

## **Розробка та обґрунтування експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Спираючись на численні дослідження фахівців [1, 2, 3, 9], стверджуємо, що останнім часом в Україні спостерігаємо тенденцію до погіршення здоров'я дітей старшого дошкільного віку. Рівень загальної захворюваності дитячого контингенту збільшився в 1,5 раза [2, 9], при цьому найбільш поширені серед дітей дошкільного віку нефіксовані порушення опорно-рухового апарату (ОРА) [1, 2].

Тому раннє виявлення цих порушень і їх корекція набувають усе більшого значення в процесі фізичного виховання дітей у дошкільному навчальному закладі.

Нині, на думку фахівців (Дудко, Носова), найбільш ефективним методом установалення нефіксованих порушень ОРА визнано експрес-контроль стану біогеометричного профілю постави дітей.

Вивчаючи дані літературних джерел, ми помітили, що науковці зазвичай пропонують виконувати оцінку стану біогеометричного профілю постави обстежуваних за 3-бальною шкалою [7]. Водночас дані доступних доробок у сфері моніторингу стану постави дітей, юнацтва й молоді засвідчили, що спеціалісти схильні до одноосібного прийняття рішення в ході оцінки кожного з показників [5, 6].

Узагальнюючи та систематизуючи передовий педагогічний досвід, ми звернули увагу на напрацювання Т. С. Морозової [8] та свідчення автора про доцільність 5-бальної оцінки показників.

Отже, аналіз доступних наукових джерел й узагальнення передового педагогічного досвіду – підстава, щоб стверджувати, що назріла нагальна потреба розробки методики експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей різних вікових груп.

**Мета статті** – розробити технологію експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей на прикладі дітей 5–6 років.

Досягнення поставленої мети передбачало послідовне виконання таких **завдань**:

– огляд сучасних підходів до організації візуального скринінгу постави в дитячих дошкільних і навчальних закладах;

– теоретично обґрунтувати показники та розробити карту стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років;

– запропонувати метод оцінювання показників, які характеризують стан біогеометричного профілю постави обстежених.

**Методи дослідження.** У ході дослідження виконано вивчення, аналіз, узагальнення та систематизацію науко-методичної й спеціальної літератури, а також застосовано метод експертних оцінок.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Із метою організації візуального скринінгу біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років запропоновано методiku експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей, яка включає названі нижче етапи:

– I – установити та теоретично обґрунтувати показники, що характеризують біогеометричний профіль постави дітей досліджуваної вікової групи;

– II – розробити карту експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей на прикладі досліджуваних 5–6 років;

– III – обрати систему оцінювання;

– IV – розробити шкалу інтегральної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років;

– V – оцінити стан біогеометричного профілю постави учасників експертизи.

Розглянемо докладно реалізацію кожного етапу на прикладі дітей 5–6 років.

Із метою встановлення й теоретичного обґрунтування найбільш інформативних показників, що характеризують біогеометричний профіль постави дітей 5–6 років, застосовано метод експертних оцінок, що стає все більш поширеним серед науковців і пропонується для вирішення вузькоспеціалізованих питань, які не можливо розв'язати аналітичними методами. Для цього до експертизи залучено вісім експертів, котрі тривалий час займалися цією проблематикою й досягли стійких успіхів і здобули

широке визнання. Фахівцям запропоновано ранжувати найбільш значні показники, які характеризують стан біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у кожній із площин.

Завдяки виконаному аналізу, виявлено найбільш важливі показники стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у сагітальній площині (табл. 1).

З'ясувалося, що 62,5 % (n=5) експертів найбільш важливим показником у процесі оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років вважають кут нахилу голови, вид збоку, а 37,5 % (n=3) – форму грудної клітки.

Таблиця 1

**Показники біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років  
(сагітальна площина), n=8**

Показник	Розподіл за рангами		
	W=0,92; $\chi^2 = 44,04$ ; p<0,01		
	середній ранг, $\bar{r}$	стандартне відхилення, s	місце в рейтингу
Кут нахилу голови, вид збоку	1,38	0,52	1
Грудний кіфоз	1,63	0,52	2
Відставання лопаток	5,44	0,76	5
Відхилення тулуба назад	3,38	0,52	3
Форма живота	6,50	0,76	7
Величина поперекового лордозу	3,63	0,52	4
Кут у колінному суглобі	6,06	0,64	6

Розрахунок коефіцієнта конкордації Кендалла дає підставу стверджувати, що думка експертів виявилась узгодженою (W=0,92 при p<0,01), а отже, її варто враховувати, розробляючи карти візуального контролю біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. За оцінками експертів, у цій площині стан біогеометричного профілю постави найбільш точно характеризує кут нахилу голови, вид збоку (1,38; 0,52), де показники представлено у вигляді ( $\bar{r}$  – середньостатистичний ранг показника; s – стандартне відхилення). Крім того, важливими показниками є наявність грудного кіфозу (1,63; 0,52), кут нахилу тулуба назад (3,38; 0,52) і величина поперекового лордозу (3,63; 0,52). Також з'ясовано, що, урахувавши особливості показників фізичного розвитку цього контингенту досліджуваних, у карту візуального контролю біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років не слід уключати такі показники, як кут у колінному суглобі (6,06; 0,64) і форма живота (6,5; 0,76). Зазначимо, що фахівці також рекомендували виключити з переліку показників, за яким потрібно виявляти стан біогеометричного профілю обстежуваних, такий показник, як відставання лопаток (5,44; 0,76).

Унаслідок дослідження вивчено головні показники стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у фронтальній площині. Установлено, що серед запропонованих показників 50 % (n=4) науковців симетричність надпліч вважають найбільш значущим показником, 37,5 % (n=3) – симетричність нижніх кутів лопаток, а 12,5 % (n=1) – постановку стоп (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років  
(фронтальна площина), n=8**

Показник	Розподіл за рангами		
	W=0,93; $\chi^2 = 37,36$ ; p<0,01		
	середній ранг, $\bar{r}$	стандартне відхилення, s	місце в рейтингу
Вертикальне положення голови, вид зі спини	5,88	0,35	6
Симетричність надпліч	1,63	0,74	1
Симетричність тулуба	3,63	0,52	4
Симетричність тазових костей	5,13	0,35	5
Симетричність нижніх кутів лопаток	1,75	0,71	2
Постановка стоп	3,00	1,07	3

За узгодженою думкою експертів (W=0,93 при p<0,01), до карти контролю біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у фронтальній площині потрібно включати симетричність надпліч (1,63; 0,74), симетричність нижніх кутів лопаток (1,75; 0,71), постановку стоп (3,0; 1,07) та симетричність тулуба (3,63; 0,52).

Зауважимо, що експерти найменшою мірою для оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей указаної вікової категорії вважають за доцільне аналізувати симетричність тазових костей (5,13; 0,35) та вертикальне положення голови, вид зі спини (5,88; 0,35).

Отже, до карти візуального експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років нами включено по чотири показники в сагітальній і фронтальній площинах, а саме:

– у сагітальній площині – це кут нахилу голови, вид збоку; грудний кіфоз; відхилення тулуба назад; величина поперекового лордозу;

– у фронтальній площині – симетричність надпліч, симетричність нижніх кутів лопаток, постановка стоп, симетричність тулуба.

Завдяки підвищенню точності експрес-оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років ми запропонували групову оцінку показників, що унеможливує появу випадкових помилок і значно знижує суб'єктивність оцінювання. Уважаємо, що до групового оцінювання варто долучити спеціалістів, котрі є найбільш компетентними фахівцями у питаннях біомеханіки рухового апарату людини й тривалий час займалися дослідженням стану постави дітей різних вікових груп, уключаючи дітей старшого дошкільного віку. Тоді остаточно прийняти результати експерименту стосовно величини показників варто з урахуванням узгодженості думки експертів за коефіцієнтом конкордації Кендалла.

Ураховуючи те, що в процесі обстеження постави учасників експерименту фахівці максимально могли оцінити стан біогеометричного профілю постави як 160 балів, а мінімально – у 32 бали, у цьому випадку ми відзначаємо, що кожен із показників чотирма експертами може бути оцінено п'ятьма балами. Отже, сумарно максимальна величина показника складає 20 балів. Розмірковуючи аналогічно, розуміємо, що мінімальна величина показника дорівнює 4 бали. Водночас максимальний і мінімальний бали стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у сагітальній та фронтальній площинах складають 80 і 16 балів відповідно.

Отже, у процесі виконаного дослідження нами запропоновано інтегральну шкалу оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років (табл. 3).

Таблиця 3

#### Інтегральна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років

Інтервал, балів	Рівень	Інтегральна оцінка, балів
160–128	Високий	5
128–96	Достатній	4
96–64	Середній	3
64–32	Початковий	2

Надалі, на нашу думку потрібно виконати розподіл учасників експерименту за рівнем стану їхнього біогеометричного профілю постави.

Зауважимо, що за потреби можна виконати розподіл дітей, які беруть участь в експерименті, за рівнем стану кожного з показників, а також за рівнем стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у кожній із площин окремо. На нашу думку, такий розподіл дасть змогу індивідуалізувати підбір засобів фізичного виховання дітей і підвищити ефективність заходів, спрямованих на корекцію порушень їх постави.

**Висновки й перспективи подальших досліджень.** Узагальнення свідчень про сучасні підходи щодо визначення стану біогеометричного профілю постави дітей різних вікових груп дало змогу довести необхідність розробки методики експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

У ході дослідження нами запропоновано методику експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей на прикладі дітей 5–6 років.

Унаслідок застосування методу експертних оцінок нами теоретично обґрунтовано й розроблено карту візуального експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років, у яку включено по чотири показники в сагітальній і фронтальній площинах.

Доведено доцільність групової оцінки показників біогеометричного профілю постави учасників експерименту.

Розроблено проміжні та інтегральну шкалу оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

**Перспективи подальших наукових досліджень.** Подальші дослідження заплановано спрямувати на апробацію запропонованої методики для оцінки стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

### *Джерела та література*

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання : дис. ... д-ра наук з фіз. вих. : 24.00.02 / А. І. Альошина ; Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2015. – 595 с.
2. Бондарь Е. М. Коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата детей 5–6 лет с учетом пространственной организации их тела : автореф. дис. ... канд. наук по физ. восп. : 24.00.02 / Е. М. Бондарь ; НУФВСУ. – Киев, 2009. – 224 с.
3. Гончарова Н. М. Автоматизовані системи контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку в процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Н. М. Гончарова ; Нац. ун-т фіз. вих. і спорту України. – Київ, 2009. – 20 с.
4. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза : монография / В. А. Кашуба, Е. М. Бондарь, Н. Н. Гончарова, Н. Л. Носова. – Луцк : Вежа-Друк, 2016. – 232 с.
5. Кашуба В. Технология контроля состояния пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания / В. Кашуба, В. Голуб, Н. Носова // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейсько-го національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк : Східноєвроп. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. – Вип. 10. – С. 45–49.
6. Носова Н. Л. Контроль просторової організації тіла школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 спец. / Н. Л. Носова. – Київ : НУФВСУ, 2008. – 19 с.
7. Носова Н. Л. Оценка состояния позы студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга / Н. Л. Носова, М. В. Дудко // Спортивна наука України. – Львів, 2015. – С. 30–35.
8. Морозова Т. С. Соматоскопический метод оценки позы и его обоснование / Т. С. Морозова // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 3. – С. 52–54.
9. Пангелова, Н. С. Теоретико-методичні засади формування гармонійно розвиненої особистості дитини дошкільного віку в процесі фізичного виховання : дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Наталія Євгенівна Пангелова ; Переяслав-Хмельницький ДПУ ім. Г. Сковороди. – Переяслав-Хмельницький, 2013. – 444 с
10. Хоули Т. Оздоровительный фитнес / Т. Хоули, Б. Френкс. – Киев : Олимп. лит., 2004. – 368 с.

### *Анотації*

*У статті узагальнено свідчення про сучасні підходи щодо визначення стану біогеометричного профілю позу дітей різних вікових груп. Доведено, що назріла необхідність розробити методіку оцінки стану біогеометричного профілю позу дітей 5–6 років. Мета статті – розробка методіки експрес-контролю стану біогеометричного профілю позу дітей на прикладі дітей 5–6 років. Організовано експертизу, до складу якої увійшло вісім науковців, які тривалий час плідно займалися проблемою корекції порушень позу дітей. Теоретично обґрунтовано та розроблено карту візуального експрес-контролю стану біогеометричного профілю позу дітей 5–6 років, до складу якої увійшли такі показники: у сагітальній площині – кут нахилу голови, вид збоку, грудний кифоз, відхилення тулуба назад, величина поперекового лордозу, а у фронтальній площині – симетричність надпліч, симетричність нижніх кутів лопаток, постановка стоп, симетричність тулуба. Запропоновано груповий метод оцінки досліджуваних показників. Розроблено шкалу інтегральної оцінки стану біогеометричного профілю позу дітей 5–6 років.*

**Ключові слова:** *контроль, стан, профіль, площина, технологія, шкала, оцінка, експерти.*

**Наталья Носова, Татьяна Коломиец, Наталья Бышевец. Разработка и обоснование экспресс-контроля состояния биометрического профиля осанки детей 5–6 лет.** *В статье обобщаются сведения о современных подходах по установлению состояния биометрического профиля осанки детей разных возрастных групп. Доказано, что назрела необходимость разработать методіку оценки состояния биометрического профиля осанки детей 5–6 лет. Цель статьи – разработка методіки экспресс-контроля состояния биометрического профиля осанки детей на примере детей 5–6 лет. Организовано експертизу, в состав которой вошло восемь ученых, которые длительное время плодотворно занимались проблемой коррекции нарушений осанки детей. Теоретически обоснована и разработана карта визуального экспресс-контроля состояния биометрического профиля осанки детей 5–6 лет, в состав которой вошли следующие показатели: в сагитальной плоскости – угол наклона головы, вид сбоку, грудной кифоз; отклонение туловища назад; величина поясничного лордоза, а во фронтальной плоскости – симметричность надплечий, симметричность нижних углов лопаток, постановка стоп, симметричность туловища. Предлагается групповой метод оценки исследуемых показателей. Разработана шкала интегральной оценки состояния биометрического профиля осанки детей 5–6 лет.*

**Ключевые слова:** *контроль, состояние, профиль, плоскость, технология, шкала, оценка, эксперты.*

**Nataliya Nosova, Tetiana Kolomiyets, Nataliya Byshevets. Development and Grounding of Express Control of Condition of Biometric Posture Profile Among Children Aged 5–6 Years Old.** *The article summarizes the information on modern approaches for establishing the state of the biometric posture profile of the posture of children of different age groups. It is proved that there is a need to develop a methodology for assessing the state of the biometric posture profile of children aged 5 to 6 years. The objective of the article is to develop the methodology for express monitoring the status of the biometric posture profile of bearing of children by the example of children aged 5 to 6 years. An expert examination was organized, which included 8 scientists. They have long been fruitfully engaged in the problem of correcting violations of the bearing of children. The map of visual express control of the state of the biometric posture profile of the posture of children of 5 to 6 years old is theoretically justified and developed. The map included the*

*following indicators: in the sagittal plane – the angle of the head, the side view, thoracic kyphosis; deviation of the trunk back; the amount of lumbar lordosis, and in the frontal plane – the symmetry of the shoulder-lines, the symmetry of the lower angles of the blades, the setting of feet, the symmetry of a trunk. The group method for evaluating the studied indicators is proposed. The scale of the integral assessment of the state of the biogeometric profile of the posture of children of 5 to 6 years old is developed.*

**Key words:** control, condition, profile, plane, technique, scale, evaluation, experts.