

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ АДАПТАЦІЇ ПЛАВЦІВ ДО СПЕЦИФІЧНИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ОСНОВІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ

Світлана ПОГОДІНА

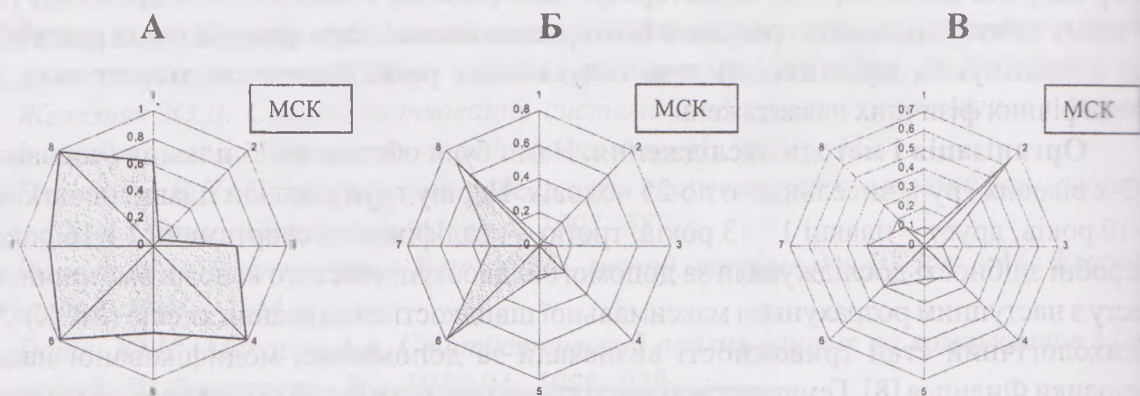
Таврійський національний університет ім. В.І.Вернадського

Актуальність. Формування адекватної адаптивної реакції організму у відповідь на дію зовнішніх подразників, як відомо, визначається різноманіттям взаємодій різних факторів [11]. При цьому в живих організмах, головним є процес підтримки стабільності гомеостазу [7]. При адаптації до фізичних навантажень підтримка певного рівня гомеостазу відбувається на основі зростаючих енергетичних потреб і психоемоційної напруги. Тобто, ефективність пристосувальних реакцій організму спортсменів до фізичних навантажень забезпечується комплексом психофізіологічних показників [11]. Також для класифікації процесів адаптації і їх порушень дуже важливий віковий аспект, тому що різні вікові періоди характеризуються різними властивостями організму [9]. З цього зв'язку становить практичний інтерес виявлення психофізіологічних критеріїв, що забезпечують ефективність пристосувальних реакцій плавців різного віку до специфічних фізичних навантажень.

Організація і методи дослідження. Нами були обстежені 75 плавців (чоловіки) з трьох вікових груп, чисельністю по 25 чоловік. Першу групу склали плавці початківці 9-10 років, другу – плавці 11-13 років, третю – кваліфіковані спортсмени 14-16 років. Аеробні здібності досліджували за допомогою двоступінчастого велоергометричного тесту з наступним розрахунком максимальної швидкості споживання кисню (МСК) [5]. Психологічний стан тривожності визначали за допомогою, модифікованої нами, методики Филипса [8]. Гематологічні дослідження містили у собі підрахунок лейкоцитів в автоматичному лічильнику з визначенням лейкоцитарної формули [10]. Адаптивні реакції оцінювалися по співвідношенню кліток у лейкограмме [2]. Отримані результати оброблялися методом варіаційної статистики на персональному комп'ютері за допомогою адекватної програми "Excel".

Результати досліджень та їх обговорення. Ефективність фізичних навантажень і їх стимулюючий вплив на організм можуть бути досягнуті тільки при обліку вікових можливостей організму дитини [9]. Тому удосконалення багаторічної підготовки спортсменів на основі комплексного обліку і контролю функціональних можливостей, рівня навантаження і співвідношення їх на різних етапах онтогенезу є одним з найбільш перспективних напрямків у розвитку теорії і методики спортивного тренування [4]. При адаптації до фізичних навантажень, як відомо, інтегральним показником, що визначає ефективність пристосувальних реакцій організму спортсменів є рівень, адекватної метаболічному запиту максимальної швидкості споживання кисню [12]. Проведені дослідження дозволили виявити періоди значного зниження аеробних здібностей організму плавців, що відповідають на віковий період 9-12 років. У середньому розбіжності між фактичними і теоретичними показниками МСК при виконанні субмаксимального фізичного навантаження в цьому віці склали 25% ($p < 0,05$) [1]. Причому, у віці 9-10 років низький рівень аеробних здібностей був пов'язаний з морфо-функціональними особливостями дитячого організму. У віці 11-12 років зниження ефективності й економічності кисневих режимів було

обумовлено перебудовою нейро-гормональних процесів, що починаються, і погіршення якості їхньої регуляції, що свідчило про вступ підлітків у пубертатний період [6]. Особливо це виявлялося при фізичних навантаженнях великої інтенсивності, де супутнім фактором був психоемоційний стрес [11]. Виникаюча при цьому психологічна напруга виявлялась підвищеною тривожністю дітей і підлітків. Виявлено різні ступені кореляційного взаємозв'язку факторів тривожності з інтегральним енергетичним критерієм ефективності адаптації до фізичних навантажень – максимальною швидкістю споживання кисню у плавців різного віку (рис. 1). У групі спортсменів початківців нами виявлена найбільша кількість, тобто, сім статистично значимих кореляційних взаємозв'язків між показниками тривожності й аеробною продуктивністю. Найбільший ступінь взаємозв'язку, що викликає значний інтерес, спостерігалася між показником МСК та страхом самовираження, страхом не задовольнити очікування оточуючих і проблемами та страхом у стосунках із тренером-викладачем (у всіх випадках $r = 0,99$, ($p < 0,05$)). Також істотні взаємозв'язки виявлені з показником загальної тривожності $r = 0,63$, фрустрацією потреби в досягненні успіху $r = 0,63$ та низькою фізіологічною опірністю стресу $r = 0,79$ ($p < 0,05$). У плавців 11-13 років кількість кореляційних взаємозв'язків зменшилась до 2, однак як і раніше тривожність ґрунтувалася на відчутті страху, пов'язаному із самооцінкою виконання своїх дій на заняттях.



Примітка: 1 – загальна тривожність; 2 – переживання соціального стресу; 3 – фрустрація потреби в досягненні успіху; 4 – страх самовираження; 5 – страх ситуації оцінки рівня своїх можливостей; 6 – страх невідповідності чеканням навколишніх; 7 – низька фізіологічна опірність стресу; 8 – проблеми і страх у відношенні з тренером.

Рисунок 1. Кореляційні взаємозв'язки між рівнем МПК і показниками тривожності плавців у віці А – 9-10 років, Б – 11-13 років, У – 14-16 років при виконанні субмаксимального фізичного навантаження

У 14-16 річних спортсменів тривожність здобувала винятково соціальний характер. На думку В. Гошека [3], що початківці, вік яких не перевищує 12 років, при заняттях спортом у групі постійно перебувають у “кільці” великих і дрібних невдач. Ці невдачі пов'язані з тією чи іншою самооцінкою виконання своїх дій на заняттях. Невдача при виконанні діяльності являє собою психологічне навантаження, що при підсиленні може набути характеру стресу. Причому, в спорті питання виникнення стресу у результаті приватних невдач і вплив стресу на подальшу діяльність мають дуже важливе значення. Психічна напруга, що є наслідком невпевненості в собі спортсменів-початківців, може бути додатковим чинником, що знижує їхню працездатність. Така тривала напруга впливає на внутрішній стан організму, тобто порушує його гомеостаз. Оцінка гомеостатичних реакцій плавців різного віку в процесі адаптації до специфічних

навантажень проводилася нами з використанням класифікації неспецифічних реакцій І.Х. Гаркави. [2]. По співвідношенню різних форм лейкоцитів у лейкоцитарної формулі визначали рівень резистентності організму. Визначено, що для дітей у віці 9-10 років характерним є збільшення кількості лімфоцитів до верхньої межі норми, помірна еозинофілія, збільшення кількості сегментоядерних нейтрофілів, зрушення лейкоцитарної формули вліво (табл. 1).

Таблиця 1

Гематологічні показники периферичної крові плавців різного віку ($\bar{x} \pm Sx$)

Вік спортсменів	9-10 лет, n=25	11-13 лет, n=25	14-16 лет, n=25	P _{1,2}	P _{1,3}	P _{2,3}
лейкоцити (10 ⁹ /л)	7,30±0,57	6,17±0,31	7,93±1,12	P<0,05	P>0,01	P>0,01
еозинофіли (%)	6,75±0,98	2,56±0,73	2,33±0,42	P<0,01	P<0,01	P>0,01
нейтроф. палочк. ядр. (%)	4,50±1,60	3,78±0,55	4,67±0,88	P>0,01	P>0,01	P>0,01
нейтроф. сегмент. ядр. (%)	48,63±2,82	50,89±2,51	51,33±1,96	P>0,01	P>0,01	P>0,01
лімфоцити (%)	34,50±2,71	37,22±3,03	37,50±1,52	P>0,01	P>0,05	P>0,01
моноцити (%)	5,88±0,93	5,78±1,00	4,17±0,060	P>0,01	P>0,05	P>0,01

Така характеристика співвідношення формених елементів білої крові відповідає значущості неспецифічної адаптаційної реакції і є ознакою напруги. Якщо вважати, що систематична м'язова діяльність мобілізує природні захисні фактори організму, тобто імунологічну стійкість, то підвищення кількості сегментоядерних нейтрофілів та інших лейкоцитів вище середніх показників норми також можна зв'язати з високим рівнем реактивності імунної системи. У більш старших вікових групах характерним є формування гармонічної реакції активації, і чим вище був рівень аеробного метаболізму, тим більше були виражені показники білої крові, що свідчать про перехід організму на більш ефективний рівень функціонування.

Висновки

1. Ефективність пристосувальних реакцій плавців до специфічних фізичних навантажень забезпечується комплексом різних психофізіологічних показників.
2. На різних етапах онтогенезу спортсменів значення психофізіологічних показників у забезпеченні максимального пристосувального ефекту змінюється.
3. Адаптивні реакції організму плавців молодших вікових груп до специфічних фізичних навантажень супроводжуються напругою енергозабезпечувальних, психічних і гомеостатичних функцій, тобто роблять стресорний вплив на їхній організм.
4. Отримані результати дозволяють коректувати розвиток психофізіологічних функцій організму спортсменів, необхідних для досягнення високих результатів у процесі багаторічних занять плаванням.

Література

1. Буков Ю.А., Погодина С.В. Аэробные возможности и эффективность адаптационных пловцов к специфическим физическим нагрузкам // Труды Всеукраїнського з'їзду фахівців із спортивної медицини і ЛФК. – Одеса: ЗТ. – 2002. – С.63-64.
2. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптивные реакции и резистентность организма. – Ростов-на-Дону: Из-во Ростовского университета, 1990. – 223 с.
3. Гошек В. Неудача как психическая нагрузка // Стресс и тревога в спорте: Сборник статей. – М., 1983. – С.64-72.
4. Дяченко В.Ф. Особливість сучасного підходу до оцінки функціональної підготовленості спортсменів // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – №2-3. – С.46-50.
5. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. – М.: ФиС, 1974.- 95 с.
6. Колчинская А.З. Кислородные режимы организма ребенка и подростка. – К.: Наукова думка, 1973. – 320 с.
7. Основы физиологии функциональных систем. / Под ред. К.В.Судакова. – М.: Медицина, 1983. – 272 с.
8. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. – Учебное пособие. – Самара: "БАХРАХ", 1998 – 672 с.
9. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
10. Справочник по гематологии/ Под ред. А.Ф. Романовой. Ростов-на-Дону, 2000. – 379с.
11. Фомин Н.А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы. – М.: Теория и практика физической культуры, 2003. – 383 с.
12. Шепард Р.Д. Практическая значимость МПК // Наука в олимпийском спорте. – 1995. – №1 (2). – С.39-44.

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF ADAPTATION OF THE SWIMMERS
TO SPECIFIC PHYSICAL LOADINGS ON THE BASIS
OF PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS

Svetlana POGODINA

Tavrida National V.I. Vernadsky university

Abstract. In clause are considered and the psychological and physiological parameters ensuring efficiency of adaptation of the swimmers of various age to specific physical loadings are studied. Use of the revealed parameters for correction of physiological and mental functions of the sportsmen is offered during long-term employment by swimming.

Key words: adaptation of the swimmers, specific physical loadings, physiological parameters