводящие мышцы; Передняя связка головки малоберцовой кости; Малоберцовые мышцы, боковой отдел голени (Майерс, 2018).

#### *Психосоматический блок.*

Основу данного направления составляют исследования, связанные с психическим неблагополучием в семье. В сущности, язык тела имеет символическое значение, продуцируемые подсознанием кинестетические образы. Образный компонент психоэмоционального состояния, выраженный в позе или движениях, является отражением отношений ребёнка с родителями и другими членами семьи. Продуцируемые кинестетические образы являются подсознательными, выстраиваясь определённым образом в процессе жизни ребёнка (Сандомирский, 2005). Особая роль, при этом, отводится негативным воздействиям ссор и непонимания в семье. Возникновение сколиотических деформаций связывают с разногласиями между родителями в процессе воспитания детей.

В зависимости от этиологии психосоматика при патологии позвоночника может быть выражена следующим образом:

- шейный отдел несет голову человека, поэтому положение человеческой головы филогенетически установилось с его прямохождением. Установки головы, при которых самоутверждение перестает быть эгосинтонным и/или требует постоянного дополнительного волевого напряжения с упрямыми попытками достичь однажды поставленной цели;

- грудной отдел отражает настроение человека. Печаль, отчаяние, утрата мужества заставляют человека согнуться, они характеризуются перекосом корпуса тела, возникновением болезненного мышечного напряжения;

- поясничный отдел. Боли в поясничном отделе могут также быть выражением фрустрации, которые связаны с нереализованными ожиданиями, обращенными к межличностным отношениям, и с вытекающим из этого состоянием неудовлетворенности (Литвинова, 2009).

Ниже представлена таблица 1 с обобщением психологических причин возникновения патологических искривлений позвоночника.

*Таблица 1.*

*Психологические причины возникновения искривления позвоночника  
(по Н. Ю. Литвиновой, 2009).*

Позвонок	Вероятная причина
1 С	Страх, Смятение. Бегство от жизни. Недовольство собой. «Что скажут соседи?»
2 С	Отрицание мудрости. Отказ знать и понимать. Нерешительность. Обида и обвинение. Несбалансированные отношения с жизнью. Отрицание духовности
3 С	Принятие на себя вины других. Чувство вины. Мученичество. Нерешительность. Самоизнурение.
4 С	Чувство вины. Подавляемый гнев. Горечь. Сдерживаемые чувства. Еле сдерживаемые слезы
5 С	Боязнь насмешек и унижения. Боязнь выразить себя. Отказ от собственного блага. Перегрузка
6 С	Тяжести. Перегрузки. Стремление исправлять других. Соппротивление. Отсутствие гибкости
7 С	Смятение. Гнев. Чувство беспомощности. Невозможность дотянуться до желаемого
1 Th	Боязнь жизни. Слишком много дел и забот. Невозможность справиться с ними. Отгораживание от жизни
2 Th	Страх, боль и обида. Нежелание сочувствовать. Душа на замке
3 Th	Внутренний хаос. Застарелые глубокие обиды. Неспособность общаться
4 Th	Горечь. Потребность вредить. Проклятия
5 Th	Отказ перерабатывать эмоции. Сдерживание чувств, гнева
6 Th	Озлобленность. Скопление отрицательных эмоций. Страх перед будущим. Постоянное беспокойство
7 Th	Накопление боли. Отказ радоваться
8 Th	Навязчивые мысли о поражении. Неприятие собственного блага
9 Th	Чувство предательства жизни. Обвинение других. Ощущение себя жертвой
10 Th	Отказ принимать на себя ответственность. Потребность быть жертвой. Обвинение других в своих бедах
11 Th	Низкое мнение о себе. Боязнь отношений
12 Th	Не признание права на жизнь. Неуверенность и боязнь любви
1 L	Настойчивое стремление к любви и потребность в одиночестве. Неуверенность в себе
2 L	Укоренение в обидах детства. Невозможность видеть выхода из сложившихся негативных ситуаций
3 L	Сексуальное совращение. Чувство вины. Ненависть к себе
4 L	Отвержение сексуальности. Страх за свою карьеру. Чувство беспомощности
5 L	Ненадежность. Трудности в общении. Гнев. Неспособность получать удовольствие
Крестец	Потеря силы. Застарелое злое упрямство
Копчик	Отсутствие лада с собой. Продолжение упорствования. Обвинение себя. Невозможность расстаться со старой болью

*Компенсаторный.*

Общеизвестным является факт формирования осанки в процессе роста ребенка, которая изменяется в зависимости от условий быта, учебы, занятий физической культурой (Кашуба, 2003). Кроме того, осанка ребёнка является динамическим стереотипом и в раннем и дошкольном возрасте носит неустойчивый характер, постоянно изменяясь под воздействием тех или иных факторов. Физиологические закономерности неравномерного развития костной, связочно-суставной и мышечной систем провоцируют нарушения осанки, особенно под воздействием асимметричных физических упражнений. Большое значение на это оказывают родители, которые с первых дней жизни делают детям массаж и гимнастику (Миронова, 2017).

Естественно, односторонние виды деятельности, в быту, играх, во время отдыха, при выполнении физических упражнений, будут способствовать дисгармоничному формированию мышечного корсета туловища, что может способствовать появлению сколиоза. По мнению Э.М. Нейматова и С.Л. Сабина, все изгибы позвоночника взаимосвязаны, являясь единой замкнутой кинематической

цепью. Уравновешивание одной части этой цепи ведёт к компенсации в её других сегментах, которые находятся выше или ниже смещённого биоэвена (Нейматов и др., 2016). Это подразумевает развитие асимметричного положения частей туловища на фоне ослабленных (гипотоничных) или гипертоничных (спастичных) мышц одной стороны тела.

Подводя итоги, следует отметить, что существующие классификации нарушений осанки у детей не в полной мере отражают их разнообразие. Поэтому предлагаем новую комплексную классификацию, отражающую пять этиологических блоков, которая основана на взаимосвязи между причинами появления патологической осанки и адаптирована для специалистов в области коррекционного физического воспитания детей (табл. 2).

Таблица 2.

*Классификация нарушений осанки у детей во фронтальной плоскости.*

Блоки причин (этиология)	Асимметрия в различных отделах позвоночного столба			
	Шейный	Грудной	Поясничный	Тотальный
Биомеханический	Смещение ЦМ головы в сторону относительно срединной линии тела	Смещение ЦМ грудной клетки в сторону относительно срединной линии тела	Смещение ЦМ живота (брюшной области) в сторону относительно срединной линии тела	Смещение ЦМ грудной клетки и ЦМ живота – в сторону относительно срединной линии тела
Нейрогенно-мышечный	Последствия натальной черепно-мозговой или цервикальной травматизации	Последствия натальной травматизации шейно-верхнегрудного/грудного отдела позвоночника	Последствия натальной травматизации грудопоясничного/поясничного отдела позвоночника	Последствия сочетанной натальной травматизации шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника
Миофасциальный	Слабость ПФЛ, ПЗЛ, СЛ, ЛЛ со стороны выпуклости и преобладание напряжения со стороны вогнутости (фасция волосистой части головы, грудноключично-сосцевидная мышца, надчерепной апоневроз, эпикраниальная фасция,	Слабость ПФЛ, ПЗЛ, СЛ, ЛЛ со стороны выпуклости и преобладание напряжения со стороны вогнутости (грудинная / груднохрящевая фасция, мышца, выпрямляющая позвоночник, большая и малая ромбовидные мышцы, передняя зубчатая мышца, наружные и внутренние	Слабость ПФЛ, ПЗЛ, СЛ, ЛЛ со стороны выпуклости и преобладание напряжения со стороны вогнутости (прямая мышца живота, прямая мышца бедра / квадрицепс, крестцово-поясничная фасция / мышца, выпрямляющая позвоночник, крестцово-бугорная связка, наружная косая мышца живота; апоневроз прямой мышцы живота, белая линия живота; внутренняя косая мышца	Слабость ПФЛ, ПЗЛ, СЛ, ЛЛ со стороны выпуклости и преобладание напряжения со стороны вогнутости

	ременные мышцы головы и шеи, ременная мышца головы	межреберные мышцы)	живота, боковая часть косых мышц живота, большая ягодичная мышца)	
Психосоматический	Страхи (фобии), несбалансированные отношения в семье	Озлобленность, горечь, боль и обида, потребность быть жертвой	Неуверенность в себе, трудности в общении	Боязнь, страх, неуверенность в себе, робость, сомнения
Компенсаторный	Смещение (смещение и/или торсия) в сторону шейных позвонков	Смещение (смещение и/или торсия) в сторону грудных позвонков	Смещение (смещение и/или торсия) в сторону поясничных позвонков	Смещение (смещение и/или торсия) в одну сторону шейных, грудных и поясничных позвонков

**Выводы.** Проблема нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста занимает ведущие позиции, но при этом у малышей с задержкой психомоторного развития вопросы диагностирования и выявления этиологии нарушений разработаны недостаточно.

Основные виды нарушений осанки во фронтальной плоскости у детей представлены в виде сколиоза, предшественником которого является асимметричная осанка.

Причины появления нарушений осанки у детей имеют самую разную природу и зависят от многих факторов – нами не было выявлено единого подхода у исследователей по выявлению этиологии возникновения нарушений осанки во фронтальной плоскости.

Представлена новая комплексная классификация, в которой нашли отражение пять основных этиологических блоков нарушений осанки у детей раннего и дошкольного возраста с ЗПМР во фронтальной плоскости: биомеханический (анатомический), нейрогенно-мышечный, миофасциальный, психосоматический и компенсаторный.

Перспективы дальнейших исследований могут лежать в русле поиска корреляции причинно-следственных отношений этиологии и патогенеза нарушений осанки во фронтальной плоскости у данного контингента детей по пяти выше обозначенным блокам.

### Литература

Беленький В. Е. Распределение масс тела у больных сколиозом. *Ортопедия, травматология*. 1984. №4. С. 16-21.

Гайдук А. А., Сарнадский В. Н. Классификация фронтальных искривлений позвоночника на фоне перекоса таза у детей и подростков по данным компьютерной оптической топографии. *Хирургия позвоночника*. 2011. № 1. С. 33-40.

Гамбурцев В. А. Гониометрия человеческого тела. М.: Медицина, 1973. 199 с.

Груца А. Патогенез и лечение идиопатических сколиозов на основании собственных наблюдений. *Труды юбилейной научной сессии, посвящ. 100-летию со дня рождения Г.И. Турнера*. Л. 1959. С. 273.

Кашуба В. А. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская литература, 2003. 279 с.

Литвинова Н. Ю. Основы психосоматики: учеб. пособие: В 2 ч. Ч. 2. Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. 108 с.

Майерс Томас Анатомические поезда [пер. с англ. Н.В. Скворцовой, А. А. Зимина]. Москва: Эксмо, 2018. 320 с.

Миронова Е. Н. Основы физической реабилитации: учебно-метод. пос. Орел: МАБИВ, 2017. 134 с.

Михайловский М. В. Хирургия идиопатического сколиоза: ближайшие и отдаленные результаты. Новосибирск, 2007. 456 с.

Нейматов Э. М. Прикладная биомеханика в спортивной медицине и остеопатии. Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2016. 448 с.

Практическая биомеханика / А. Н. Лапутин, В. В. Гамалий, А. А. Архипов, В. А. Кашуба и др. / Под общ. ред. А. Н. Лапутина. К.: Знание, 2000. 296 с.

Ратнер А. Ю. Родовые повреждения нервной системы. Казань: Издательство Казанского университета, 1985. 336 с.

Рябкова Е. Г., Райе Р. Э., Комаревцев С. Л. Неврологические нарушения у больных в начальной стадии диспластического сколиоза // *Заболевания и повреждения позвоночника у детей*. Л., 1981. С.4-9.

Садовая Т. Н. Скрининг, мониторинг и организация специализированной ортопедической помощи детям с деформациями позвоночника: автореф. дис. д-ра. мед. н.: 14.01.15; 14.02.03. СПб, 2010. 46 с.

Сандомирский М. Е. Психосоматика и телесная психотерапия: Практическое руководство. М: Независимая фирма «Класс», 2005. 592 с.

Синило М. И. Сколиотическая болезнь и ее профилактика: / М. И. Синило, В. А. Тычинин // *Ортопедия*. Киев: Здоров'я, 1970. С. 24–29.

Шевченко С. Д. Хирургическая коррекция позвоночника и грудной клетки при тяжелых формах сколиоза: автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.00.22. М., 1983. 32 с.

Яновский А. М. Спинномозговые расстройства при врожденных пороках и деформациях позвоночника у детей: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.35. СПб., 1995. 19 с.

Libson E. Scoliosis in young men with spondylolysis or spondylolisthesis. A comparative study in symptomatic and asymptomatic subjects / E. Libson, R. A. Bloom, Y. Shapiro // *Spine*. 1984. Vol.9, № 5. P. 445-447.

Pehrsson K. Pulmonary function in adolescent idiopathic scoliosis: a 25 year follow up after surgery or start of brace treatment / K. Pehrsson, A. Danielsson, A. Nachemson // *Thorax*. 2001. Vol. 56, № 5. P. 388-393.

## Види і причини порушень постави у фронтальній площині у дітей з ЗПМР

**Беседа Володимир Вікторович<sup>2</sup>**

*Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, Україна*

*В умовах сучасності стрімко зростає кількість дітей з різними відхиленнями у здоров'ї, де порушення психіки та моторики привертає увагу науковців. Провідною ознакою у дітей з затримкою психомоторного розвитку є порушення опорно-рухового апарату, де дефекти постави сприяють появі різних поліорганих порушень. Наукові дослідження констатують відмінні дані щодо порушень постави у дітей раннього та дошкільного віку, що обумовлено відсутністю єдиної класифікації порушень постави у фронтальній площині.*

*Тому метою дослідження було створення нової комплексної класифікації порушень постави у фронтальній площині у дітей раннього та дошкільного віку з затримкою психомоторного розвитку в залежності від причин їх виникнення, адаптовану до можливостей корекційно спрямованого фізичного виховання за допомогою методу аналізу та методу класифікації.*

*В ході нашого дослідження було виявлено що: проблема порушень постави у дітей раннього та дошкільного віку займає провідні позиції, але при цьому у малюків із затримкою психомоторного розвитку питання діагностування та виявлення етіології порушень розроблені недостатньо; основні види порушень постави у фронтальній площині у дітей представлені у вигляді сколіозу, попередником якого є асиметрична постава; причини появи порушень постави у дітей мають різну природу і залежать від багатьох факторів – нами не було виявлено єдиного підходу у дослідників з виявлення етіології виникнення порушень постави у фронтальній площині; представлена нова комплексна класифікація, в якій знайшли відображення п'ять основних етіологічних блоків порушень постави у дітей раннього та дошкільного віку з ЗПМР у фронтальній площині: біомеханічний (анатомічний), нейрогенні-м'язовий, міофасціальний, психосоматичний і компенсаторний.*

*Перспективи подальших досліджень можуть лежати в руслі пошуку кореляції причинно-наслідкових відносин етіології і патогенезу порушень постави у фронтальній площині у даного контингенту дітей по п'яти вище позначених блокам.*

**Ключові слова:** діти раннього віку, дошкільнята, порушення постави, хребет, діагностика.

<sup>2</sup> кандидат педагогічних наук, докторант Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова



## Types and causes of postural disorder in the frontal plane in children with psychomotor retardation

**Biesieda Volodymyr<sup>3</sup>**

National Pedagogical Dragomanov University

*Disorders of the musculoskeletal system, where posture defects contribute to the appearance of multiple organ dysfunctions, are the leading symptom demonstrated by the children with psychomotor retardation. Scientific studies state different data regarding postural disorders in children of early and preschool age, which is caused by lack of a unified classification of postural disorders in the frontal plane.*

*Therefore, the purpose of the study was to develop a new comprehensive classification of postural disorders in the frontal plane in infants and preschool children with psychomotor retardation depending on their causes, the classification being adapted to the possibilities of the correction-oriented physical training, by means of the analysis and classification methods.*

*During our research, we have revealed the following:*

*1. The problem of postural disorders demonstrated by the children of early and preschool age occupies a leading position, but at the same time, the issues related to the diagnosing of the children suffering from psychomotor retardation alongside the determination of the etiology of disorders have not been sufficiently developed.*

*2. The main types of postural disorders in the children's frontal plane are presented in the form of scoliosis, asymmetric posture being its precursor.*

*3. The reasons for postural disorders in children are of a diverse nature and depend on many factors; we have not revealed a unified approach to the identification of the etiology of postural disorders in the frontal plane in scholars' studies.*

*4. A new complex classification is presented; it which includes five main etiological blocks of postural disorders in the frontal plane of children of early and preschool age who suffer from psychomotor retardation: biomechanical (anatomical), neurogenic-muscular, myofascial, psychosomatic and compensatory.*

*The prospects for further research may lie in the mainstream of the search for a correlation between the cause-effect relationships of the etiology and pathogenesis of postural disorders in the frontal plane demonstrated by the children under focus according to the five above-mentioned blocks.*

**Keywords:** *children of early age, pre-schoolers, postural disorders, spine, diagnostics.*

### References

Belen`kij, V.E. (1984). Raspredelenie mass tela u bol`ny`kh skoliozom [Distribution of body mass in scoliosis]. *Ortopediya, travmatologiya*, 4, 16-21 [in Russia].

Gajduk, A.A. & Sarnadskij, V.N. (2011). Klassifikacziya frontal`ny`kh iskrivlenij pozvonohnika na fone perekosa taza u detej i podroستkov po danny`m komp`yuternoj opticheskoj topografii [Classification of frontal spinal curvature in the background of pelvic skew in children and adolescents according to computer optical topography]. *Khirurgiya pozvonohnika*, 1, 33-40 [in Russia].

Gamburczev, V.A. (1973). *Goniometriya chelovecheskogo tela [Goniometry of the human body]*. Moscow: Meditsina [in Russia].

Grucza, A. (1959). Patogenez i lechenie idiopaticheskikh skoliozov na osnovanii sobstvenny`kh nablyudenij [Pathogenesis and treatment of idiopathic scoliosis based on own observations]. *Trudy` yubilejnoj nauchnoj sessii, posvyashh. 100-letiyu so dnya rozhdeniya G.I. Turnera*. 273 [in Russia].

Kashuba, V.A. (2003). *Biomekhanika osanki [Posture Biomechanics]*. Kiev: Olimpijskaya literatura, [in Ukrainian].

Litvinova, N.Yu. (2009). *Osnovy` psikhosomatiki [Basic Psychosomatics]*. (Vols. 2). Vladimir: Izd-vo Vladim. gos. un-ta [in Russia].

Majers, Tomas (2018). *Anatomicheskie poezda [Anatomical trains]*. (N. Skvorczoj, A. Zimina, Trans). Moscow: E`ksmo [in Russia].

Mironova, E.N. (2017). *Osnovy` fizicheskoy reabilitaczii [The basics of physical rehabilitation]*. Orel: MABIV [in Russia].

Mikhajlovskij, M.V. (2007). *Khirurgiya idiopaticheskogo skolioza: blizhajshie i otdalenny`e rezul`taty [Idiopathic Scoliosis Surgery: Immediate and Long-Term Result]*. Novosibirsk [in Russia].

<sup>3</sup> Ph. D. in Pedagogy, Doctoral Student at the National Pedagogical Dragomanov University

Nejmatov, E.M. (2016). *Prikladnaya biomekhanika v sportivnoj mediczine i osteopatii [Applied Biomechanics in Sports Medicine and Osteopathy]*. Moscow: OOO «Izdatel'stvo «Mediczijskoe informacziionoe agentstvo» [in Russia].

Laputin, A.N. (2000). *Prakticheskaya biomekhanika [Practical Biomechanics]*. Kyiv: Znanie [in Ukrainian].

Ratner, A.Yu. (1985). *Rodovy'e povrezhdeniya nervnoj sistemy [Birth damage to the nervous system]*. Kazan': Izdatel'stvo Kazanskogo universiteta [in Russia].

Ryabkova, E.G., Raje, R.E. & Komarevczev, S.L. (1981). Nevrologicheskie narusheniya u bol'ny'kh v nachal'noj stadii displasticheskogo skolioza [Neurological abnormalities in volyonykh in the heaped stage of dysplastic scoliosis]. *Zabolevaniya i povrezhdeniya pozvonochnika u detej, 4-9* [in Russia].

Sadovaya, T.N. (2010). Skrining, monitoring i organizacziya speczializirovannoj ortopedicheskoj pomoshhi detyam s deformacziyami pozvonochnika [Screening, monitoring and organization of specialized orthopedic care for children with spinal deformities]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. St. Petersburg [in Russia].

Sandomirskij, M.E. (2005). *Psichosomatika i telesnaya psikhoterapiya [Psychosomatics and Body Psychotherapy]*. Moscow: Nezavisimaya firma «Klass» [in Russia].

Sinilo, M.I. & Ty'chinin, V.A. (1970). Skolioticheskaya bolezn' i ee profilaktika [Scoliotic disease and its prevention]. *Ortopediya*. Kiev: Zdorov'ya, 24–29 [in Ukrainian].

Shevchenko, S.D. (1983). Khirurgicheskaya korrekczija pozvonochnika i grudnoj kletki pri tyazhely'kh formakh skolioza [Surgical correction of the spine and chest with severe forms of scoliosis]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Moscow [in Russia].

Yanovskij, A.M. (1995). Spinnomozgovy'e rasstrojstva pri vrozhdenny'kh porokakh i deformacziyakh pozvonochnika u detej [Spinal disorders in congenital malformations and spinal deformities in children]. *Extended abstract of candidate's thesis*. St. Petersburg [in Russia].

Libson, E., Bloom R.A. & Shapiro Y. (1984). Scoliosis in young men with spondy-lolysis or spondylolisthesis. A comparative study in symptomatic and asymptomatic subjects. *Spine*, 5, 445-447 [in USA].

Pehrsson, K., Danielsson A. & Nachemson A. (2001). Pulmonary function in adolescent idiopathic scoliosis: a 25 year follow up after surgery or start of brace treatment. *Thorax*, 5, 388-393 [in Sweden].

Accepted: April 10, 2020

