

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ, ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДІВЧАТОК 4-6 РОКІВ

Гавришко Сергій Гаврилович,
м.Мукачеве

У статті аналізуються проблема комплексної оцінки індивідуальних можливостей розвитку рухових здібностей людини та прогнозування рухових здібностей дітей. За результатами комплексного тестування індивідуальних можливостей дівчаток та порівняльної характеристики показників рухової функції висвітлено динаміку прояву рухових здібностей, психофізіологічних та функціональних можливостей дівчаток 4-6 років.

Ключові слова: рухові здібності, психофізіологічних можливостей, функціональних можливостей.

Актуальність проблеми. Аналіз спеціальної літератури засвідчив, що в практиці фізичної культури для оцінки індивідуальних можливостей дітей використовуються окремо взяті рухові, психофізіологічні, морфологічні та функціональні критерії. Водночас, більшість авторів є прихильниками комплексної оцінки індивідуальних можливостей дітей. Так, Е.С.Вільчовський [3] пропонує систему комплексної оцінки стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку, яка включає основні фізичні якості, антропометричні та функціональні показники. Комплексну методiku оцінки індивідуальних можливостей пропонують і інші автори [2; 4; 5; 6].

Крім підбору критеріїв визначення стану рухової функції, при прогнозуванні рухових здібностей потрібно надавати перевагу стабільним показникам. Основою прогнозу індивідуального розвитку людини є вивчення стабільності показників, тобто, наскільки стабільні характеристики організму і особистості в процесі розвитку дитини. Якщо стабільні, розвиток можна прогнозувати, якщо ні - прогноз неможливий. Проблема стабільності тісно пов'язана із спадковістю тому, що майже всі стабільні характеристики знаходяться під значним генетичним контролем [8].

Розглядаючи питання про співвідношення впливу спадковості і середовища в розвитку рухових здібностей людини, практично треба вирішити дві задачі:

1) діагностувати схильність дітей до певного виду рухової діяльності, керуючись принципом, що бездарних дітей, як правило, немає;

2) реалізувати генетичний потенціал людини за допомогою засобів фізичного виховання [10].

Встановлено, що найбільш генетично зумовленими є морфологічні ознаки, що визначають розвиток таких рухових якостей як гнучкість, відносна сила, швидкість у всіх проявах та величина максимального споживання кисню. Високі коефіцієнти спадковості встановлені також для швидко-силових здібностей і анаеробного потенціалу скелетних м'язів[11]. В спеціальній літературі є дані про генетичну природу показників швидкості рухів, яка залежить від композиції м'язових волокон (вмісту в м'язах швидких волокон і їх скорочувальної здатності), швидкості анаеробного обміну, які визначають якості генетичної конституції людини [10]. Зокрема, Н.Ж. Булгакова [2] наводить дані про обумовленість генетичними факторами показників рухливості в суглобах на 81%, а силових якостей – на 70%.

Генетичний аналіз антропометричних характеристик людини виявив генетичну детермінація багатьох антропометричних показників. Найбільшому впливу генетичних факторів підпорядкований повздовжній розмір тіла, меншому - широтні розміри, і найменшому – об'ємні розміри. У свою чергу, аналіз фізіологічних показників показав, що в стані спокою варіабельність функціонування серцево-судинної і дихальної систем обумовлена переважно середовищем, при незначній ролі генетичних факторів. При фізичних і психоемоційних навантаженнях роль спадкових факторів значно підвищується, а під час відпочинку поступово знижується. Вчені В.В. Шварц, С.В. Хрущов [11] вказують на певну вроджену схильність до гіпоксичної стійкості.

Вивчаючи вплив спадковості і середовища на розвиток

рухових здібностей людини, В.М. Волков і В.П. Філін [5] виявили значну спадкову схильність в латентному періоді рухової реакції обстежуваних дітей, в швидко-силових тестах (стрибок у довжину з місця, з розбігу, біг 30 м), їх відносній силі і максимальній частоті серцевих скорочень. Переважна обумовленість середовища проявилась в абсолютній силі м'язів та частоті рухів дітей. Одержані дані дозволяють зробити висновок про те, що прості в координаційному відношенні дії в більшій мірі спадково обумовлені, ніж складні рухи.

Потенційних талантів в будь-якій діяльності у всіх епохах народжується мало. Але для того, щоб вони реалізували здібності і стали талантами, геніями, необхідно створити відповідні умови для їх розвитку. Ще В.К. Бальсевич, В.П. Філін [1] в свій час запропонували концепцію фізкультурно-спортивної орієнтації, покликану обґрунтувати один із радикальних шляхів забезпечення єдності масового спорту і високих індивідуальних результатів кожного, хто займається. Ця концепція передбачає необхідність розробки системи контролю за станом фізичного розвитку і фізичної підготовленості різних категорій населення, визначення об'єктивних критеріїв оцінки здібностей кожної людини і перспективності її занять тими чи іншими фізичними видами діяльності. Для того, щоб рекомендувати кожній людині певний вид фізкультурної діяльності, на думку авторів, необхідно мати досить чітке уявлення про її здібності і потенційні можливості.

Враховуючи те, що кожна людина має обумовлений комплекс потенцій і задатків, завдання педагога визначити найоптимальніші шляхи розвитку її індивідуальних здібностей, а при вивченні рухових здібностей допомогти їй в фізкультурній та спортивній орієнтації.

Як відомо, схильність людини до певного виду рухової діяльності – стійкий стан індивідуальних можливостей, що супроводжує її в процесі онтогенезу. При оцінці схильності до рухової діяльності важливо спиратись не стільки на "сьогоднішні" результати, скільки передбачати можливі результати за три, п'ять, десять років [7; 9; 12]. На жаль, ще обмаль досліджень в яких вивчалась динаміка зрушень показників рухової функції.

Мета статті визначити динаміку розвитку рухових здібностей, психофізіологічних та функціональних можливостей дівчаток 4-6 років.

Результати дослідження. Процес розвитку рухових здібностей дівчаток 4-6 років вивчався протягом 3 років. Результати аналізу динаміки показників рухових можливостей дівчаток 4-6 років виявив загальну тенденцію до їх зростання (див. табл. 1).

Так, порівняльний аналіз показників рухових можливостей дівчаток 4-6 років протягом досліджуваного періоду виявив позитивні зрушення результатів від тестування до тестування за показником швидкості в середньому на 4,33%. Представлені дані вказують на наявність достовірних відмінностей ($P < 0,05$).

Показник вибухової сили від вихідного до кінцевого тестування виявив покращення результату в середньому на 8,84%. Достовірні відмінності при цьому виявляються під час всіх тестувань ($P < 0,05$).

Порівняльна характеристика показників силової витривалості протягом досліджуваного періоду виявила тенденцію до зростання результатів в середньому на 42,27% при $P < 0,05$. Аналогічні дані спостерігаємо і за показником статичної сили. Від вихідного до кінцевого тестування покращення результатів становить в середньому 9,967% при $P > 0,05$. Водночас, аналізуючи дані, що характеризують загальну витривалість, відзначаємо поступове її підвищення від тестування до тестування в середньому на 8,63% при $P < 0,05$.

Показника гнучкості виявив різноспрямований характер змін протягом досліджуваного періоду. Так, від 1 до 2 тестуван-

Таблиця 1.

Динаміка показників рухових можливостей, психофізіологічних та морфо-функціональних можливостей дівчаток від 4 до 6 років

| Показники | Тести | Тестування | | | | | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | X ± | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Загальна витривалість | Біг в чергуванні з ходьбою 400 м, с | $\frac{250,16+15,56}{6,22}$ | $\frac{232,09+15,92}{6,86}$ | $\frac{211,27+15,35}{7,27}$ | $\frac{192,3+15,73}{8,18}$ | $\frac{173,86+13,83}{7,95}$ | $\frac{155,95+12,55}{8,05}$ |
| Швидкість | Біг 20 м, с | $\frac{6,69+0,39}{5,79}$ | $\frac{6,51+0,4}{6,13}$ | $\frac{6,19+0,37}{5,99}$ | $\frac{5,86+0,36}{6,1}$ | $\frac{5,58+0,33}{5,98}$ | $\frac{5,3+0,31}{5,9}$ |
| Спритність | Човниковий біг 4x9 м, с | $\frac{18,35+1,34}{7,32}$ | $\frac{17,71+1,17}{6,62}$ | $\frac{16,77+1,12}{6,65}$ | $\frac{15,83+1,11}{7,04}$ | $\frac{14,84+1,02}{6,85}$ | $\frac{13,84+0,9}{6,48}$ |
| Статична сила | Вис на зігнутих руках, с | $\frac{7,68+2,56}{33,31}$ | $\frac{8,14+2,28}{28}$ | $\frac{8,52+2,04}{23,94}$ | $\frac{9,23+1,83}{19,81}$ | $\frac{10,16+1,9}{18,74}$ | $\frac{11,2+1,8}{16,06}$ |
| Силова витривалість | Піднімання тулуба в сід за 1 хв., к-ть раз | $\frac{4,61+2,95}{63,96}$ | $\frac{6,7+2,25}{33,52}$ | $\frac{9,39+2,48}{26,42}$ | $\frac{13,16+2,53}{19,25}$ | $\frac{15,77+2,79}{17,72}$ | $\frac{18,86+2,57}{13,6}$ |
| Вибухова сила | Стрибок у довжину з місця, см | $\frac{74,07+15,04}{20,31}$ | $\frac{78,77+13,69}{17,38}$ | $\frac{85,39+13,19}{15,45}$ | $\frac{92,66+12,35}{13,33}$ | $\frac{99,73+11,76}{11,79}$ | $\frac{106,61+11,41}{10,7}$ |
| Гнучкість | Нахил тулуба вперед, см | $\frac{8,23+3,41}{41,44}$ | $\frac{8,2+3,01}{36,67}$ | $\frac{8,27+2,4}{28,96}$ | $\frac{8,64+2,28}{26,44}$ | $\frac{8,7+1,97}{22,65}$ | $\frac{8,68+2,34}{26,96}$ |
| Максимальна сила | Динамометрія, кг | $\frac{6,91+1,69}{24,54}$ | $\frac{7,48+1,52}{20,29}$ | $\frac{8,25+1,46}{17,75}$ | $\frac{8,95+1,36}{15,22}$ | $\frac{9,23+1,44}{15,66}$ | $\frac{10,7+1,39}{12,99}$ |
| Сила нервових процесів | Теплінг-тест 30с, кількість раз | $\frac{78,73+15,49}{19,67}$ | $\frac{81,43+15,12}{18,57}$ | $\frac{88,07+13,75}{15,61}$ | $\frac{94,57+11,85}{12,53}$ | $\frac{101,4+10,91}{10,76}$ | $\frac{107,4+9,98}{9,29}$ |
| Рухливість нервових процесів | Теплінг - тест 10 с, кількість раз | $\frac{34,39+5,65}{16,43}$ | $\frac{36,16+5,17}{14,3}$ | $\frac{38,45+4,61}{12}$ | $\frac{40,91+4,19}{10,25}$ | $\frac{43,32+3,78}{8,72}$ | $\frac{45,73+4,17}{9,13}$ |
| Функціональний стан вегетативної нервової системи | Ортостатична проба, уд./хв. | $\frac{13,41+3,62}{27,02}$ | $\frac{13,34+2,8}{21,01}$ | $\frac{12,91+2,24}{17,35}$ | $\frac{12,39+2,12}{17,08}$ | $\frac{11,82+2,06}{17,43}$ | $\frac{11,84+2,31}{19,53}$ |
| Морфологічні показники | Зріст, см | $\frac{10,6+5,15}{4,83}$ | $\frac{109,8+5,01}{4,56}$ | $\frac{112,9+4,41}{3,9}$ | $\frac{116,2+4,06}{3,49}$ | $\frac{119,8+3,84}{3,2}$ | $\frac{123,3+3,7}{3}$ |
| | Вага, см | $\frac{17,51+1,73}{9,9}$ | $\frac{18,48+1,72}{9,28}$ | $\frac{19,53+1,5}{7,68}$ | $\frac{20,59+1,41}{6,84}$ | $\frac{21,64+1,4}{6,47}$ | $\frac{22,64+1,38}{6,11}$ |
| | ОГК, см | $\frac{55,4+1,81}{3,26}$ | $\frac{56,2+1,8}{3,21}$ | $\frac{56,9+1,78}{3,13}$ | $\frac{57,6+1,73}{3}$ | $\frac{58,4+1,57}{2,69}$ | $\frac{59+1,52}{2,59}$ |
| | ЕГК, см | $\frac{2,04+0,71}{34,9}$ | $\frac{2,77+0,74}{26,79}$ | $\frac{3,7+0,7}{18,94}$ | $\frac{4,25+0,65}{15,33}$ | $\frac{5,23+0,64}{12,28}$ | $\frac{5,93+0,7}{11,72}$ |
| Аеробна потужність функціональної системи | ЖЄЛ, мл | $\frac{958+183,3}{19,13}$ | $\frac{1015+150,4}{14,82}$ | $\frac{1068+136,4}{12,77}$ | $\frac{1131+123,5}{10,92}$ | $\frac{1189+133,8}{11,25}$ | $\frac{1255+111,4}{8,88}$ |
| | МСК, мл/хв.кг | $\frac{47,74+9,13}{19,13}$ | $\frac{50,64+7,49}{14,8}$ | $\frac{53,37+6,8}{12,74}$ | $\frac{56,55+6,15}{10,87}$ | $\frac{59,51+6,67}{11,21}$ | $\frac{62,87+5,54}{8,82}$ |
| Аеробна потужність функціональної системи | Проба Штанге, с | $\frac{13,32+3,46}{26,13}$ | $\frac{14,3+3,49}{24,4}$ | $\frac{15,91+3,49}{21,93}$ | $\frac{17,55+3,35}{19,1}$ | $\frac{19,57+2,89}{14,76}$ | $\frac{20,77+2,94}{14,15}$ |
| | Проба Генчі, с | $\frac{9+2,58}{28,66}$ | $\frac{10,11+2,25}{22,29}$ | $\frac{11,05+2,16}{19,52}$ | $\frac{12,02+2,07}{17,25}$ | $\frac{13,11+2,01}{15,36}$ | $\frac{13,98+2,11}{15,08}$ |

ня спостерігаємо його незначне зниження (на 0,9%), а, в подальшому, від тестування до тестування – поступове зростання (в середньому на 4,31%) при P>0,05.

Щодо показника спритності, то тут спостерігаємо поступове підвищення результату від вихідного до кінцевого тестування в середньому на 5,37% при P<0,05.

Порівняльна характеристика показників максимальної сили протягом досліджуваного періоду виявила тенденцію до

зростання результатів в середньому на 12,86% при P<0,05. Винятком є лише достовірність результатів між 5 та 6 тестуваннями.

Порівняльна характеристика показників рухових можливостей дівчаток 4-6 років між вихідним та кінцевим тестуваннями, виявила прогресивні зміни результатів: швидкості – на 19,85%, вибухової сили – на 52,65%, силової витривалості – на 44,8,3%, статичної сили – на 60,53%, загальної витривалості

– на 36,32%, гнучкості – на 17,31%, спритності – на 24,14%, максимальної сили – на 81,6%.

Представлені дані вказують на статистично достовірні відмінності ($P < 0,05$) за всіма параметрами.

Аналізуючи дані, що характеризують психофізіологічні можливості дівчаток 4-6 років протягом досліджуваного періоду, виявили покращення сили нервових процесів від вихідного до кінцевого тестування в середньому на 5,08% та рухливості нервових процесів – на 6,12%. Представлені дані свідчать про наявність достовірних відмінностей від 2 до 6 тестування ($P < 0,05$).

За показником функціонального стану вегетативної нервової системи від вихідного до кінцевого тестування спостерігаємо покращення результату в середньому на 3,35%. Достовірні відмінності ($P < 0,05$) відзначаємо лише під час 4-5 тестування.

Порівняльний аналіз показників психофізіологічних можливостей дівчаток від 4 до 6 років між вихідним та кінцевим тестуваннями вказує на позитивні зміни результатів: сили нервових процесів – на 28%, рухливості нервових процесів – на 34,52%, функціонального стану вегетативної нервової системи – на 15,81% ($P < 0,05$).

В цілому морфологічні показники дівчаток 4-6 років протягом досліджуваного періоду виявив покращення результатів від тестування до тестування зросту в середньому на 2,82%, ваги – на 5,02%, ОГК – на 1,24%, ЕГК – на 22,75%, при $P < 0,05$. Достовірних відмінностей нами не виявлено лише за показником ОГК від 1 до 4 тестування.

Співставлення морфологічних показників між вихідного та кінцевого тестуваннями виявив прогресивні зміни: зросту – на 14,94%, ваги – на 27,7%, ОГК – на 6,35%, ЕГК – на 176,09%. Достовірні відмінності ($P < 0,05$) спостерігаються за всіма показниками протягом усіх тестувань.

Відносно аеробної потужності функціональної системи енергозабезпечення дівчаток 4-6 років, відзначаємо покращення результатів ЖЕЛ від вихідного до кінцевого тестування в середньому на 5,62% та МСК – 5,74%. Достовірні відмінності ($P < 0,05$) при цьому виявлені від 2 до 6 тестування.

Порівняльна характеристика анаеробної потужності функціональної системи протягом досліджуваного періоду виявила покращення результату показника проби Штанге в середньому на 9,85%. Достовірних відмінностей нами не виявлено під час 1-2 та 5-6 тестування ($P > 0,05$). Аналогічні результати характерні і для показника проби Генчі. Так, від тестування до тестування спостерігаємо покращення результатів в середньому на 10,46%. Достовірні відмінності ($P < 0,05$) при цьому виявлені від 3 до 5 тестування (див. табл. 1).

Показники функціональних можливостей дівчаток 4-6 років виявили покращення результатів між вихідним та кінцевим тестуваннями: аеробної потужності – на 31,79% та анаеробної

потужності – на 62,05%. Представлені дані свідчать, що відмінності між показниками, які вивчаються, є статистично достовірними протягом усього дослідження ($P < 0,05$).

Висновки. Таким чином, комплексна оцінка індивідуальних можливостей дітей є більш ґрунтовною, а відтак, і доцільною для практичного використання, оскільки окремо досліджені рухові, психофізіологічні та функціональні показники недостатні для раціональної оцінки можливостей дітей.

Майже всі стабільні характеристики знаходяться під значним генетичним контролем, тому проблема стабільності тісно пов'язана із спадковістю, що необхідно враховувати прогнозуючи індивідуальний розвиток людини.

Аналіз показників рухових, психофізіологічних, морфологічних та функціональних можливостей дівчаток 4-6 років позитивну динаміку за більшістю параметрів як протягом досліджуваного періоду, так і безпосередньо між вихідним та кінцевим обстеженнями. Слід відмітити, що під час проміжних тестувань частка достовірних ($P < 0,05$) відмінностей показників складає 76,32%, а недостовірних ($P > 0,05$) – 23,68% відповідно. Порівняльна характеристика результатів вихідного і кінцевого тестування вказує на значний відсоток (97,37%) достовірних відмінностей показників.

Такі результати свідчать про інтенсивний і нерівномірний розвиток організму дітей в процесі онтогенезу. Не можна не враховувати і індивідуальні відмінності, які здебільшого генетично детерміновані, що в свою чергу визначає специфіку прояву рухових здібностей, особливості протікання нервових процесів і функціональний потенціал організму.

Коефіцієнти варіації за більшістю параметрів коливаються в межах 2,59 – 19,67%. Водночас за показниками функціонального стану вегетативної нервової системи, анаеробної потужності функціональної системи, силових здібностей, гнучкості та морфологічним показником ЕГК спостерігаємо досить великі розбіжності в результатах. Таке розсіювання може бути пов'язане із анатомо-фізіологічними особливостями дітей цього вікового періоду, зокрема, невеликим об'ємом м'язів та меншою силою їх скорочення, а відтак, і невеликим обсягом виконуваних рухів.

За наявності таких розбіжностей результатів досить складно об'єктивно оцінити рівень рухових здібностей дітей. Водночас в процесі вікового розвитку спостерігаємо зменшення відсотку розсіювання результатів, що вказує на поступове зменшення розбіжностей в середині вікових груп. Цей факт підтверджує доцільність тривалого спостереження за дітьми в процесі їх вікового розвитку з акцентом на індивідуальних відмінностях кожної дитини.

У перспективі передбачається розробка моделі індивідуального фізичного розвитку дітей та обґрунтування організаційно-педагогічних умов її функціонування.

Література та джерела

1. Бальсевич В.К., Филін В.П. Спортивно-медицинские аспекты отбора и ориентации: лекции для студ. спорт. факул. – Смоленск. – 1978. – 22 с.
2. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – Москва: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.
3. Вільчковський Е.С. Критерії оцінювання стану здоров'я, фізичного розвитку та рухової підготовленості дітей дошкільного віку. – К.: ІЗМН, 1998. – 62 с.
4. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку. – Львів: ВНТЛ, 1998. – 336 с.
5. Волков В.М., Филін В.П. Спортивный отбор. – Москва: Физкультура и спорт, 1983. – 153 с.
6. Волков Л.В. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант. – К.: Вежа, 1997. – 128 с.
7. Зацюрский В.М. Основы спортивной метрологии. – Москва: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
8. Зацюрский В.М., Булгакова Н.Ж. Теоретические и метрологические основы отбора в спорте: Уч. пособие для слуш. УСО и ВШТ. – Москва: ГЦОЛИФК, 1980. – 41с.
9. Огієнко Н.Г. Система оцінки рухової обдарованості хлопців 7 – 10 років: 36. наук. статей з галузі фізичної культури і спорту «Молода спортивна наука України». – Львів, 2001. – Випуск 5. – Т 2. – С.76-78
10. Сергиенко Л.П. Генетика и спорт. – Москва: Физкультура и спорт, 1990. – 171 с.
11. Шварц В.В., Хрущев С.В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. – Москва: Физкультура и спорт, 1984. – 151 с.
12. Чернищенко Ю.К. Методы отбора юных гимнасток 7 – 10 лет на основе оценки двигательной подготовленности: дисс... канд. пед. наук: 13.00.04. – Молаховка, 1982. – 173 с.

Аналізуються проблеми, касаючі комплексної оцінки індивідуальних можливостей, стабільності показателів

двигательной функции, соотношение влияния наследственности и среды в развитии двигательных способностей и прогнозирования двигательных способностей детей. По результатам комплексного тестирования индивидуальных возможностей девочек и сравнительной характеристики показателей двигательной функции на протяжении шести тестирований, определяется динамика проявления двигательных способностей, психофизиологических и функциональных способностей девочек 4-6 лет.

Ключевые слова: двигательные способности, психофизиологические возможности, функциональные возможности.

The article deals with the analysis of questions concerning complex evaluation of individual abilities, stability of the movement function indices, correlation of the influence of biological inheritance and environment in the development of movement abilities of a person as well as probable prognosis of child's movement activities. According to the results of girl's individual abilities complex testing and comparative characteristics of the movement functions indices during six testing periods the dynamics of movement, psycho-physiological and functional abilities of 4-6-years girls has been determined.

Key-words: movement abilities, psycho-physiological abilities, functional abilities.