

ОСОБЛИВОСТІ МІОФАСЦІАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ  
В ДІТЕЙ РАНЬОГО ТА ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЗПМРFEATURES OF THE MYOFASCIAL COMPLEX  
IN EARLY AND PRESCHOOL CHILDREN WITH DMD

Впродовж останніх років спостерігається неухильний зріст дітей з вадами у розвитку та формуванні різних сфер дитини: моторної, психічної, мовленнєвої, інтелектуальної та інших, що являють собою різні форми дизонтогенезу. Наукові дослідження констатують, що першою вродженою формою будь-якої діяльності людини є рух. Порушення розвитку рухової діяльності перешкоджає корекції основного дефекту та ускладнює формування соціальної адаптації дитини, що призводить до появи затримки психомоторного розвитку.

Затримка психомоторного розвитку може стати першою ознакою негараздів здоров'я дитини, де формування міофасціального комплексу виражаються у порушеннях постави дитини як фактору м'язового дисбалансу. На жаль, цій проблемі присвячено небагато наукових досліджень.

Метою статті було виявлення особливостей міофасціального комплексу дітей раннього та дошкільного віку із затримкою психомоторного розвитку з порушеннями постави, що дозволило визначити таке: у формуванні оптимальної фізіологічної постави у дітей головна роль належить основним міофасціальним лініям (меридіанам, «потягам»): поверхневій фронтальній лінії, поверхневій задній лінії, латеральним лініям, спіральним лініям, лініям рук тощо; у дітей раннього віку стан міофасціального комплексу дещо особливий: переважає згинальне напруження верхньої частини тіла через домінуючий статус голови та відносної слабкості шийних м'язів і розгинальне напруження нижньої частини тіла (через значні гравітаційні навантаження на скелет і слабкість м'язів тазу і черевного преса); у дітей раннього віку із ЗПМР простежується специфічний стан м'язово-фасціального комплексу, зумовлений такими чинниками: згинальним гіпертонусом м'язів у верхніх кінцівках, згинальним спастичним тетрапарезом у легких (стертих) формах, геміпаратичним синдромом, псевдоліворукістю, згинальним захисним напруженням м'язів та різними їх комбінаціями.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у розробці комплексної системи корекції постави у дітей із затримкою психомоторного розвитку, що буде корисно фахівцям адаптивного фізичного виховання у практичній роботі з цією категорією дітей.

**Ключові слова:** діти раннього віку, діти дошкільного віку, затримка психомоторного розвитку, хребет, постава.

In recent years, there has been a steady growth of children with disabilities in the development and formation of various areas of the child: motor, mental, speech, intellectual, etc., which are different forms of dysontogenesis. Scientific researches states that the first innate form of any human activity is the movement. Impaired development of motor activity prevents the correction of the main defect and complicates the formation of child's social adaptation, which leads to a delay in psychomotor development.

Delayed psychomotor development may be the first sign of a child's health problems, where the formation of the myofascial complex is expressed in disorders of the child's posture as a factor of muscle imbalance. Unfortunately, scientific research is incompletely devoted to this problem. The aim of this article was to identify the features of the myofascial complex of young and preschool children with psychomotor developmental delay with posture disorders, which allowed to determine the following: in the formation of optimal physiological posture in children the main role belongs to the main myofascial lines (meridians, "trains"): superficial frontal line, superficial posterior line, lateral lines, spiral lines, arm lines, etc.; in young children the condition of the myofascial complex is somewhat special: the flexion tension of the upper part of the body prevails due to the dominant status of the head and the relative weakness of the neck muscles and the flexion tension of the lower part of the body (due to significant gravitational loads on the skeleton and weakness of the pelvic and abdominal muscles); At children of early age with DPD the specific condition of a musculo-fascial complex caused by the following factors is traced: flexion muscle hypertonia in the upper extremities, flexion spastic tetraparesis in mild (erased) forms, hemiparetic syndrome, pseudo-left-handedness, flexion protective muscle tension and various combinations thereof.

Prospects for further research are seen in the development of a comprehensive system of posture correction in children with psychomotor developmental delays, which will be useful for specialists in adaptive physical education in practical work with this category of children.

**Key words:** young children, preschool children, psychomotor developmental delay, spine, posture.

УДК 616.211/.711-007.55  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/28.18>

**Бессєда В.В.,**  
канд. пед. наук,  
докторант кафедри ортопедагогіки,  
ортопсихології та реабілітології  
Національного педагогічного  
університету імені М.П. Драгоманова

**Постановка проблеми у загальному вигляді.**

Впродовж останніх років спостерігається неухильний зріст дітей з вадами у розвитку та формуванні різних сфер дитини: моторної, психічної, мовленнєвої, інтелектуальної та інших, що являють

собою різні форми дизонтогенезу. Наукові дослідження констатують, що першою вродженою формою будь-якої діяльності людини є рух, який безпосередньо впливає на розвиток вищих психічних функцій та являє собою основний чинник розвитку

узагальнюючої функції мозку [11; 17]. Порушення розвитку рухової діяльності перешкоджає корекції основного дефекту та ускладнює формування соціальної адаптації дитини, що призводить до появи затримки психомоторного розвитку.

Проблема особливостей психомоторного розвитку дітей раннього та дошкільного віку завжди привертала увагу вчених різних напрямів. Особливу увагу науковців привертають діти з розладами психомоторики, які виражаються в уповільненому темпі дозрівання різних психічних і моторних функцій. При цьому Л. Журба, О. Мاستюкова констатують, що розпізнання порушень психомоторного розвитку є основою ефективності лікувально-профілактичних заходів, які запобігають тяжкій інвалідності [5].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Психомоторний розвиток характеризується нерівномірністю і послідовністю дозрівання окремих функцій, які в різні вікові періоди проходять певні стадії якісного перетворення. Дітей з затримкою психомоторного розвитку поділяють на декілька категорій у відповідно до нозології, ступеня тяжкості основного дефекту, виду порушення, складності і виразності аномалій за такими категоріями: відхилення слухової функції; порушення зорової функції; порушення мовлення; відхилення інтелекту; відхилення в емоційно-вольовій сфері; розлади опорно-рухового апарату; комплексні порушення декількох функцій [10].

Наразі низкою дослідників [8; 12; 13; 19] відзначається різномірність рухових порушень у дітей цієї категорії: дискоординація рухових актів, порушення регуляції рухів, труднощі перемикання й автоматизації, недостатня точність і неадекватність зусиль в довільних рухах, гіпер- або гіподинамія, недорозвинення тонких моторних актів, підвищення м'язової напруги і швидка стомлюваність.

При цьому О. Мастюкова (1987) виділяє чотири варіанти рухових порушень:

1. Рухові порушення як складова частина провідного дефекту, що відзначається механізмами основного дефекту, тобто недорозвиненням аналітико-синтетичної діяльності кори головного мозку (коркових зон рухового та кінестетичного аналізаторів).

2. Вторинність рухового дефекту відносно основного, що виявляється у вигляді порушення моторної сфери у сліпих та слабозорких дітей, що зумовлене недостатньо розвинутими кінестетикою і вестибулярною функцією, які визначають недостатність рівноваги й координації рухів.

3. Рухові порушення є провідною частиною складного дефекту, коли основний дефект ускладнюється додатковим. Наприклад, поєднання порушень слуху або зору з ДЦП, олігофренії і ДЦП тощо.

4. Рухові порушення є основним дефектом у дітей з ДЦП, що прослідковується у взаємодії сис-

тем регуляції довільних і мимовільних рухів внаслідок підвищеної збудливості мозкових структур, які гальмують роботу інших нервових центрів на вищому рівні [9].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Затримка психомоторного розвитку може стати першою ознакою негараздів здоров'я дитини, де формування міофасціального комплексу виражається у порушеннях постави дитини як фактору м'язового дисбалансу. На жаль, цій проблемі у наукових дослідженнях присвячено мало уваги.

**Мета статті** – виявити особливості міофасціального комплексу дітей з порушеннями постави із затримкою психомоторного розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Затримка психомоторного розвитку у дітей має певні ознаки у зовнішньому вигляді: голубі очі, світлі волоси, білу шкіру, а також незвичайну поставу – голова, спина та кінцівки зігнуті. При цьому відбувається демієлінізація кортикоспинальних і кортикоспинально-мозочкових провідних шляхів [14].

З іншого боку, дитина першого року життя опановує такі важливі локомоції, як сидіння та стояння, які пов'язані з роботою м'язів, що сприяють розпрямлянню тулуба і тазового поясу, як головних стабілізаторів рівноваги тіла. Інтеграція цих процесів залежить від діяльності ефektorної системи, особливо імпульсам, які передаються через вестибуло-мозочкову систему. Слабкість м'язів нижніх кінцівок, короткі самі нижні кінцівки, більш високе положення центру важкості, ніж у дорослого, великий розмір голови та маса тулуба, маленька площа опору підошви створюють додаткові труднощі в утриманні вертикальної пози дитиною. Внаслідок цього дитина підгинає ноги у тазостегнових суглобах. Основні труднощі цього періоду виражаються в утриманні рівноваги і боротьбі з моментом тяжкості щодо тазостегнової осі. Справжня двонога локомоція розвивається на початку другого року життя, а до цього моменту мускульна система нижніх кінцівок занадто недостатня для підтримання статички [1].

Правильна постава є нейронно-м'язовою навичкою, яка може бути засвоєна у результаті повторень та розвитку м'язового балансу за допомогою фізичних вправ [15]. Дослідження інших фахівців (Т. Майєрс, О. Васильєва, Ж. Бюске, В. Кашуба та інші) та наші спостереження вказують, що баланс м'язів тулуба взаємопов'язаний з розвитком певних фізичних якостей (сили, витривалості, координованості діяльності агоністів та антагоністів) саме цих м'язів та взаємозв'язку в рівному співвідношенні між правою та лівою, передньою та задньою половинами тіла. Вплив інших біологів тіла (голова, плечовий пояс та верхні кінцівки, тазовий пояс та нижні кінцівки) є безумовним у розвитку постави.

При цьому хребет являє собою вісь тіла, яка повинна відповідати таким механічним умовам, як стійкість та пластичність, що досягається особливостями безпосередньо його «вантової» структури. А. Капанджи розглядає симетричне положення хребетного стовпа у вигляді **щогли корабля** (виділено мною. – В. В.), яка спирається на таз і продовжується до голови. Плечовий пояс виконує роль «грот-реї», на інших рівнях «ванти» – натяжні пристрої з'єднують підставу (таз) з щоглою (самим хребтом). Сили натяжіння повинні бути врівноваженими для утримання симетричного положення хребта. Пластичність хребта забезпечується компонентами, які накладені один на одного та з'єднані зв'язками і м'язами, що вказує на те, що через натяжіння м'язів структура та положення хребта можуть бути змінені [6].

З іншого боку, Л. Васильєва вказує, що «оптимальна статика – це таке просторове взаєморозташування складових елементів м'язово-скелетної системи, за якого з мінімальною енергетичною витратою постуральних м'язів підтримується рівновага опорно-рухового апарату у вертикальному положенні людини.

Оптимальна статика включає в себе оптимальний статичний стереотип, що складається з регіонарного постурального балансу м'язів регіонів і кінцівок. Постуральний баланс м'язів регіону своєю чергою складається з постурального балансу м'язів-антагоністів, оптимальної статички суглобово-зв'язкового апарату» [2, с. 12–13].

Нам дуже імпонує сформульований підхід про **мінімізацію діяльності** постуральних м'язів щодо підтримки оптимальної статички скелета в ортоградному положенні. Загальновідомо, що досконала робота будь-якого механізму характеризується передусім його економічністю, тобто мінімумом витраченої енергії на функціонування. І навпаки, недосконала система витрачає значно більше енергії для вирішення подібного завдання. З цього постулату в контексті нашого дослідження можна вивести **принцип мінімізації енергозабезпечення**.

Інше концептуальне положення авторки також має цікаві перспективи щодо корекції постави у дітей раннього віку із порушеннями психомоторного розвитку. Йдеться про **постуральний баланс м'язів та суглобово-зв'язкового апарату**. Зрозумілим стає, що ці два феномени взаємозв'язані і віддзеркалюють загальний процес удосконалення будь-якої функції опорно-рухової системи.

Дійсно, якщо скелет дитини та її м'язово-фасціальна система знаходяться в стані постійного дисбалансу (на відновлення балансу завжди треба багато енергії), за такого варіанту рухова функціональна система працює нерационально, неефективно. І навпаки, якщо в опорно-руховій

системі досягнуто загальний баланс між скелетними утвореннями і м'язово-фасціальним комплексом, на підтримання досягнутої стійкості буде витрачатися мінімум енергії, що є показником досконалості роботи системи.

Однією із причин появи порушень постави є **міофасціальний блок**, який пов'язаний з дисбалансом м'язів та фасцій у дітей із затримкою психомоторного розвитку. Дослідження Т. Майерса вказують на участь міофасціальних потягів під час утримання постури людини, де основними є поверхнева задня лінія, поверхнева фронтальна лінія, латеральна лінія, спіральна лінія, лінії руки (глибинна фронтальна лінія – ГФЛР; поверхнева фронтальна лінія руки – ПФЛР; глибинна задня лінія руки – ГЗЛР; поверхнева задня лінія руки – ПЗЛР).

Поверхнева задня лінія (ПЗЛ) з'єднує задню поверхню тіла (пальці ступні з колінами + коліна з бровами) від підошви до верхівки голови, функціонує як суцільна лінія взаємозалежної міофасції. Під час скорочення м'язів ПЗЛ зміщується знизу доверху. Основне значення для постави полягає в утриманні тіла у прямому положенні, перешкоджаючи його згинанню та скручуванню.

Поверхнева фронтальна лінія (ПФЛ) з'єднує усю передню поверхню тіла від верху ступень до черепа (від пальців ступні до тазу + від тазу до голови), функціонує як суцільна лінія взаємозалежної міофасції. Під час скорочення м'язів ПФЛ зміщується зверху донизу. Основне значення для постави полягає в утриманні рівноваги з ПЗЛ, підтримуючи та піднімаючи частини скелету, що продовжують лінію гравітації – лобок, грудна клітина та обличчя. Сагітальна рівновага забезпечується балансом та незначною напругою між правою та лівою лініями цього єдиного міофасціального потяга.

На наш погляд, цікавим виглядає спостереження про зміщення ПЗЛ знизу уверх, а ПФЛ – зверху униз. Можна вести мову про **зустрічні рухи** міофасціальних потягів. Подібний феномен лежить в основі скорочення м'язів, коли міофібрили ковзають назустріч одна одній. Якщо у філогенетичному аспекті цей феномен було покладено в основу діяльності м'язової системи, цей механізм слід вважати одним із головних, значущих. Попередньо назвемо його **феноменом зустрічних рухів задля підтримання балансу**.

Латеральна лінія (ЛЛ) з'єднує бокову (латеральну) поверхню тіла від серединної точки ступні, проходячи по латеральному боку ноги і стегна, через торс до черепа в області вуха. Основне значення для постави полягає в утриманні тіла у прямому положенні, врівноважуючи двосторонній баланс між правою та лівою половинами тіла.

Спіральна лінія (СЛ) закручується одним витком навколо тіла та з'єднує одну сторону черепа через

спину з протилежним плечем + через передню частину тіла до того ж стегна, коліна і склепіння стопи + піднімається по задній стороні тіла, з'єднуючись з фасцією черепа. Основне значення для постави полягає в утриманні тіла у прямому положенні за рахунок балансу у всіх площинах тіла.

Лінії руки з'єднують осьовий скелет через чотири сторони кісті, долоні та пальці (великий, мізинець). Основне значення для постави полягає в утриманні тіла у прямому положенні залежно від позиції біоланок верхніх кінцівок та натягнення ліній руки: положення плеча впливає на шию і ребра; положення ліктя впливає на середню частину спини [7].

З цього фрагменту концепції Майерса також можна взяти вельми цікавий підхід до формування та корекції постави у дітей раннього віку. Ним передбачається використання верхніх кінцівок як **обважнювачів-балансирів**, за допомогою яких можна керувати положенням тулуба-щогли. Таке бачення ролі рук ми знаходимо і в системі раннього фізичного розвитку дітей Глена Домана [4], який вважав, що на початку засвоєння функції ходьби маленькі діти використовують свої руки як **реактивні балансири**, піднімаючи їх вперед і вгору і тим самим стимулюючи крокові рухи ногами вперед. Ми пропонуємо розглядати цей феномен як додатковий, малий компонент компресії (здавлювання) і розтягування опорно-рухової і м'язово-фасціальної системи. Можливо, слід вести мову про **мікрокорекцію** постури, тобто більш точно налаштування скелета на двохопірне ортогоградне положення відносно вертикальної осі. При цьому великі фасціальні меридіани (ПФЛ, ПЗЛ, ЛЛ, СЛ) будуть виконувати своєрідне **попереднє (приблизне) налаштування**.

Л. Васильєва вказує, що скелетно-м'язова система являє собою структуру збалансованого стиснення-натягу (або тенсігріті), яке виражається у тому, що: баланс між напруженими і стискаючими силами створює стабільність, із яких структурна система і складається (перервні елементи стиску та неперервні кабелі напруження); їх взаємодія є відображенням одного цілого, а вплив зовнішніх сил змушує до симетричної зміни елементів цієї структури; напруження однієї частини структури передається до інших її часток; ця структура є самостабілізуючою – за відсутності зовнішніх сил вертається до вихідної форми. При цьому взаємодія різних елементів кістково-м'язової системи виражається у наступному: кістки – це розпірки, що розсовують м'які тканини; міофасціальні лінії виконують роль шляхів, по яким напруга проходить від однієї дільниці до іншої; для досягнення гармонії в тілі необхідно створити збалансований тонус по цих ланцюгах, щоб елементи м'язово-скелетної системи знаходилися в стані рівноваги [3].

Вимальовується ще одна дуальна пара в контексті проблеми, яку ми розглядаємо в цій статті:

**Перервні елементи** ↔ **Неперервні міофасціальні лінії**

Стійкість тіла – є нейромеханічною реакцією, яка забезпечує підтримку механічної рівноваги, коли, діючи на положення тіла сили рівні нулю, навіть після збурювання ця система повертається у положення рівноваги. Призначення постурального механізму системи відносно підтримки положення опірної основи забезпечує орієнтацію сегментів тіла. Спроможність підтримки вертикальної пози залежить від положення ліній дії вектору загальної маси тіла відносно опорної підстави. Під час нахилу у вертикальному положенні тіло людини розгойдується, але м'язова активність оберігає від втрати рівноваги та падіння у вигляді автоматизму. В цей процес задіюються зорові, соматосенсорні та вестибулярні чутливі нервові закінчення, що генерують ці коливання та визивають компенсацію відповідних м'язів [18].

Стає зрозумілим, що формування, розвиток та утримання правильної постави залежить від різних факторів, де провідна роль міофасціального комплексу та її баланс є найбільш вираженою серед інших структур «кістково-м'язового футляру» тіла людини.

Спираючись на класифікацію порушень постави, слід зазначити, що різні порушення постави у сагітальній площині можуть викликати різні наслідки. Зокрема, через таке порушення, як сутулість, будуть страждати наступні м'язи з переважною напругою: грудино-ключично-соскоподібний, грудино / грудино-хрящова фасція.

За такого порушення, як кругла спина з гіперкіфозом грудного відділу, спостерігається слабкість епікраніальної фасції, крижово-поперекової фасції та м'язу, що випрямляє хребет.

У разі лордотичної постави з гіперлордозом поперекового відділу хребетного стовпа переважання напруги виражається у крижово-поперековій фасції / м'язу, що випрямляє тулуб та крижово-бугорній зв'язці. У разі ж опукло-увігнутої спини (грудний гіперкіфоз в поєднанні з поперековим гіперлордозом) відзначається дисбаланс в напрузі поверхневої фронтальної та поверхневої задньої ліній – напруга грудино-ключично-соскоподібного м'язу, грудино / грудино-хрящової фасції; слабкість епікраніальної фасції, крижово-поперекової фасції та м'язу, що випрямляє хребет; напруга у крижово-поперековій фасції / м'язу, що випрямляє тулуб та крижово-бугорній зв'язці.

За плоскої спини спостерігається надмірне напруження в обох міофасціальних лініях: поверхневої фронтальної лінії (фасція волосистої частини голови, грудино-ключично-соскопо-

дібний м'яз, грудина / грудино-хрящова фасція, прямий м'яз черева, прямий м'яз стегна / квадрицепс, зв'язка надколінка, короткі і довгі розгиначі пальців ноги, передній великогомілковий м'яз, передній відділ гомілки) та поверхневої задньої лінії (надчерепний апоневроз, епікраніальна фасція, крижово-поперекова фасція / м'яз, що випрямляє хребет; крижово-бугорна зв'язка, м'язи задньої поверхні стегна, литковий м'яз / Ахіллове сухожилля, підшовна фасція і короткі згиначі пальців ноги) [7].

У разі порушень постави у фронтальній площині різного рівня локалізації беруть участь наступні міофасціальні потяги: поверхнева фронтальна лінія (ПФЛ), поверхнева задня лінія (ПЗЛ), спіральна лінія СЛ), латеральна лінія (ЛЛ).

Відхилення у будь-якому відділі хребта характеризується дисбалансом між правою та лівою половинами тіла, що виражається у слабкості ПФЛ, ПЗЛ, СЛ, ЛЛ з боку опуклості та підвищеною напругою зі сторони увігнутості:

– у шийному відділі хребта це виражено в: фасції волосної частини голови, грудино-ключично-соскоподібного м'язу, надчерепного апоневрозу, епікраніальної фасції, ремінних м'язах голови та шиї.

– у разі відхилення хребта у грудному відділі беруть участь: грудина / грудино-хрящова фасція, м'яз, що випрямляє хребет, велика і мала ромбовидні м'язи, передній зубчатий м'яз, зовнішні та внутрішні міжреберні м'язи;

– у поперековому відділі хребетного стовпа задіяні: прямий м'яз черева, прямий м'яз стегна / квадрицепс, крижово-поперековий фасція / м'яз, що випрямляє хребет, крижово-бугорна зв'язка, зовнішній косий м'яз живота, апоневроз прямого м'яза живота, біла лінія живота, внутрішній косий м'яз живота, бокова частина косих м'язів живота, великий сідничний м'яз.

Відносно сколіозу Т. Майєрс констатує, що провідне значення м'язового дисбалансу належить спіральній лінії (СЛ), яка складається із: ремінних м'язів голови і шиї, великої і малої ромбовидних м'язів, переднього зубчастого м'язу, зовнішнього косоного м'язу живота, черевного апоневрозу, білої лінії, внутрішнього косоного м'язу живота, що напружує широку фасцію, клубово-великогомілкового тракту, переднього великогомілкового м'язу, довгого малогомілкового м'язу, двоголового м'язу стегна, крижово-бугорної зв'язки, крижово-поперекової фасції, м'язу, що випрямляє хребет.

У дітей раннього віку міофасціальний комплекс має свої особливості. Передусім це викликано домінуванням голови (черепа) по відношенню до загальної маси і довжини скелета. Так, висота голови дитини в цьому віці складає приблизно 1/4 (25%) від загальної довжини тіла. У дорослої людини ці співвідношення зовсім інші – 1/8 (при-

близно 12 – 13%). Тому навіть у здорової дитини м'язи шиї не завжди спроможні підтримувати домінуючу за масою та розміром голову у стійкому вертикальному положенні. Частіше за все вона «падає» уперед, формуючи згинальне положення шийного відділу хребта. А це в подальшому може призвести до формування сутулової постави, яка з часом, вірогідно, трансформується у поставу кіфотичну. В контексті сказаного вважаємо вельми цікавим висловлювання Т. Майєрса про те, що «...перед тим, як розпочати роботу із загальними патернами тіла пацієнта, треба взяти до уваги, що найкраще в цьому разі – **усунути будь-які укорочення ПФЛ** (виділено мною. – В. В.) [7].

Також для дітей раннього віку характерним є поперековий гіперлордоз із вип'яченим уперед животом. Це у більшому ступені зумовлено значним зростанням вертикальних гравітаційних навантажень і слабкістю м'язів тазового поясу і черевного преса. Якщо не подолати цей м'язово-фасціальний дисбаланс, з часом така ситуація може привести до формування лордотичної постави.

Коли ці два вікових феномени поєднуються (сутуловатість і лордотична постава) формується новий тип викривленої постави – опукло-увігнута: у верхній частині хребетного стовбура спостерігається гіперкіфоз, а в нижній частині – гіперлордоз. Відповідно до цього виникає викривлення у міофасціальному комплексі дитини.

Якщо говорити конкретно про дітей із ЗПМР, то у них найчастіше спостерігається згинальна форма верхніх кінцівок за типом легкого спастичного паразетозу. Завдяки цьому центр мас (ЦМ) плечового поясу неприродно зміщується вперед, що лише посилює тенденцію до формування сутулової постави. Довге згинальне напруження м'язів шиї, верхніх кінцівок і плечового поясу призводить до відповідного розвитку млявого парезу у м'язах-розгиначах, що лише посилює наявну проблему.

У дітей із затримкою психомоторного розвитку також зустрічаються стерті форми спастичних тетрапарезів, коли усі чотири кінцівки знаходяться у стані неприродного напруження, яке видозмінює загальну позу дитини. Тут може бути два основних варіанти розвитку патологічної постави. Перший, коли і верхні, і нижні кінцівки знаходяться у згинальному напруженому положенні, тобто має місце загальне значне скорочення поверхневої фронтальної лінії. В цьому разі фіксується значний дисбаланс між станом ПФЛ і ПЗЛ. Для збереження рівноваги в ортоградному двохопірному положенні цей дисбаланс має бути компенсованим – це відбувається поступово завдяки формуванню спочатку сутулової, а потім кіфотичної постави у дитини.

За другого варіанту у м'язах тулуба, тазового поясу і нижніх кінцівок домінує розгинальне

напруження, тобто у стані хронічного скорочення і зменшення довжини знаходиться поверхнева задня лінія. Знову виникає хронічний дисбаланс між двома основними міофасціальними лініями – ПФЛ і ПЗЛ. В цьому разі як відповідна компенсація можуть розвиватися такі викривлення нормальній фізіологічній постави: шийний гіперлордоз, пряма спина, поперековий гіперлордоз.

Говорячи про особливості м'язово-фасціального балансу у вказаного контингенту дітей, неможливо обійти психосоматичний варіант його виникнення. З психосоматики відомо, що будь-яке згинальне напруження говорить про негаразди у психічному стані дитини, бо згинальна поза історично була і залишається позою захисною. До подібного захисного напруження міофасціального комплексу можуть привести такі проблеми родинного життя і психічного розвитку дитини як: «небажана» дитина, материнська гіперопіка, авторитарний батьківський стиль, невпевненість у собі, у своєму спокою і майбутньому, різні фобії, замкненість тощо.

Окремо має сенс розглянути особливості стану міофасціального комплексу дітей раннього віку із ЗПМР щодо викривлень постави у фронтальній площині. По-перше, за результатами досліджень А.В. Семенович [16], у зазначеній категорії дітей внаслідок незрілості підкірково-кіркових і міжкіркових нейронних утворень у перші роки життя досить часто простежується так звана **псевдоліворукість**. Дитина захвачує предмети лівою рукою, маніпулює з ними, намагається малювати лівою верхньою кінцівкою. Батьки дитини в цій ситуації розгублюються – звідкіля у дитини могла з'явитися ліворукість, коли тато, мама та їх батьки праворукі? Цей феномен відбувається внаслідок порушень координаційних нейронних зв'язків між правою та лівою півкулями головного мозку. В такій нестандартній ситуації дитина веде себе відповідно нестандартним способом – в її руховій діяльності починає домінувати ліворукість, а це своєю чергою навантажує в більшому ступені м'язи з лівого боку. Поступово формується м'язово-фасціальний дисбаланс між лівою і правою сторонами тулуба, що згодом може стати причиною виникнення **функціонального сколіозу**.

Також слід зупинитись на **геміпаретичному варіанті** виникнення сколіотичної постави. У дітей раннього віку із ЗПМР внаслідок негараздів внутрішньоутробного розвитку або під час самих пологів в більшому ступені може пригнічуватись або травмуватись нервова система. Це може бути як на церебральному (черепно-мозковому) рівні, так і на рівні спінальному (частіше у шийному відділі хребетного стовбура). Внаслідок цього у дитини поступово формується правобічний або лівобічний геміпарез (пригнічення рухових функцій з одного боку тіла при одночасному

їх збереженні з іншого). У такої дитини одна сторона тіла все більше і більше буде відставати у розвитку від другої сторони тіла, що в кінці кінців приведе до явного скелетного та м'язового дисбалансу між двома половинами тіла. В цій ситуації формуються підстави для виникнення сколіотичного викривлення хребетного стовбура.

За описаних вище варіантів одна латеральна лінія (ЛЛ) буде переважати над іншою. Наприклад, у разі правобічного викривлення хребта у фронтальній площині ліва ЛЛ буде скорочена і знаходиться у напруженому стані латерофлексії. І навпаки – права ЛЛ буде перерозтягнута, подовжена і ослаблена. Зрозуміло, що в цьому дисбалансі задіяні не тільки латеральні м'язово-фасціальні цінні, а ще СЛ, ЛР, відповідні складові ПФЛ, ПЗЛ та інші, але основний тягар відповідальності за підтримання балансу несуть все ж таки саме латеральні лінії.

Зрозуміло, що зазначені вище основні варіанти викривлення нормальнофізіологічного м'язово-фасціального комплексу можуть взаємодіяти у різних варіантах. Наприклад, психогенний варіант захисного згинального напруження може поєднуватись із лівобічним нейрогенним геміпаретичним варіантом. В цьому разі поступово у дитини із ЗПМР буде формуватися кіфосколіотична постава, тобто викривлення хребетного стовбура у двох площинах: фронтальній і сагітальній.

**Висновки.** На підставі вищевказаного можна зробити такі висновки:

1. У формуванні оптимальної фізіологічної постави у дітей головна роль належить основним міофасціальним лініям (меридіанам, «потягам»): поверхневій фронтальній лінії, поверхневій задній лінії, латеральним лініям, спіральним лініям, лініям рук тощо.

2. У дітей раннього віку стан міофасціального комплексу дещо особливий: переважає згинальне напруження верхньої частини тіла через домінуючий статус голови та відносну слабкість шийних м'язів і розгинальне напруження нижньої частини тіла (через значні гравітаційні навантаження на скелет і слабкість м'язів тазу і черевного преса).

3. У дітей раннього віку із ЗПМР простежується специфічний стан м'язово-фасціального комплексу, зумовлений такими чинниками: згинальним гіпертонусом м'язів у верхніх кінцівках, згинальним спастичним тетрапарезом у легких (стертих) формах, геміпаретичним синдромом, псевдоліворукістю, згинальним захисним напруженням м'язів та різними їх комбінаціями.

Перспективи подальших досліджень вбачаються у розробці комплексної системи корекції постави у дітей із затримкою психомоторного розвитку, що буде корисно фахівцям адаптивного фізичного виховання у практичній роботі з цією категорією дітей.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. Москва : «Наука», 1990. 495 с.
2. Васильева Л.Ф. Клиника и визуальная диагностика укороченных мышц. Москва, 2003. 183 с.
3. Васильева Л.Ф., Кузнецов О.В. Мышечно-фасциальные цепи туловища и нижних конечностей (клиника, диагностика, лечение). Часть 1. Москва 2011. 52 с.
4. Доман Г., Хаги Б. Как сделать ребенка физически совершенным. Москва : Аквариум, 2000. 336 с.
5. Журба Л.Т., Мастюкова Е.М. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни. Москва : Медицина, 1981. 272 с.
6. Каланджи А.И. Позвоночник. Физиология суставов. 6-е изд. 3 том. Москва : «Эксмо», 2009. 344 с.
7. Майерс Т.В. Анатомические поездки. Миофасциальные меридианы для мануальной и спортивной медицины: пер. с англ. Ю.С. Воробьевой Санкт-Петербург : Меридиан-С, 2012. 320 с.
8. Марковская И.Ф. Типы регуляторных нарушений при задержке психического развития. *Дефектология*. 2006. № 3. С. 28–34.
9. Мастюкова Е.М. Двигательные нарушения и их оценка в структуре аномального развития. *Дефектология*. № 3. 1987. С. 3–9.
10. Нагорна О.Б. Особливості корекційно-виховної роботи з дітьми з особливими потребами: навчально-методичний посібник. Рівне, 2016. 141 с.
11. Павлов И.П. Избранные труды по физиологии высшей нервной деятельности. Москва : Ленанд, 2016. 256 с.
12. Певзнер М.С. Клиническая характеристика детей с задержкой психического развития. *Дефектология*. 1972. № 3. С. 3–9.
13. Певзнер М.С., Ростягайлова Л.И., Мастюкова Е.М. Психологическое развитие детей с нарушением умственной работоспособности. Москва : Педагогика, 1982. 104 с.
14. Поттер Е. Патологическая анатомия плодов, новорождённых и детей раннего возраста: пер. с англ. В.П. Бычкова. Москва : Медицина, 1971. 344 с.
15. Род А. Хартер Основы анатомии и прикладной кинезиологии. 2002. 62 с.
16. Семенович А. В. Введение в нейропсихологию детского возраста. Москва : Генезис, 2005. 268 с.
17. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга: (Попытка ввести физиологические основы в психические процессы). Москва : Изд-во Акад. мед. наук СССР, 1952. 231 с.
18. Энока Р.М. Основы кинезиологии. Киев : «Олимпийская литература», 1998. 400 с.
19. Cantwell D., Baker L., Rutter M. A comparative study of infantile autism and specific developmental receptive language disorder-IV. Syntactical and functional analysis of language. Submitted for publication. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 1977. V. 12. P. 119–135.