

УДК: 796.06+685.6

Родіон Яготін,

старший викладач кафедри фізичної культури і спорту Одеської національної академії харчових технологій, м. Одеса (Україна)

ОЦІНКА ПСИХОМОТОРНИХ ЯКОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ З РІЗНИМ СТАНОМ ПСИХОСОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я

Анотація. Авторами обґрунтовано доцільність дослідження психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я за об'єктивними психофізіологічними параметрами. Апробована комплексна програма психофізіологічного обстеження, яка дозволяє визначати індивідуальні особливості психомоторики за валідними методиками з використанням сучасних комп'ютерних технологій. Проведено порівняльний аналіз психомоторних якостей у студентів медичної та основної групи, що дозволяє запроваджувати диференційованого підходу до організації та проведення занять з фізичної культури у вищих навчальних закладах.

Ключові слова: психомоторика, психофізіологічне обстеження, студенти, фізична культура.

Rodion Iagotin,

Odessa national academy of food technology, Odessa (Ukraine)

ESTIMATION OF PSYCHOMOTORAL QUALITY FOR STUDENTS WITH DIFFERENT STATE OF PSYCHOSOMATIC HEALTH

Abstract. The authors substantiated the feasibility of studying the psychomotor qualities of students with different states of psychosomatic health by objective psychophysiological parameters. A complex program of psychophysiological examination has been tested, which allows to determine the individual peculiarities of psychomotorics by valid methods using modern computer technologies. A comparative analysis of the psychomotor qualities of the medical students and the main group has been conducted, which allows us to introduce a differentiated approach to organizing and conducting physical education classes in higher education institutions.

Key words: psychomotor, psychophysiological examination, students, physical culture.

Постановка проблеми. Відомо, що в дійсний час понад 50% студентської молоді які починають навчання у ВНЗ мають ті чи інші відхилення у стані психосоматичного здоров'я. Така губна ситуація обумовлена багатьма несприятливими факторами та патологічними чинниками, до яких фахівці різного профілю відносять зниження обсягу рухової активності молоді та недосконалість впровадження в практику охорони здоров'я валідних методів психофізіологічного обстеження студентів. Зважаючи на значне погіршення стану здоров'я студентів ВНЗ проблема належного проведення профілактичних заходів і вдосконалення медико-педагогічного супроводу занять з фізичної культури набула соціального значення. Підвищення адаптації студентів ВНЗ до фізичних і психічних навантажень засобами фізичного виховання має профілактичну та реабілітаційну спрямованість.

Незначні відхилення постійного чи тимчасового характеру в стані здоров'я студентської молоді перешкоджають навчанню в ВНЗ, але для чималої кількості студентів протипоказані заняття з фізичної культури за стандартною навчальною програмою. А від так актуальною задачею сьогодення постає розробка диференційованого підходу до комплектування учбових груп для занять з фізичного виховання. Зазвичай медичні огляди лікарів (висновки кожного фахівця, який бере участь в проведенні профілактичних оглядів) дають підстави для освітнього закладу для розподілу студентів до медичної і основної груп. Медичні огляди лікарів-спеціалістів враховують лише наявність нозологічної форми захворювання та стадії хвороби, але визначення адаптаційних функціональних можливостей організму в цілому та рівень фізичної підготовленості студентів вони не забезпечують.

Роль медико-педагогічного контролю в організації занять з фізичної культури важко переоцінити, оволодіння його основами в теперішній час слід вважати обов'язковим для кожного викладача фізичного виховання або тренера [6,7]. Медико-педагогічний контроль в процесі занять фізичною культурою є основним практичним розділом спортивної медицини, яка вивчає особливості

стану здоров'я дітей, підлітків та дорослих, що займаються різними видами фізичних навантажень [6].

Валідна психофізіологічна діагностика адаптаційного потенціалу студентів і зокрема індивідуалізована оцінка їх психомоторних якостей за об'єктивними критеріями дозволять оптимізувати організацію навчального процесу у ВНЗ при проведенні занять з фізичної культури та підвищити контроль ефективності застосування засобів фізичної реабілітації.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Поняття «психомоторика» було введено в науковий світогляд І. М. Сеченовим, в його праці «Рефлекси головного мозку» була обґрунтована рефлекторна природа довільних рухів людини і розкрито зв'язок м'язової чутливості з усіма видами сенсорних відчуттів людини. І. М. Сеченов вважав, що кожен рефлекторний і психічний акт закінчується рухом або ідеомоторним актом, а довільні рухи людини, по суті, є психомоторними. Внесення безперервних поправок в рухову дію на підставі сигналів (повідомлень) з сенсорних систем мозку М. О. Бернштейн назвав сенсорною корекцією. Рухова система відіграє велику роль у підтримці активного стану кори головного мозку - близько 60% тонізуючих мозок сигналів надходить саме від м'язів. Видатним нейрофізіологом В. М. Бехтеревим було доведено, що адекватна м'язова робота позитивно впливає на психічну діяльність, а фізичні перевантаження пригнічують її. Новітні дослідження в галузі молекулярної генетики надають детальну інформацію про гени, що беруть участь у процесі адаптації організму до інтенсивних фізичних навантажень і виступають як маркери фізичних якостей особистості [3].

Психомоторика неодмінно присутня в самих різних проявах активності людини: мові (скорочені м'язів гортані і порожнини рота, жестикуляція), письмі, емоційній експресії (міміка, поза, експресивні рухи) та пересуванні (біг, ходьба). Індивідуалізована оцінка психомоторних якостей у студентів ВНЗ дозволяє охарактеризувати їх фізичний розвиток і підготовленість, а також психофізіологічний стан організму в цілому. Психомоторика людини є

об'єктивізацією всіх форм психічного відображення в сенсомоторних, ідеомоторних і емоційно-моторних реакціях і актах [4].

Психомоторні якості людини, її максимальні можливості в плані виконання будь-яких психомоторних функцій («capacity») і рівень рухової активності особистості залежать від типології ВНД та індивідуальних особливостей прояву основних властивостей нервової системи [5]. В даний час визнаною є доцільність вивчення найбільш «простих» генетично детермінованих психомоторних якостей, до яких відносять сенсорні пороги і швидкості рухових реакцій [1,3].

Нами розроблена комплексна програма психофізіологічного обстеження, яка спрямована на визначення адаптаційних можливостей студентської молоді, вона включає індивідуалізовану оцінку психомоторних якостей за об'єктивними психофізіологічними параметрами [1,2,8].

Мета: Запровадити індивідуалізовану оцінку психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я за об'єктивними психофізіологічними параметрами.

Основними завданнями стали наступні:

1. Здійснити апробацію розробленої комплексної програми психофізіологічного обстеження студентів медичної та основної груп.
2. Провести індивідуалізовану оцінку психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я.
3. Запровадити порівняльний аналіз стану психомоторики за об'єктивними психофізіологічними параметрами у студентів медичної і основної груп.

Викладення основного матеріалу. Згідно до поставленої мети та основних завдань контингент обстежених студентів Одеської національної академії харчових технологій було розподілено на дві академічні групи для занять з фізичної культури – медичну і основну (по 30 студентів в кожній групі). Обстежена студентська молоді належала до однієї вікової групи – 17-19 років. До основної групи увійшла молодь які не мали відхилень у стані психосоматичного здоров'я, а до медичної групи були віднесені студенти з різними видами

захворювань та їх наслідками. Комплексне психофізіологічне обстеження у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я проведено після їх розподілу на групи (основну і медичну) згідно висновку медичного огляду на початковому етапі занять з фізичної культури.

Індивідуалізована оцінка психомоторних якостей у вище зазначеного контингенту студентів здійснювалось з використанням адекватних психофізіологічних методів, які включали визначення: а) тривалості латентних періодів зорових сенсомоторних реакцій (проста, складна, реакція вибору); б) рівнів сенсомоторного збудження та сенсомоторної точності (за методикою реакція на рухомий об'єкт); в) швидкості дії (кубики Косса). Комплексне психофізіологічне обстеження проведено з використанням АПК «НС – Психотест».

Наводимо запроваджені методи індивідуалізованої оцінки психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я.

1. Зорові сенсомоторні реакції (проста, складна, реакція вибору.

Сенсомоторні реакції оцінюють ефективність рухового відповіді на сенсорну стимуляцію і зазвичай використовують для цього зоровий стимул. Ці реакції характеризують взаємодію сенсорних і рухових складових психомоторних дій індивіда. Координація сенсорних і моторних компонентів рухового акту має пристосувальний характер та виступає індивідуальною характеристикою особистості. Для визначення тривалості латентних періодів сенсомоторних реакцій пропонуються різні зорові стимули і вимірюється час гранично швидкої відповіді особи на дію стимулу простим, заздалегідь обумовленим рухом (натискання на кнопку джойстика).

Проста сенсомоторна реакція – реєструється шляхом натискання кнопки при раптовій появі зорового стимулу (коло червоного кольору на екрані монітора). Розраховується середній час латентного періоду рухової реакції за 30 спробами.

Складна сенсомоторна реакція – визначається за умови фіксації уваги на стимулі зеленого кольору, в подальшому особі необхідно буде натиснути на іншу кнопку клавіатури при появі стимулу червоного кольору. Розраховується середній час рухової реакції на червоний колір за 30 спробами.

Реакція вибору – це визначення рухової реакції індивіда за умови пред'явлення двох зорових стимулів різного кольору. Реєстрація реакція вибору передбачає вибірккову відповідь на появу червоного кола в одному заданих положень і використовується для визначення часу швидкої реакції вибору на складний сигнал. Розраховується середній час латентних періодів реакції вибору на основний червоний колір за 30 спробами.

2. Реакція на рухомий об'єкт (РРО)

Реакція на рухомий об'єкт - визначення здатності людини до оцінки просторових і часових відносин між об'єктами, здатність до тимчасової і просторової екстраполяції подій на підставі поточної інформації. Реакція на рухомий об'єкт являє собою рухову відповідь (натискання кнопки) на сполучення рухомого і нерухомого сигналів таким чином, щоб зафіксувати момент суміщення. Вимірюється реакція на рухомий об'єкт трьох типів:

1) коло на темному фоні, яке рухається по окружності; особі необхідно натиснути кнопку в момент сполучення центру білого кола з нерухомою вертикальною лінією, що знаходиться у верхній частині кола;

2) смуга червоного кольору на темному тлі, яка рухається по екрану монітора справа наліво, необхідно натиснути кнопку в момент зіткнення смуги з нерухомою тонкою вертикальною лінією;

3) кут червоного сектора поперемінно збільшується то до верхньої, то до нижньої точки, необхідно натиснути кнопку в момент, коли сектор буде повним у верхній точці. За тестом визначаються: рівень сенсомоторної точності і сенсомоторного збудження, як середнє арифметичне по двадцяти спробах взятих по модулю в мс.

3. Методика «Кубіки Кооса».

Тест призначений для виявлення тонких порушень в стані просторової орієнтації й праксиса. Задача методики полягає в тому, що індивід повинен відтворити за допомогою кубиків з нанесеними на них елементами задані геометричні візерунки. Усього необхідно виконати десять тестових завдань, які послідовно ускладнюються. Піддослідний одержує набір кубиків з елементами малюнків і бланк із повними малюнками, які він повинен «скласти» з кубиків починаючи з першого. Після того, як одне з завдань виконане, з'являється наступний візерунок і так далі до десятого. Усього 10 малюнків - 10 завдань, що виконуються послідовно й без перерв. У момент, коли особа повідомляє про виконання завдання (1-го, наприклад) оператор відзначає час на секундомірі, після закінчення всіх десяти завдань результати щодо тривалості їх виконання заносяться у відповідну таблицю програми.

При порівнянні показників зорових сенсомоторних реакцій у студентів медичної групи з нормативним їх значенням було виявлено, що тривалість латентних періодів простої, складної та реакції вибору була вірогідно збільшена. Так, якщо нормативний діапазон ПСМР, ССМР і РВ складає відповідно 220 – 260 мс, 280 – 320 мс і 360 – 400 мс, то у студентів медичної групи тривалість латентних періодів цих зорових сенсомоторних реакцій зіставила $314,3 \pm 10,04$ мс, $341,5 \pm 12,4$ мс, $532,3 \pm 19,28$ мс ($p \leq 0,001$ для всіх значень). Що стосується основної групи студентів то за своїми психомоторними якостями вони виявили суттєві розбіжності показників зорових сенсомоторних реакцій і в цілому середні значення ПСМР, ССМР і РВ реакцій були кращими у порівнянні з медичною групою. Тривалість латентних періодів сенсомоторних реакцій в основній групі студентів була наближена до верхньої границі нормативних значень цих реакцій. У студентів основної групи середні значення латентних періодів ПСМР, ССМР і РВ реакцій зіставили $255,2 \pm 14,01$ мс, $309,1 \pm 13,74$ мс, $413,7 \pm 25,05$ мс, відповідно, що виявило достовірні відмінності цих показників у порівнянні з студентами медичної групи ($p \leq 0,001$ для всіх реакцій). Визначено, що студенти основної групи за своїми психомоторними якостями суттєво розрізнялися і показниками

всіх зорових сенсомоторних реакцій стали підставою для виокремлення двох підгруп з обстеженого контингенту з врахуванням наявності і без наявності порушень психомоторики. У студентів підгрупи, яка не мала порушень психомоторики середні значення латентних періодів ПСМР, ССМР і РВ реакцій зіставили відповідно $241,4 \pm 5,07$ мс, $302,5 \pm 6,61$ мс, $375,5 \pm 10,14$ мс в той час як у студентів з дефіцитністю психомоторних якостей латентні періоди цих реакцій зіставили відповідно $311,9 \pm 9,07$ мс, $337,5 \pm 7,4$ мс, $497,1 \pm 9,14$ мс, ($p \leq 0,05$ для всіх значень).

Під час аналізу отриманих даних за РРО сенсомоторної точності нами були виявлені достовірні відмінності, за всіма видами реакцій, між студентами медичної групи та нормативними показниками. Так якщо нормативні діапазони показника сенсомоторної точності за тестуванням РРО круг, РРО полоса і РРО сектор склали 26-38мс, 26-38мс, 26-38мс, то у студентів медичної групи вирогідно збільшені і зіставили $96,1 \pm 8,06$ мс, $68,8 \pm 6,64$ мс, $69,85 \pm 4,71$ мс відповідно ($p \leq 0,001$ для всіх значень). Контингент обстежених, який було віднесено до основної групи, як виявилося мав суттєві розбіжності щодо значень показників сенсомоторної точності за методикою РРО, але середні значення цих показників були наближені до верхньої границі нормативного діапазону. Приймаючи до уваги вище зазначене нами проаналізовано результати виконання завдання за методикою РРО у студентів основної групи з різним станом психомоторики. У обстежених, які не мала порушень психомоторики середні значення показників сенсомоторної точності відповідно до тестування круг, полоса і сектор зіставили $34,4 \pm 2,07$ мс, $33,65 \pm 1,76$ мс, $29,1 \pm 2,49$, в той час як у студентів з дефіцитарністю психомоторних якостей ці показники склали $89,17 \pm 7,9$ мс, $48,14 \pm 6,89$ мс, $57,11 \pm 5,15$ мс, відповідно.

Аналіз отриманих результатів оцінки швидкості дії засвідчив, що показники виконання цього тесту студентами спеціальній медичної групи були вірогідно нижчими у порівнянні з студентами що відносились до основної групи. Так якщо

у осіб медичної групи показник швидкості дії зіставив $628,3 \pm 40,11$ с, то у студентів основної групи цей показник склав $440,2 \pm 55,21$ с ($p \leq 0,001$) Молодь, яка не мала порушень ПМЯ за показником швидкості дії, показали наступні результати $355,2 \pm 14,21$ с, а підгрупа студентів з дефіцитарністю ПМЯ значення цього показника $510,3 \pm 25,67$ с ($p \leq 0,05$). Як можна бачити з представлених результатів обстежений контингент основної групи мав відмінності у стані психомоторики також і з врахуванням значень показника швидкості дії.

Таким чином запроваджена комплексна оцінка психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я дозволяє зазначити не тільки відмінності у стані психомоторики у студентів медичної групи у порівнянні з основною, а і визначити підгрупи осіб з задовільними психомоторними якостями і з їх дефіцитарністю. Отримані результати дозволяють зазначити доцільність проведення індивідуалізованої оцінки психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я за об'єктивними психофізіологічними параметрами. Реалізація психофізіологічного підходу до визначення адаптаційного потенціалу студентів і зокрема їх психомоторних якостей дозволить розробляти заходи вдосконалення організації навчального процесу у ВНЗ при проведенні занять з фізичної культури та здійснювати медико-педагогічний контроль ефективності застосування засобів фізичної реабілітації.

Висновки:

1. Апробація розробленої комплексної програми психофізіологічного обстеження студентів ВНЗ з різним станом психосоматичного здоров'я (основна і медична групи) дозволила за валідними психофізіологічними критеріями здійснити їх розподіл на осіб без порушень і з порушеннями психомоторних якостей.

2. Запроваджений порівняльний аналіз психомоторних якостей у студентів з різним станом психосоматичного здоров'я дозволив виявити достовірні відмінності у представників медичної і основної групи за показниками

латентних періодів зорових сенсомоторних реакцій, рівнів сенсомоторного збудження та точності, а також швидкості дії.

3. Індивідуалізована оцінка психомоторних якостей у студентів основної групи показала, що понад 30% обстеженого контингенту мали порушення у стані психомоторики і стала підставою для відокремлення цих осіб в окрему підгрупу, з метою подальшого впровадження орієнтованих заходів фізичної реабілітації.

4. Виявлення особливостей психофізіологічного стану у студентів ВНЗ дозволяє здійснювати диференційований підхід до організації занять з фізичної культури з врахуванням їх психомоторних якостей та реалізувати індивідуалізовану корекцію при наявності порушень психомоторики.

Список використаних джерел:

1. Граевская Н.Д. Спортивная медицина / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. – М.: Советский спорт, 2004. – 304 с.
2. Дегтяренко Т. В. Психофизиологическая парадигма в решении актуальных проблем рекреационной психологии / Т. В. Дегтяренко // Наука і освіта. – № 11 – Одеса: ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, 2011 – С. 42-46.
3. Ільїн В. М. Основи молекулярної генетики м'язової діяльності: навч. Посіб / В.М. Ільїн, С.Б. Дроздовська, В.С. Лісогуб, О.П. Безкопильний. – К.:Олімп. Л –ра, 2013. – 112 с.
4. Ильин Е. П. Психофизиология состояний человека. / Е. П. Ильин / СПб: Питер, 2005. - 412 с.
5. Макаренко М.В., Лизогуб В. С. Безкопильний О.П. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психології та фізіології вищої нервової діяльності людини. – Черкаси: «Вертикаль» видавець Кандич С.Г., 2014. –102 с.
6. Романчук О.П. Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі / О.П. Романчук. – Одеса, 2010. – 205 с.
7. Соколовський В.С. Врачебный контроль в физическом воспитании и спорте / В.С. Соколовський, Романова Н.О., Бондарев І.І. // Одеса, 2001. – 93 с.
8. Яготін Р.С., Дегтяренко Т.В., Босенко А. І. Комплексна діагностика стану психосоматичного здоров'я студентів ВНЗ Український журнал медицини, біології та спорту №4(6) м. Миколаїв 2017р С. 223-228

9. Cacioppo J.T. Handbook of psychophysiology / J.T. Cacioppo, L.G. Tassinari, G.G. Berntson. – Cambridge: Cambridge University Press, 2007. – 310 p.

REFERENCES:

1. Hraevskaya N.D. Sportyvnaya medytyna / N.D. Hraevskaya, T.Y. Dolmatova. – M.: Sovet-sky sport, 2004. – 304 s.

2. Dehtyarenko T. V. Psykhofyzyolohycheskaya paradyhma v reshenyy aktual'nykh problem rekreatsyonnoy psykhology / T. V. Dehtyarenko // Nauka i osvita. – № 11 – Odesa: PNPU im. K. D. Ushyns'koho, 2011 – S. 42-46.

3. Il'yin V. M. Osnovy molekulyarnoyi henetyky m"yazovoyi diyal'nosti: navch. Posib / V.M. Il'yin, S.B. Drozdovs'ka, V.S. Lisohub, O.P. Bezcopyl'nyy. – K.:Olimp. L –ra, 2013. – 112 s.

4. Yl'yn E. P. Psykhofyolohyya sostoyanny cheloveka. / E. P. Yl'yn / SPb: Pyter, 2005. –412 s.

5. Makarenko M.V., Lyzohub V. S. Bezcopyl'nyy O.P. Metodychni vkazivky do praktykumu z dyferentsial'noyi psykhologyi ta fiziologyi vyshchoyi nervovoyi diyal'nosti lyudyny. –Cherkasy: «Vertikal' « vydavets' Kandych S.H., 2014. –102 s.

6. Romanchuk O.P. Likars'ko-pedahohichnyy kontrol' v ozdorovchiy fizychniy kul'turi / O.P. Romanchuk. – Odesa, 2010. – 205 s.

7. Sokolovs'ky V.S. Vrachebnyy kontrol' v fizycheskom vospytanny y sporte / V.S. Sokolovs'ky, Romanova N.O., Bondaryev I.I. // Odesa, 2001. – 93 s.

8. Yahotin R.S., Dehtyarenko T.V., Bosenko A. I. Kompleksna diahnostyka stanu psykhosomatychnoho zdorov"ya studentiv VNZ Ukrayins'ky zhurnal medytyny, biologyi ta sportu №4(6) m. Mykolayiv 2017r S. 223-228

9. Cacioppo J.T. Handbook of psychophysiology / J.T. Cacioppo, L.G. Tassinari, G.G. Berntson. – Cambridge: Cambridge University Press, 2007. – 310 p.

Матеріали подано в авторській редакції