

УДК 378.17

Ю.С. Лис

Українська інженерно-педагогічна академія, Харків

ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

У роботі проведено аналіз діяльності студентів, як суб'єктів системи «людина-виробниче середовище» та факторів робочого середовища, які впливають на їх функціональний стан у процесі навчання, проаналізовано методи оцінки функціонального стану, запропоновано метод дослідження функціонального стану студентів у процесі діяльності.

Ключові слова: фактори робочого середовища, функціональний стан, методи оцінки функціонального стану, інтегральний метод.

Вступ

На здоров'я окремої людини і на здоров'я групи людей впливає значна кількість факторів. Вплив різних факторів нерівноцінний: вони можуть впливати позитивно і негативно; можуть бути постійними або змінюватися в часі; мати різну силу впливу. Серед факторів, що впливають на здоров'я людини, виділяють спосіб життя - 50%, навколишнє середовище - 20%, генетичні (спадкові) фактори - 15-20%, медичні фактори - 10-15% [1,2]

Постановка проблеми. Стосовно студентського життя, то на період навчання припадають суттєві зміни, які вимагають певних резервів психічного та фізичного здоров'я людини динамічно пов'язаних зі змінами навколишнього середовища. Так, дослідження О.А. Томенко і С.А. Лазоренко [3] показали, що показники фізичного здоров'я студентської молоді Сумщини не відповідають вимогам сьогодення, де низький та нижчий за середній рівні фізичного здоров'я мають загалом 95% юнаків і 99% дівчат і лише 5% студентів та 7% студенток мають середній рівень.

Тому проблема збереження і зміцнення стану здоров'я студентів повинна бути однією з пріоритетних.

Впровадження в навчальний процес нових форм навчання з широким використання інформаційних технологій сприяють посиленню розумової діяльності, підвищенню психофізіологічних навантажень через необхідність опанувати великі обсяги нових знань і практичних навичок. Отже, підвищується ризик негативних змін у стані здоров'я, тобто нормального перебігу фізіологічних процесів, що визначають оптимальну життєдіяльність.

Тому проблема збереження і зміцнення стану здоров'я студентів повинна бути однією з пріоритетних.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оцінка функціонального, визначення психофізіо-

логічних і психологічних характеристик людини, динаміка функціонального стану (А.І. Губинський, Б.Ф. Ломов, В.Л. Маріщук, Ф.Д. Горбов, В.І. Лебедєв, А.Б. Леонова, К.А. Іванов-Муромський, О.О. Навакатікян, Г.М. Зараковський, В.В. Павлов, В.В. Кальніш, А.М. Карпукхіна, М.В. Фролов та інш.).

Функціональний стан як особливе психічне явище розглядається в роботах вчених Анохіна П.К., Ломова Б.Ф., Бочарової С.П. та ін

Сьогодні існують наукові роботи вчених, що присвячені дослідженню рівня здоров'я студентів та факторів впливу на нього [4, 5].

Проведене анкетування В.В. Березуцьким і Л.А. Васьковець показало, що 21% студентів оцінили своє здоров'я як відмінне, 70% - як добре, решта як задовільне.

Зміни у здоров'ї, головним чином, торкалися захворювань очей - 36%, нирок - 14%, опорно-м'язового апарату - 18%, печінки та серця по 8%.

Відмітили зміни в організмі через нервово-психічне перевантаження у 16% опитаних.

На погіршення стану здоров'я за час навчання вказували 26% студентів.

З роботою на комп'ютерах їх зв'язували 40% опитаних, з транспортом - 34%.

Для 17% студентів шкідливу дію мали побутові фактори, для 6% - умови навчання в університеті, для 3% - захоплення тютюнопалінням та алкоголем.

Отже, фізичний та психофізіологічний стан переважної більшості студентів викликає стурбованість.

Дана проблема є недостатньо дослідженою, тому потребує більш глибокого вивчення.

Метою роботи є аналіз методів оцінки функціонального стану, обґрунтування застосування інтегрального методу та дослідження функціонального стану студентів протягом навчання у вищому навчальному закладі.

Виклад основного матеріалу

Поняття «функціональний стан людини» є одним з найбільш невизначених. Існує величезна кількість визначень, що пояснюють дане поняття. Це пов'язане з більшою кількістю проблем у цій області й методів дослідження. Тому з позицій системного підходу функціональний стан можна визначити як:

- якісно своєрідна відповідь функціональних систем різних рівнів на зовнішні й внутрішні впливи, що виникають у процесі діяльності;
- можливість виконувати конкретний вид діяльності з урахуванням впливу на здоров'я людини;
- динамічний результат взаємодії різних підсистем організму;
- інтегральний комплекс тих функцій і характеристик, які прямо або побічно спричиняються виконання діяльності;
- складна системна реакція організму на діяльність, відповідь організму на зовнішні й внутрішні фактори діяльності.

Більш чітким є визначення «функціонального стану» людини, як інтегрального комплексу існуючих характеристик тих функцій і якостей людини, які прямо чи побічно обумовлюють виконання діяльності. Основними моментами в цьому визначенні виділяються інтегральний характер змін, що відбуваються, і прямиий зв'язок з динамікою ефективності трудової діяльності.

А. Б. Леонова підкреслює, що поняття функціонального стану вводиться для характеристики ефективної сторони діяльності або поведінки людини. Мова йде про можливість людини, що знаходиться в тому чи іншому стані, виконувати певний вид діяльності [6].

Функціональний стан організму є інтегральним показником мобілізації працездатності.

Працездатність визначається як здатність людини виконувати певну роботу протягом заданого часу і залежить від чинників як суб'єктивного, так і об'єктивного характеру (статі, віку, стану здоров'я, рівня кваліфікації, умов, за яких відбувається праця тощо).

Існує велика кількість факторів, що впливають на формування функціонального стану людини. Серед цих факторів можна виділити:

- фактори виробничого середовища (фізичні, психофізіологічні, соціально-психологічні, біологічні, естетичні);
- фактори соціального середовища в сукупності із цілями трудової діяльності;
- характеристики трудового процесу й технічної оснащеності виробництва визначають рівень напруженості, важкості діяльності;
- індивідуальні особливості людини.

Студентське життя сповнене надзвичайних і стресогенних ситуацій, тому студенти часто відчувають стрес і нервово – психічне напруження. Факторами ризику є великий потік інформації, відсутність системної роботи в семестрі та, як правило, стрес в період сесії.

У процесі навчання стресорами для студентів можуть бути: велике інтелектуальне навантаження, недостатність часу, в тому числі на відпочинок та сон, необхідність адаптації до нової організації навчального процесу, невизначеність майбутнього працевлаштування в умовах постійних змін ринку праці, стресові перевтоми [7]. Під час систематичного перенавантаження нервової системи виникає перевтома, для якої характерні відчуття втоми до початку роботи, відсутність зацікавленості до неї, апатія, підвищена роздратованість, погіршення апетиту, запаморочення і головний біль.

Значним стресогенним фактором молоді є екзаменаційна сесія. Відомо, що екзаменаційний стрес негативно впливає на нервову, серцево – судинну та імунну систему студентів. За даними вчених, в період екзаменаційної сесії у студентів реєструються виражені порушення вегетативної регуляції серцево-судинної системи, які проявляються в підвищенні частоти серцевих скорочень, підвищенні артеріального тиску, зростанні м'язової та психоемоційної напруги [8].

Розроблено ряд методів з оцінки функціонального стану в процесі діяльності.

Велике застосування одержали психологічні методи (опитування, анкетування, спостереження, психологічний експеримент, різні тести і психологічні програми). Наприклад, тест САН (самопочуття, активність, настрій), психометричний тест, тест Стреляю, метод Шульце та ін. [9, 10].

Найбільш інформативними методами оцінки функціонального стану людини є інструментальні методи. Серед них, методи оцінки діяльності серцево-судинної і центральної нервової системи (реєстрація біопотенціалів головного мозку, визначення часу сенсомоторної реакції, реєстрація критичної частоти злиття світлових мигтіль, визначення реакції на рухомий об'єкт). Для вивчення стану вегетативної нервової системи, яка часто відіграє основну роль у зміні функціонального стану при підвищенні навантаження працюючого, використовують реєстрацію частоти серцебиття, величини артеріального тиску, частоти дихання, температуру тіла та ін.

Останнім часом стали широко використовуватися рефлекторні методи (інтегральні й диференціальні) оцінки стану людського організму.

Об'єктом діагностики є акупунктурний меридіан, що інтегрує ту чи іншу кількість точок шкіри, «відповідних» визначеним органам і системам ор-

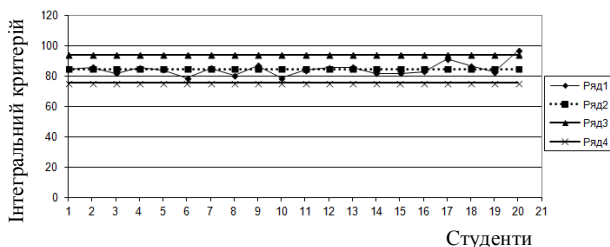
ганізму людини. Тому, цей метод названий інтегральним методом рефлексодіагностики [11].

В основі цього методу лежить феномен підвищеної електропровідності меридіанів, особливо, що виявляється чітко при захворюваннях відповідних органів і систем.

У процесі досліджень були сформульовані кількісні критерії, що дозволяють за результатами вимірів електропровідності репрезентативних крапок, віднести меридіан або до патологічного стану, або до фізіологічного стану [11,12]. Для цього обчислюється середнє арифметичне значення електропровідності точок акупунктури всіх 12 меридіанів. Ця величина досить об'єктивно відбиває рівень інтегральної енергії організму обстежуваного.

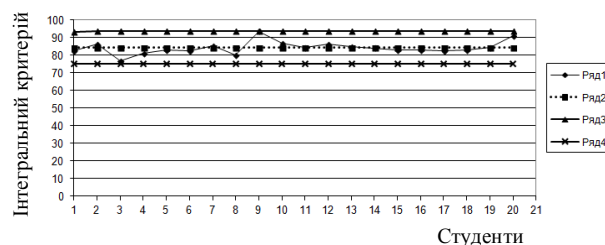
Проводились дослідження функціональних станів в навчальних групах. У проведенні дослідження приймали участь студенти четвертого курсу протягом навчального року, використовувався інтегральний метод рефлексодіагностики, прилад «Діагноз».

Під час оцінки статистичних даних визначається середнє арифметичне значення вибірки, середнє квадратичне відхилення, використовується метод контрольних карт, який дозволяє відслідкувати стан процесу в часі й більш того – впливати на процес до того, як він вийде з під контролю. Результати приведено на рис. 1 – 3.



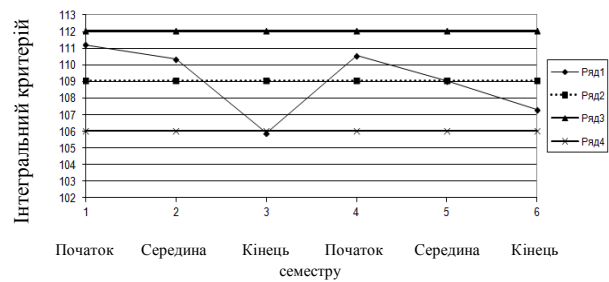
Ряд 1 - інтегральний критерій внутрішньої енергії студента
Ряд 2 - інтегральний критерій внутрішньої енергії
Ряд 3 - верхня межа фізіологічного коридору норми
Ряд 4 - нижня межа фізіологічного коридору норми

Рис. 1. Контрольна карта 1 середніх значень ІК студентів (1-й семестр)



Ряд 1 - інтегральний критерій внутрішньої енергії студента
Ряд 2 - інтегральний критерій внутрішньої енергії
Ряд 3 - верхня межа фізіологічного коридору норми
Ряд 4 - нижня межа фізіологічного коридору норми

Рис. 2. Контрольна карта 2 середніх значень ІК студентів (2-й семестр)



Ряд 1 - інтегральний критерій внутрішньої енергії студента
Ряд 2 - інтегральний критерій внутрішньої енергії
Ряд 3 - верхня межа фізіологічного коридору норми
Ряд 4 - нижня межа фізіологічного коридору норми

Рис. 3. Контрольна карта 3 середніх значень ІК студентів протягом навчального року

Середні значення інтегрального критерію протягом 1-го семестру трьох студентів наближаються до нижньої межі, одного до верхньої та одного знаходяться за межами верхньої межі, двох студентів протягом 2-го семестру наближаються до нижньої межі, а двох до верхньої. Негативні зміни відбуваються протягом семестрів у третього, дев'ятого та двадцятого досліджуваного. Це свідчить про те, що рівень енергетичного стану (ІК) п'яти студентів із двадцяти, а особливо трьох потребує більш детальнішого дослідження та визначення органів та систем, які потребують корекції.

Середні значення ІК протягом 1-го семестру наближаються до нижньої межі регулювання і наприкінці семестру знаходяться на нижній межі, а потім відбувається наближення до верхньої межі і з середини до кінця 2-го семестру теж починають наближатися до нижньої межі. Відповідно рівень енергетичного стану (ІК) студентів знижується, що говорить про стомлення студентів в результаті напруженості праці, а також впливу факторів робочого середовища, після відпочинку протягом канікул, зміни виду діяльності та середовища відмічається підвищення енергетичного потенціалу, можливостей організму, а подальша напруженість процесу навчання призводить до зменшення енергетичного потенціалу, що підтверджує накопичення стомлення та необхідність проведення заходів корекції як наприкінці 2-го, так і наприкінці 1-го семестрів.

Для визначення оцінки стресового напруження були використані тести, а саме: тест «Ви людина емоційно врівноважена чи навпаки?», тест «Як уникнути стресу?», опитувальник для оцінки гострого розумового стомлення, опитувальник «Ступінь хронічного стомлення», опитувальник для оцінки гострого фізичного стомлення. По результатам опитувальника загальний бал індексу розумового стомлення становив $231/14=16$ - помірна ступінь розумового стомлення, загальний результат індекс хронічного стомлення становив $355/14=25$ - початкова ступінь хронічного стомлення, загальний показник індексу

фізичного стомлення становив $145/14=10$ - легкий ступінь фізичного стомлення.

Оскільки у студентів спостерігалася зміна фізіологічних показників, необхідно передбачити заходи з нормалізації та регуляції функціонального стану. Серед цих засобів слід виділити: фізичне тренування та загартування, правильне харчування, раціональний режим праці та відпочинку, саморегуляція (аутогенне тренування, самопереконавання). Щодо забезпечення психічного здоров'я використовувати принципи: комплексність, креативність, принцип «внутрішнього спостерігача», зміцнення і розвиток позитивних установок. Зняття психічної напруги можна здійснювати за допомогою стратегії зниження чутливості. Коректувати динаміку втомлюваності можливо за рахунок зменшення навантажень, а також зміни діяльності, суворе дотримання режиму навантажень і відпочинку, спеціальні аудіо й відео-записи картин природи, співу птахів.

Висновок

Результати дослідження підтверджують те, що енергетичний рівень (ІК) може бути мірою обмеження подальшого навчання, що дозволяє виводити студентів на корекцію й до припинення навчання, тому що подальше навантаження може привести до несприйняття інформації, перевтомі.

Інтегральний метод оцінки функціонального стану дозволяє оцінювати й контролювати функціональний стан людини в процесі навчання, можна одержати повний діагностичний портрет, оцінити вплив різних факторів середовища на функціональний стан і ефективність застосовуваних методів нормалізації функціонального стану.

Список літератури

1. Ложкин Г.В. Психология здоровья человека / Г.В. Ложкин, О.В. Носкова, И.В. Толкунова. – Севастополь : Вебер, 2003. – 257 с.

2. Водопьянова Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика / Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старчен-

кова. – СПб.: Питер, 2008. – 336 с.: (серия "Практическая психология").

3. Томенко О.А. Рівень соматичного здоров'я і рухової активності студентів вищих навчальних закладів / О.А. Томенко, С.А. Лазоренко // Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теорет. журн. – Х.: ХДАФК, 2010. – № 2. – С. 17-20.

4. George R. Quality of life and functional health of primary care patients / George R. Parkerson Jr, W.Eugene Broadhead, Chiu-Kit J. Tse // Journal of Clinical Epidemiology. - November 1992. – Vol.45. - Issue 11. – P. 1303-1313.

5. Standage Martyn. Students' motivational responses toward school physical education and their relationship to general self-esteem and health-related quality of life / Martyn Standage, Fiona Gillison // Psychology of Sport and Exercise. - September 2007. – Vol. 8. - Issue 5. – P. 704-721.

6. Леонова А.Б. Психодиагностика функциональных состояний человека / А.Б. Леонова. - М.: Изд. МГУ, 1984. – 200 с.

7. Волженцева И.В. Динамика stanu тривожности студентів у навчальному процесі / И.В. Волженцева // Педагогічний процес: теорія і практика : Зб. наукових праць / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – К.: ЕКМО, 2004. – Вип. 2. – С. 319-329.

8. Фаустов А.С. Обучение и здоровье / А.С. Фаустов, Ю.В. Щербатых. – Воронеж, 2000. – 276 с.

9. Интегральная оценка работоспособности при умственном и физическом труде. Метод. рекоменд. – М.: Экономика, 1990. – 122 с.

10. Психофизиология оператора в системах человек-машина / К.А. Иванов-Муромский, О.Н. Лукьянова, В.А. Черноморец [и др.]. – К.: Наук.думка, 1980. – 160 с.

11. Приборная реализация методов рефлексодиагностики и терапии (Накатани и Фоль) / [Иванов В.Г., Панков Е.Я., Вязовский В.А., Иванов С.В.]. – Харьков, 1994. – 189 с.

12. Иванов В.Г. Критерии оценки функционального состояния человека при использовании интегральной электропунктурной диагностики по И. Накатани / В.Г. Иванов, Ю.С. Рубан // Материалы II-го Международного конгресса по альтернативной медицине «III-е тысячелетие. Альтернативная медицина: интеграция направлений, методов и понятий». – Таллин, 2000. – С. 35-36.

Надійшла до редколегії 1.06.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Р.М. Тріщ, Українська інженерно-педагогічна академія, Харків/

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Ю.С. Лис

В статье проведен анализ деятельности студентов, как субъектов системы «человек-производственная среда» и факторов рабочей среды, влияющих на их функциональное состояние в процессе обучения, проанализированы методы оценки функционального состояния, предложено метод исследования функционального состояния студентов у процессе деятельности.

Ключевые слова: факторы рабочей среды, функциональное состояние, методы оценки функционального состояния, интегральный метод.

RESEARCH OF STUDENTS' FUNCTIONAL STATE IN THE PROCESS TRAINING

Yu.S. Lys

In the article the analysis of students' activity as the subject of the "man-work environment" and factors of working environment, effecting their function state in the process activity was carried out; methods of the functional state assessing were analysed and the research of the students' functional state in the process activity was made.

Keywords: factors of working environment, functional state, functional status assessment methods, integral method.