



Є.Л. Михалюк, М.М. Чечель, М.Г. Соловйова

СУЧАСНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ЗІ СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: фізичний розвиток, індекси Кетле та Пінье, оцінка фізичного розвитку методом стандартів, симетрія.

Ключевые слова: физическое развитие, индексы Кетле и Пинье, оценка физического развития методом стандартов, симметрия.

Keywords: physical development, Kettle index, Pinie index, assessment of physical development by standards methods, symmetry.

У статті розглянуто питання розрахунку індексу Кетле та Пінье, підлягають критичній оцінці. Запропонована оцінка та інтерпретація показників фізичного розвитку методом стандартів з урахуванням визнання ролі симетрії при вивченні усіх явищ природи.

В статье рассмотрены вопросы расчета индексов Кетле и Пинье, которые подвержены критической оценке. Предложена оценка и интерпретация показателей физического развития методом стандартов с учетом признания роли симметрии в изучении всех явлений природы.

The article deals with Kettle and Pinie indices' estimation which have, been subjected to critical assessment. We have suggested the assessment and interpretation of physical development indices by standards method considering the role of symmetry in studying all nature's phenomena.

Фізичний розвиток є одним з показників стану здоров'я населення. Під час занять фізичними вправами формуються та удосконалюються, насамперед фізичні якості, розвивається тренуваність, яка характеризується комплексом морфологічних та функціональних змін у діяльності організму.

У більшості підручників зі спортивної медицини наводяться деякі антропометричні індекси та їх оцінка, які носять суперечливий характер. У підрозділі “Оцінка фізичного розвитку” відомого підручника [6] для “швидкої, але орієнтовної оцінки фізичного розвитку” пропонуються деякі індекси та їх оцінка, що потребують їх розгляду. Так, масо-зростовий показник (індекс Кетле) розраховується за відомою формулою: маса тіла, г/довжина тіла, см. Для чоловіків він повинен становити 350-400 г/см, а для жінок – 325-375 г/см.

Якщо ми будемо розраховувати цей показник у спортсменів високого класу, наприклад: у баскетболістів, боксерів важкої вагової категорії, металників тощо, то цей індекс у них буде коливатися в межах 540-610 г/см та більше (Кличко В. – бокс, зріст 202 см, вага 110 кг; Сабоніс А. – баскетбол, зріст 227 см, вага 138 кг). Є протилежні приклади. При розрахунку індексу Кетле у жінок-спортсменок (художня гімнастика, стрибки у висоту, бігунки на довгі дистанції та ін.), цей індекс становить значно менше 325 г/см (Бессонова Г. – художня гімнастика, зріст 175 см, вага 51 кг – індекс Кетле – 291 г/см).

Таким чином, ми одержуємо результати, які або перевищують дані нормативи, або розрахунки показують значно нижчі цифри, хоч візуально ці спортсмени виглядають досить гармонічно.

Сьогодні все ширше пропонується показник “індекс маси тіла” (ІМТ), який розраховується за формулою: маса тіла, кг/довжина тіла, см². Його оцінку, як ми вважаємо, слід проводити за даними Г.Л.Апанасенка [9] за п'ятьма градаціями: низька, нижча середньої, середня, вища середньої та висока. Для чоловіків діапазон величин стано-

вить 18,9-28,1 кг/м², а для жінок – 16,9-26,1 кг/м². Ми пропонуємо застосовувати цей індекс замість індексу Кетле.

Автори підручника [6] пропонують оцінювати міцність статури за допомогою індексу Пінье, при цьому справедливо вказують, що його недоліком є “неточність і нелогічність, яка пов'язана з емпіричним підходом до розрахунків.”

Показник “міцності статури” був запропонований ще в 1901 році. Його автор Пінье (Pignet), намагаючись виявити закономірності у співвідношенні маси тіла, об'ємі грудної клітки та довжини тіла, прийшов до думки скласти числові величини середніх значень об'єму грудної клітки та маси тіла, вирахувати отриману суму з величини довжини тіла стоячи та призводити ці розрахунки для всіх зростових груп. Виходячи з сучасних уявлень про біометричні індекси “індекс Пінье” є грубо емпіричним рівнянням регресії [1]. С.Ф. Баронов [1] вказує, що при сумуванні числових значень об'єму грудної клітки та маси тіла були об'єднані в одну “ознаку” два різні компоненти. Іншими словами, некоректно складати сантиметри (об'єм грудної клітки) та кілограми (маса тіла). Великого значення, при розрахунку цього індексу, надається довжині тіла, причому чим вона менша, тим міцніша статура, але це не завжди так. Крім цього, індекс Пінье не враховує статеві, вікові особливості, а також професію (вид спорту) досліджуваних. Таким чином, використання індексу Пінье на сучасному рівні знань не може бути виправданим.

Основою методу антропометричних стандартів є положення про відсутність єдиної, узагальноної для різних за віком, статі, професії, спортивної спеціалізації та ін. людей норми фізичного розвитку, навпаки, цей метод виходить з діалектичного уявлення про конкретність тілобудови, яка залежить від конкретних обставин. Цей метод дозволяє порівняти кожен вимірний показник із середніми величинами показників фізичного розвитку, одержаними під час обстеження тих груп населення, до яких належить досліджувана особа, при цьому врахову-



ються конкретні умови життєдіяльності людини.

У вже згаданому підручнику [6], фізичний розвиток пропонується оцінювати як “середній”, якщо результат ділення виміряного показника на величину σ буде знаходитися у межах від 0... до $\pm 0,5\sigma$. Якщо результат буде в межах від $+0,5$ до $+1,0\sigma$ – як “вище від середньої”, в межах від $+1,0$ до $+2,0\sigma$ – як “високу” і понад $+2,0\sigma$ – як “дуже високу”. Відповідно результат ділення в межах від $-0,5$ до $-1,0\sigma$ – “нижча від середньої”, від $-1,0$ до $-2,0\sigma$ – “низька” і нижче від $-2,0\sigma$ – “дуже низька”.

Метод стандартів може бути застосований для оцінки багатьох фізіологічних значень, в нашому випадку ми пропонуємо його для оцінки показників фізичного розвитку, яка проводиться за стандартами тієї групи, до якої належить обстежуваний. При цьому беруть стандарти по групах з довжини тіла тому, що більшість ознак – маса тіла, об’єм грудної клітки, ЖСЛ та ін. залежать від довжини тіла.

Оцінку фізичного розвитку слід проводити в залежності від ступеня відхилення основних його ознак від середніх (стандартних) величин. Для цього необхідно:

- визначити вік обстеженого в роках;
- знайти різницю між індивідуальними величинами довжини, маси, об’єму грудної клітки, ЖСЛ та ін. і їх середніми для даної віково-статевої групи;
- знайти частку від ділення різниці, що одержана, на величину середньоквадратичного відхилення - ? кожного показника.

Діапазони коливань допустимі до кожного з показників потрібно розраховувати з використанням прийнятого у спортивній метрології підходу, завдяки якому межі коливань середніх величин визначаються як $M \pm 0,67\sigma$ [2]. Якщо частка складає величину до $\pm 0,67\sigma$, то дана ознака фізичного розвитку приймається за середню; якщо частка знаходиться в межах від $\pm 0,67\sigma$ до $\pm 2,0\sigma$, то показник оцінюється як вище чи нижче середньої; якщо частка перевищує $\pm 2,0\sigma$, то така ознака оцінюється як висока або низька. Таким чином, ми маємо п’ять оцінок: низька, нижча середньої, середня, вища середньої та висока.

Що стосується висновків щодо загальної оцінки фізичного розвитку, то у підручнику [6] такі дані відсутні. У радянському підручнику [5] автори пропонують проводити загальну оцінку за більшістю ознак, що одержали однакову оцінку. Ми вважаємо, що це не зовсім правильно та пропонуємо підхід, який був застосований у спортивній медицині для оцінки динаміки функціонального стану спортсменів [7,8]. Авторами було показано, що сприятливий функціональний стан характеризується не стільки абсолютною величиною аналізованих показників, скільки збалансованістю їх відхилень та односпря-

мованістю динаміки. Іншими словами, якщо всі показники фізичного розвитку вкладаються в одну градацію, наприклад, в середню або у дві сусідні градації, наприклад, в середню та нижчу за середню, то фізичний розвиток такого досліджуваного може розглядатися як оптимальний, симетричний або гармонійний. Якщо ж окремі показники відрізняються один від одного на дві та більше градації, наприклад, відносяться до градацій нижче середньої, середньої та вище середньої, то такий фізичний розвиток оцінюється як незадовільнений, несиметричний або негармонійний. Подібна методологія ґрунтується на визнанні ролі симетрії у вивченні усіх явищ природи.

Роботами багатьох дослідників показано, що симетрія щільно пов’язана з поняттям гармонії. “Симетрія служить ознакою гармонії, а гармонія являє собою прояв симетрії у конкретному організмі, об’єкті чи явищі” [4]. Оскільки “Цілісність організму пов’язана з гармонійністю та збалансованістю діяльності всіх функціональних систем” [3] до оцінки фізичного розвитку фізкультурників та спортсменів належно підходити з позиції гармонії, застосовуючи необхідні критерії.

Таким чином, нами запропоновано, з метою дискусії, деякі методичні підходи до оцінки фізичного розвитку фізкультурників і спортсменів, під час практичних занять зі спортивної медицини у студентів медичних та фізкультурних вузів України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баронов С.Ф. Об индексе Пинье. /Ученые записки. Вып.9. Методы исследования во врачебно-педагогическом контроле. Вопросы спортивной патологии. –Ленинград. -1964. –С.15-21.
2. Башкиров П.Н. Учение о физическом развитии человека. –М., МГУ, 1962. -340 с.
3. Дубров А.П. Симметрия биоритмов и реактивности –М.: Медицина, 1987. -176 с.
4. Колесов Д.В. Предисловие к книге А.П. Дуброва “Симметрия биоритмов и реактивности”. –М.: Медицина, 1987. –С.4.
5. Лечебная физкультура и врачебный контроль: Учебник / Под ред. В.А.Епифанова, Г.Л.Апанасенко. –М.: Медицина. 1990. -368 с.
6. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина /Клалчук В.В. Дзяк Г.В. Мурашов І.В. та ін. –К.: Здоров’я, 1995. -312 с.
7. Михалюк Е.Л. Состояние центральной и регионарной гемодинамики у легкоатлетов-метателей в годичном цикле тренировочного процесса: Автореф. дисс...канд.мед.наук. –М., 1989. -22 с.
8. Оценка функционального состояния конькобежцев-многоборцев высокого класса (этапные медицинские обследования): Методические рекомендации для тренеров. ДСП. / А.М.Алавердян, Б.Р.Альперович, Е.Е.Аракелян и др. –М., 1983. -27 с.
9. Экспресс-скрининг уровня соматического здоровья населения при профилактических осмотрах: Методические рекомендации /Киев. Г.Л.Апанасенко, Л.Н.Волгина, Н.В.Морозов и др. –К., 2000. -16 с.

Відомості про авторів: Михалюк Є.Л., д.мед.н., доцент, завідувач курсу лікувальної фізкультури та спортивної медицини ЗДМУ; Чечель М.М., доцент кафедри теоретичних основ фізичного та адаптивного виховання КПУ м. Запоріжжя; Соловійова М.Г., в.о. доцента, завідувач кафедри фізичної культури і спорту ЗНТУ.
Адреса для листування: Михалюк Є.Л., 69076, м.Запоріжжя, пр. Ювілейний 33, кв.32. Тел. р.: (061) 343751