

ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ СТУДЕНТІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ

У статті подано результати досліджень розумової працездатності та психофізіологічної організації студентів із порушенням постави під час навчання на соціально-гуманітарному факультеті університету.

Ключові слова: пам'ять, увага, мислення, розумова працездатність, психофізіологічна організація.

Постановка проблеми. Реформування системи вищої школи характеризується посиленням самостійної роботи студентів, що сприяє гуманізації вищої освіти в Україні [1, 2]. Сучасні вимоги до вищої школи, як системи підготовки фахівців високого класу, вимагає всебічного вдосконалення системи професійного відбору та професійної орієнтації. Для поліпшення якості вищої освіти в нашій країні необхідно застосовувати диференційовані підходи з урахуванням особливостей розумової працездатності, індивідуально-типологічних особливостей майбутніх спеціалістів. Адже неадекватне навантаження в інтегрованих умовах навчання може призвести до зниження успішності навчальної діяльності.

Вважається, що важливою особливістю інтелектуальної діяльності людини є наявність вищої організації психофізіологічних функцій, які забезпечують сприйняття та переробку інформації [3]. Основним чинником, який забезпечує ефективність сприйняття та переробки інформації, є рівень розумової працездатності. Дослідженню розумової працездатності людини приділялося багато уваги як вітчизняними [4, 5, 6], так і зарубіжними [7, 8, 9] авторами. При розгляді факторів, що формують розумову працездатність, А. О. Навакатікян [10] виділяє: моторику, сенсомоторні реакції, концентрацію уваги, короткотривалу пам'ять, інтелектуальні процеси. Однак у динаміці онтогенезу спостерігаються етапи інтенсивного й екстенсивного розвитку психофізіологічних функцій, на підставі чого В. С. Лизогубом запропоновано принцип структурно-функціональної гетерохронності вікового формування нейродинамічних і сенсомоторних функцій людини [11]. Виходячи з принци-

пу гетерохронного розвитку, можна розглядати особливості психофізіологічної організації у конкретному діапазоні онтогенезу.

Існує достатня кількість робіт, в яких досліджуються особливості формування психофізіологічних функцій в онтогенезі, властивості нервових процесів та їх зв'язок із сенсомоторними психічними та вегетативними реакціями, а також із характером професійної діяльності людини [12–14]. Водночас недостатньо вивченими залишаються питання врахування особливостей розумової працездатності у студентів із порушенням постави в інтегрованому освітньому середовищі в умовах навчальної діяльності. Враховуючи те, що серед багатьох видів діяльності людини навчальна діяльність студентів вищих навчальних закладів є окремим видом інтелектуальної творчої праці [15], безумовно важливим є вивчення розумової працездатності студентів з інвалідністю.

Робота виконана за планом НДР Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна».

Метою роботи є вивчення особливостей розумової працездатності серед студентів з порушенням постави в умовах інтегрованого освітнього середовища.

Методи і організація досліджень. Обстежено 88 студентів, із них: 23 студенти з наслідками ДЦП та 65 практично здорових студентів соціально-гуманітарного факультету Університету «Україна».

Для суб'єктивного оцінювання рівня розумової працездатності ми використовували методіку для визначення рівня інтелекту за методикою АТ 4057 IQ тест (тест Айзенка) визначення коефіцієнта інтелекту. Тест на визначення коефіцієнта інтелектуальних можливостей може використовуватися як для вимірювання власного коефіцієнта інтелекту, так і для конкурсних тестувань у навчальних закладах. Тест включає 40 питань — це однотипні завдання в словесних, цифрових і просторових значеннях. Тривалість проходження тестування 30 хв. Якщо деякі питання були пропущені в ході тестування, вони повторюються після повного проходження тестування із залишком часу, тому їх можна доопрацювати додатково за умови вільного часу. Тестування проводиться на ПК. Результати тестування заносяться прямо в ПЕОМ, і одразу виводяться на екран дисплея результат у цифровому і у вигляді графічного зображення.

З метою об'єктивного оцінювання розумової працездатності, виходячи із завдань системного управління розумовою працездатністю,

ми використовували три види тестів, які висвітлюють об'єктивний рівень психофізіологічних функцій, притаманних студентам з обмеженими функціональними можливостями. Саме для них є найбільш актуальною оцінка швидкості і якості переробки зорової інформації й абстрактної числової інформації, оцінка коротко- та довготривалої пам'яті. Швидкість переробки зорової інформації визначалася за коректурною методикою, модернізованою М. В. Зиковим (1975), за допомогою таблиць із кільцями Ландольта.

Дослідження динаміки показників розумової працездатності, а саме таких показників, як швидкість переробки зорової інформації (ШПЗІ); коефіцієнт точності (КТ); коефіцієнт продуктивності (КП) переробки зорової інформації, час аналізу одного знака (ЧАОЗ); час, витрачений на правильні реакції за тестом ШПЗІ (Тр); час розв'язання задачі (ЧРЗ); кількість помилок (КПо), виявило, що динаміка показників є дискретно неперервною з інтервалом вимірювання 3–4 міс. Така дискретність вимірювання є достатньо вагомою для характеристики річної динаміки, з одного боку, і розкриття деяких аспектів взаємодії показників розумової працездатності між собою — з іншого. Результати показників розумової працездатності студентського контингенту інтегрованого освітнього середовища в процесі навчальної діяльності подано у табл. 1, дані якої являють собою середні результати студентів-інвалідів і практично здорових студентів із порушенням постави.

Показники ШПЗІ у студентів обох груп у ОПН достовірно не відрізнялися. У ЗПН відмічалася тенденція до скорочення показника, але нижче від рівня достовірності; у ВПН показники ШПЗІ поліпшилися, але достовірними були тільки у студентів контрольної групи ($P > 0,5-0,05$). Показники ШПЗІ у студентів експериментальної групи за рік зросли на 0,3%, у контрольної групи вони підвищились на 0,66%.

Показник КТ у студентів експериментальної групи знизився на 0,10%, але недостовірно. У студентів контрольної групи він зріс на 0,4%.

Показник КП у студентів експериментальної групи підвищився на 8,75% за рік, у студентів контрольної групи він зріс рівнозначно, тобто на 8,75%.

Показник ЧАОЗ у студентів експериментальної групи зменшився порівняно з періодами навчання на 9 мс. У студентів контрольної групи ЧАОЗ був коротшим, ніж у студентів експериментальної групи, у ОПН і ЗПН він зменшився на 22,16 мс і спостерігається тенденція до скорочення у ЗПН і ВПН достовірно на 22,84 мс.

Таблиця 1 — Річна динаміка показників розумової працездатності у студентів-інвалідів і практично здорових студентів з порушенням постави в різні періоди навчального року ($x \pm m$)

Період	Група	Показники розумової працездатності						
		ШПЗІ, біт/с	КТ, од.	КП, од.	ЧАОЗ, мс	Тр, од.	ЧРЗ, с	КПо, од.
ОПН (вересень)	ЕГ	3,47 ± 0,2	0,63 ± 0,11	48,7 ± 7,5	295,4 ± 24,1	7,05 ± 0,45	11,57 ± 3,65	2,67 ± 0,05
	КГ	3,50 ± 0,16	0,75 ± 0,30	51,8 ± 5,13	265,4 ± 42,1	6,03 ± 0,48	6,82 ± 1,47	1,00 ± 0,00
ЗПН (лютий)	ЕГ	3,36 ± 0,30	0,69 ± 0,13	53,26 ± 8,3	286,4 ± 12,1	7,39 ± 0,61	8,18 ± 0,19	2,2 ± 0,02
	КГ	3,45 ± 0,36	0,78 ± 0,11	56,25 ± 7,43	243,24 ± 11,5	7,12 ± 1,23	4,89 ± 0,19	1,00 ± 0,00
ВПН (червень)	ЕГ	3,50 ± 0,24	0,59 ± 0,15	57,45 ± 2,45	268,4 ± 11,3	6,79 ± 0,45	5,36 ± 0,25	2,00 ± 0,00
	КГ	4,12 ± 0,18	0,79 ± 0,06	59,45 ± 5,17	220,4 ± 12,5	5,21 ± 0,23	5,36 ± 0,25	1,00 ± 0,00

Показник КПо був стабільним у студентів експериментальної групи і склав 0,47 од., у ОПН і ЗПН і відповідно у ЗПН і ВПН — він становив 0,2 од. Порівняно з контрольною групою помітних змін не було, 1,00 од. помилок спостерігалася протягом року.

Таблиця 2 — Семестрова динаміка короткотривалої і тижневої пам'яті студентів інтегрованого освітнього середовища ($x \pm m$, * — $P < 0,05$)

Період	Група	Короткотривала пам'ять, %	Тижнева пам'ять, %
ОПН (вересень)	ЕГ	59,4 ± 1,09	16,6 ± 0,09
	КГ	65,5 ± 0,52	26,4 ± 1,3
ЗПН (лютий)	ЕГ	62,4 ± 1,04	19,6 ± 0,05
	КГ	69,8 ± 1,13	27,4 ± 0,01
ВПН (червень)	ЕГ	63,7 ± 0,39	18,5 ± 0,04
	КГ	71,9 ± 0,35	29,3 ± 0,13

Дані табл. 2 дають підстави для аналізу показників короткотривалої пам'яті у студентів експериментальної групи, які нижчі норми, але порівняно з ЗПН і ВПН достовірно поліпшуються. У студентів контрольної групи дані у ОПН і відповідно — у ЗПН і ВПН також достовірно поліпшуються. Показники тижневої пам'яті вказують на поліпшення показників у ОПН і ЗПН і погіршення цього показника у ВПН експериментальної групи. Показники контрольної групи тижневої пам'яті поступово достовірно поліпшуються в усіх періодах навчання.

При різних видах розумової діяльності складність завдань, які потрібно розв'язати за обмежений відрізок часу нерідко перевищує адаптаційні можливості студентів-інвалідів. Це призводить до зниження обсягу й якості виконаної роботи, а в організмі відбуваються несприятливі функціональні зміни, що характеризуються втомю, перевтомою, перенапруженістю. Систематичні несприятливі функціональні зміни в організмі призводять до стрес-реакцій. Особливо схильні до цього студенти з ДЦП, оскільки в них адаптаційні механізми слабші, ніж у практично здорових студентів.

При адаптації до дії стресових факторів, а також до навчального процесу включаються фізіологічні, психологічні та соціальні механізми, що забезпечують пристосування студентів до змін різних факторів навколишнього середовища. При дії на організм слабких подразників і циклічних дій середнього стимулу виникає «реакція тренування», розвивається поступове підвищення резистентності організму до дії стресора, і на цьому побудований процес тренування, загартування та навчання. Кінцевою метою цього активного пристосування є підтримання постійності внутрішнього середовища, розширення гомеостатичних меж окремих фізіологічних констант, забезпечення високопродуктивної діяльності, підвищення здатності до навчання.

Отримані результати можна розглядати з позицій концепції структурно-функціональної гетерохронності розвитку механізмів мозкової діяльності людини, що запропонована В. С. Лизогубом. У ході онтогенезу виявляється нерівномірність формування різних за складністю психофізіологічних функцій. Формування психофізіологічних функцій залежить від внутрішніх і зовнішніх факторів. Згідно із запропонованою концепцією [3], внутрішніми факторами є психофізіологічні властивості. Зовнішніми факторами можна вважати навколишнє середовище, яке у даному разі представлено навчальною діяльністю інтегрованого типу. Характеристиками навчального

процесу є його професійна специфічність. Саме специфічність навчальної діяльності в Університеті «Україна» приводить до формування рівних можливостей між практично здоровими студентами та студентами з інвалідністю, що дає прямі підстави для формування вищих функцій психофізіологічної організації, розвитку оперативної пам'яті, де поряд із функціями сприйняття, уваги, оперативної пам'яті й оперативного мислення складовим елементом є також розвиток як асоціативного, так і абстрактного мислення, які є важливими параметрами розумової працездатності студентів в умовах навчальної діяльності. Особливості навчальної діяльності соціально-гуманітарного факультету створюють ефективні педагогічні умови для формування здатності до встановлення нових понятійних зв'язків на асоціативному рівні та здатності формування абстрактних понять на основі конкретних об'єктів.

Висновки

1. Особливістю розумової працездатності студентів вищого навчального закладу інтегрованого типу є формування психофізіологічної організації системи сприйняття та переробки інформації залежно від індивідуальних можливостей організму. При різних видах розумової діяльності складність завдань, які потрібно розв'язати за обмежений відрізок часу нерідко перевищує адаптаційні можливості студентів-інвалідів. Це призводить до зниження обсягу і рівня якості виконаної роботи, а в організмі студентів відбуваються несприятливі функціональні зміни, що характеризуються втомю, перевтомою, перенапруженістю. Систематичні несприятливі функціональні зміни в організмі призводять до стрес-реакцій. Особливо схильні до неї студенти із ДЦП, оскільки адаптаційні механізми у них слабші, враховуючи такі вади, ніж у практично здорових студентів.

2. Саме специфічність навчальної діяльності в Університеті «Україна» приводить до формування рівних можливостей між практично здоровими та студентами з інвалідністю, що дає прямі підстави для формування вищих функцій психофізіологічної організації, розвитку оперативної пам'яті, де поряд із функціями сприйняття, уваги, оперативної пам'яті й оперативного мислення складовим елементом виступає також розвиток асоціативного й абстрактного мислення, які є важливими параметрами розумової працездатності студентів в умовах навчальної діяльності.

3. Системоутворювальними факторами при підвищенні рівня розумової працездатності студентів із порушенням постави,

формуванні психофізіологічної організації системи переробки інформації у студентів різних спеціальностей виявилися різні рівні формування уваги, оперативної пам'яті й оперативного мислення.

В статье приведены результаты исследований процессов умственной работоспособности и психофизиологической организации студентов с нарушением осанки в процессе обучения на социально-гуманитарном факультете университета.

Ключевые слова: память, внимание, мышление, умственная работоспособность, психофизиологическая организация.

The article contains the results of research of mental capability of students with sliphshod carriage studying on the socio-humanitarian faculty.

Key words: memory, attention, thinking, mental capability, psycho-physiological organization.

Література

1. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу (документи і матеріали 2003—2004 рр.) / за редакцією В. Г. Кременя. Авторський колектив: М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук, И. Бабич.
2. Haug Guy The Follow-up Process to the Bologna Declaration / «From Bologna to Prague» — Reform of Study Programmes and Structures in Germany. - Bonn, HRK, 2000. - 63. - P. 47-56.
3. Коробейников Г. В. Психофизиологические механизмы умственной деятельности человека — К.: Укрцентр, 2002. — 123 с.
4. Медведев В. И. Психофизиологические проблемы оптимизации деятельности // Физиологические механизмы оптимизации деятельности — Л. : Наука, 1985. - С.3-20.
5. Макаренко Н. В. Психофизиологические функции человека и операторский труд. — К.: Наук, думка, 1991. — 216 с.
6. Кокун О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини психофізіологічний аспект: монографія. — К. : Максимум, 2004. — 265 с
7. Broadbent D.E. Task combination and selective intake of information // Acta Psychologica. - 1982. - V. 50, № 3. - P. 253-290.
8. Wood Carol A., Reeve T. Effects of response probability on advanced programming of movements // Decept. and Mot. Skiles. — 1984. — V58, № 2. — P. 575-582.
9. Yoshimura I., Yoshifuji H., Mori K. An experimental consideration of the fatigue estimation on working posture // Japanese Journal of Physiological Anthropology. - 1997. - V 2(3). - P. 23-30.

10. *Навакатикян А. О.* О влиянии условий труда на работоспособность и здоровье операторов. — К. : Здоров'я, 1984. — 144 с.

11. *Лизогуб В. С.* Формування сили нервових процесів у онтогенезі людини // Вісник Київського університету імені Тараса Шевченка. — 1999. — № 5. - С 65-68.

12. *Решетюк А. Л.* Физиологическая реабилитация пожилых на производстве (постановка актуальной проблемы) // Вестник АМН СССР. — 1990. - № 1. - С. 54-58.

13. *Adams S. K.* Anticipating and controlling human error in nuclear power plants // Success Factor for Implementing Change. — Michigan. — 1988. — P. 231—254.

14. *Nagamachi M., Anayama Y.* An ergonomics study of industrial robot; The experiment of unsafe behavior on robot manipulation // Japan Journal of Ergonomics. -V.5, 1986. - P. 259-264.

15. *Козак Л. М., Елизаров В. А.* Автоматизированная система определения характеристик интеллектуальной и эмоциональной составляющих психического статуса здоровья человека // Укр. журн. мед. техніки і технології. - 1995. - № 3. - С. 59-66.

16. *Halberg F., Lee J. K., Nelson W. L.* Time-qualified reference intervals. — chronodesms // Experientia (Basel). — 34,1978. — P. 713—716.

17. *Wechsler D.* Adult Intelligence Scale, 1955, New York: Psychological Corporation. — 132 p.