

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ОСІБ ЗІ СЕРЕДНІМ СТУПЕНЕМ НАБУТОЇ КОРОТКОЗОРОСТІ

Ю. Колесник

*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
вул. Роменська, 87, Суми 40002, Україна
e-mail: ioliya.sumy@gmail.com*

Проведено дослідження функціонального стану центральної нервової системи у осіб 18–35 років зі середнім ступенем набутої короткозорості за індивідуально-типологічними характеристиками (часом сенсомоторних реакцій різної складності й ФРНП) та основними властивостями уваги і короткочасної пам'яті (зорової та слухової). Виявлено, що короткозорі люди характеризуються поліпшеними нейродинамічними показниками: мають менший час складної сенсомоторної реакції (ЛП РВ 2-3) та швидкості центральної обробки інформації, вищий рівень функціональної рухливості нервових процесів (порівняно з практично здоровими людьми). Під час виконання завдань «Коректурної проби» короткозорі люди проявляють кращу точність роботи (припускаються достовірно меншій кількості помилок) і стійкішу концентрацію уваги на фоні трохи знижених показників обсягу переробленої інформації та швидкості виконання завдань. За ускладнених умов тестування (вплив процесів внутрішнього гальмування) вони демонструють вищий рівень уваги та впрацювання, що проявляється у збереженні кращої якості обробки зорової інформації. Водночас у групі осіб зі середньою короткозорістю зафіксовано вищі обсяги короткочасної пам'яті (зорової та слухової), а також вищий рівень запам'ятовування вербальної інформації, ніж цифрової (порівняно з практично здоровими людьми). Нами встановлено вірогідні ($p < 0,05–0,001$) відмінності між групами практично здорових і короткозорих осіб за такими показниками: нейродинамічні характеристики – час простої сенсомоторної реакції, ФРНП та швидкість ЦОІ; показники уваги – загальна кількість переглянутих знаків, обсяг зорової інформації, кількість помилок, рівень концентрації уваги, загальна розумова продуктивність (у завданні 1); обсяги зорової та слухової короткочасної пам'яті та пам'яті на вербальний/невербальний матеріал.

Ключові слова: набута короткозорість, сенсомоторні реакції, пам'ять, увага, функціональний стан ЦНС

Загальновідомо, що діяльність вищих відділів центральної нервової системи (ЦНС) людини залежить не лише від її типологічних властивостей вищої нервової діяльності, але й і від властивостей функцій сприйняття, уваги, пам'яті та мислення. Пам'ять і увага є такими видами психічної діяльності, що спрямовані на адаптацію до навколишньої дійсності; вони становлять основу процесу пізнання й індивідуального досвіду організму [1, 13]. Доведено, що їхні властивості можуть мати особливості прояву в різних станах людини, наприклад, за умов професійної чи спортивної спеціалізації [2, 5, 10, 15], різного рівня фізичного розвитку [6], а також за наявності дефектів самих сенсорних систем [3, 11, 12]. Увага найбільш тісно пов'язана з індивідуально-типологічними властивостями нервової системи людини, і водночас від рівня працездатності ЦНС, її функціонального стану залежить якість сприйняття дійсності [13]. Оскільки в переробці інформації, що надходить із навколишнього середовища, найважливіше значення має діяльність зорового аналізатора,

дослідження короткозорості набутої форми, яка є найрозповсюдженішою аномалією зору на планеті [17], становить значний науковий інтерес. Треба зазначити, що питання особливостей функціонального стану вищих відділів ЦНС за умов наявності у людини порушень діяльності сенсорних систем на даний час розкриті недостатньо.

Мета статті – з'ясувати особливості функціонального стану центральної нервової системи у осіб зі середнім ступенем набутої короткозорості за основними нейродинамічними та когнітивними показниками.

Матеріали та методи

Робота виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри біології людини і тварин Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка «Адаптаційні реакції організму до ендогенних та екзогенних факторів середовища» (№ державної реєстрації 0116U008030). Експеримент проведено відповідно до етичних принципів наукових медичних досліджень за участю людини Гельсінської декларації, Універсальної декларації з біоетики та прав людини, законодавства України. Усі волонтери підписали інформативну згоду на участь у дослідженні.

Експериментальне дослідження проведено на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка серед волонтерів 18–35 років, які були розподілені на такі групи: група людей із набутою короткозорістю середнього ступеня – 30 осіб, контрольна група (практично здорові люди з нормальним зором) – 30 осіб. Оцінку функціонального стану центральної нервової системи проведено за аналізом комплексу нейродинамічних (реакції сенсомоторного реагування різної складності, функціональна рухливість нервових процесів) і когнітивних (властивості уваги й короткочасної пам'яті) складових. Діагноз короткозорість встановлено лікарем-офтальмологом під час щорічних профілактичних медичних оглядів.

Як нейродинамічні показники діяльності ЦНС вивчали рівень функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП), час сенсомоторних реакцій різної складності: латентні періоди простої зорово-моторної реакції (ЛП ПЗМР), реакції вибору одного із трьох (ЛП РВ 1-3) та двох із трьох (ЛП РВ 2-3 сигналів), а також швидкість центральної обробки інформації (ШЦОІ), що дають змогу оцінити здатність вищих відділів ЦНС забезпечувати максимально можливий рівень швидкості й безпомилкового диференціювання заданих подразників. Дослідження проведено комп'ютерною системою «Діагност-1», що розроблена за методикою визначення індивідуальних нейродинамічних властивостей ВНД людини М.В. Макаренка [9].

Для дослідження властивостей уваги нами було використано психодіагностичну методику «Коректурна проба» Б. Бурдона–Я. Анфімова у модифікації, для оцінки короткочасної пам'яті – серію психодіагностичних методик, що дають змогу оцінити короткочасну слухову та зорову пам'ять людини, а також пам'ять на слова та числа, смислову пам'ять. Визначення показників уваги проводили за серіями різнохарактерних завдань: завдання 1 – викреслювання заданих літер (звичайний режим); завдання 2 – зміна літер для викреслювання (переключення уваги, дія внутрішнього гальмівного чинника), завдання 3 – зміна літер і виконання роботи на фоні шумових подразників (поєднання процесів внутрішнього та зовнішнього гальмувань). Оцінку короткочасної пам'яті проведено за результатами двох повторів тестів у напрямі визначення обсягів елементів (слів і цифр), відтворених за короткий проміжок часу (30 с) [4]. Тестування здійснене в періоді оптимального рівня фізіологічних функцій – вівторок, середа, четвер, з 09:00 до 12:00.

Проведено статистичний аналіз масиву даних за допомогою Statistica 6.0 та Microsoft Excel; результати виражено як середнє значення та стандартна похибка середньо-

го арифметичного ($M \pm m$). Вірогідними відмінності між дослідними групами вважали за $p < 0,05$ (t-критерій Стьюдента).

Результати і їхнє обговорення

Результати дослідження нейродинамічних функцій, що відображають функціональний стан вищих відділів ЦНС осіб із набутою формою короткозорості середнього ступеня і практично здорових людей, представлені в табл. 1.

Аналіз показників, представлених у табл. 1, свідчить, що всі значення практично здорових людей із контрольної групи в цілому збігаються з раніше отриманими даними інших авторів [7].

Таблиця 1

Показники нейродинамічних функцій у практично здорових людей та осіб із набутою короткозорістю середнього ступеня

Показники	Практично здорові люди (n=30), $M \pm m$	Короткозорість середнього ступеня (n=30), $M \pm m$	P
Латентний період (ЛП), мс:			
- простої зорово-моторної реакції (ПЗМР)	246,96±5,69	273,33±6,33	0,003
- реакції вибору одного з трьох подразників (РВ 1-3)	393,31±6,18	405,42±6,52	–
- реакції вибору двох із трьох подразників (РВ 2-3)	414,01±6,63	404,17±6,23	–
Функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), с	73,4±0,6	69,7±1,2	0,008
Швидкість центральної обробки інформації (ШЦОІ), мс	167,05±6,42	130,84±6,24	0,001

Примітка: р розраховано щодо показників практично здорових людей; «–» – відсутність достовірних відмінностей між досліджуваними групами ($p > 0,05$)

Порівняльний аналіз отриманих результатів (табл. 1) засвідчив, що у групі осіб із набутою короткозорістю середнього ступеня час ПЗМР виявився достовірно більшим на 26,37 мс (10,7 %; $p = 0,003$), ніж у контрольній групі. При виконанні завдань на визначення часу латентного періоду складних сенсомоторних реакцій достовірних відмінностей між досліджуваними групами виявлено не було, однак ми зафіксували тенденцію до збільшення ЛП РВ одного із трьох подразників (у середньому по вибірці на 12,1±0,05 мс) та зменшення ЛП РВ двох із трьох подразників (у середньому по вибірці на 9,84±0,06 мс) у короткозорих осіб порівняно з практично здоровими людьми.

Вважається, що чим менший час ФРНП, тим швидше людина виконує складні завдання, що потребують посиленої аналітико-синтетичної діяльності мозку [5, 8]. Згідно з отриманими даними, час ФРНП у осіб зі середнім ступенем короткозорості є достовірно меншим на 3,7±1,0 с (5 %; $p = 0,008$), ніж у контрольній групі. Швидкість ЦОІ, що визначається як різниця часу між РВ 2-3 та ПЗМР, відображає швидкісні характеристики процесу переробки складного розумового навантаження, який є результатом багаторівневої інтегративної діяльності кори головного мозку, що в своїй основі ґрунтується на дискримінації ансамблів збудження [14]. Експериментально доведені міцні кореляційні зв'язки швидкості ЦОІ з типологічними властивостями ЦНС людини, в тому числі і з ФРНП. Показано, що менший час ШЦОІ притаманний людям із більш високим рівнем ФРНП [8]. У відповідності до наших результатів, значення швидкості ЦОІ при середньому ступені короткозорості є меншими на 36,2±0,03 мс (21,7 %; $p = 0,001$), ніж у групі практично здорових людей.

Отримані дані узгоджуються з наявною в літературі думкою, що на фоні короткозорості рефракції у людини відбувається функціональна перебудова вищих відділів ЦНС,

яка, можливо, є наслідком тренувального ефекту до подразників, що надходять до зорової сенсорної системи, і проявляється в полегшенні проведення нервових імпульсів під час обробки інформації [16].

Таблиця 2

Показники уваги практично здорових людей і осіб із набутою короткозорістю середнього ступеня

Показники	Практично здорові люди (n=30), M±m	Короткозорість середнього ступеня (n=30), M±m	p
1 завдання			
Загальна кількість переглянутих знаків	403,5±1,85	385,6±1,48	0,001
Кількість вірно закреслених знаків	102,9±0,92	98,8±0,73	0,001
Кількість допущених помилок	3,5±0,41	1,3±0,33	0,001
Коефіцієнт точності	0,97±0,04	0,99±0,03	–
Показник розумової продуктивності	389,9±1,85	380,7±1,67	0,001
Обсяг зорової інформації	239,5±1,42	228,9±1,14	0,001
Швидкість переробки інформації	1,91±0,13	1,88±0,12	–
Швидкість уваги	3,36±0,18	3,21±0,13	–
Рівень концентрації уваги	93,29±0,35	97,51±0,44	0,001
2 завдання			
Загальна кількість переглянутих знаків	648,9±2,59	608,5±2,57	0,001
Кількість вірно закреслених знаків	16,7±0,46	18,4±0,34	0,004
Кількість допущених помилок	2,4±0,3	1,2±0,25	0,003
Коефіцієнт точності	0,88±0,06	0,94±0,06	–
Показник розумової продуктивності	568,6±2,46	571,6±2,64	–
Обсяг зорової інформації	385,2±2,13	361,2±1,98	0,001
Швидкість переробки інформації	3,15±0,19	2,98±0,17	–
Швидкість уваги	5,41±0,21	5,07±0,23	–
Рівень концентрації уваги	75,4±0,92	88,20±0,87	0,001
3 завдання			
Загальна кількість переглянутих знаків	324,9±1,43	314,5±1,29	0,001
Кількість вірно закреслених знаків	79,5±0,97	82,1±0,72	0,036
Кількість допущених помилок	5,6±0,49	2,9±0,30	0,001
Коефіцієнт точності	0,93±0,05	0,97±0,03	–
Показник розумової продуктивності	303,5±1,64	303,7±1,12	–
Обсяг зорової інформації	192,8±1,31	186,7±1,00	0,001
Швидкість переробки інформації	1,48±0,12	1,49±0,07	–
Швидкість уваги	2,71±0,13	2,62±0,12	–
Рівень концентрації уваги	86,83±0,41	93,26±0,46	0,001

Примітка: p розраховано щодо показників практично здорових людей; «–» – відсутність достовірних відмінностей між досліджуваними групами (p>0,05)

Згідно з результатами дослідження властивостей уваги, наведених у табл. 2, за звичайних умов тестування, порівняно з контрольною групою, у осіб із набутою короткозорістю середнього ступеня виявлено достовірне зниження обсягу зорової інформації на 4,4±0,19 % за рахунок зменшення загальної кількості переглянутих знаків і кількості вірно закреслених знаків. Відповідно і показник загальної продуктивності роботи у короткозорих осіб був нижчим на 2,4±0,09 %, ніж у практично здорових людей. Однак якісні показники уваги виявилися кращими порівняно з групою контролю, а саме: кількість допущених помилок була у 2,7 разу нижчою, рівень концентрації уваги – вищими на 4,5±0,26 %. Загалом, коефіцієнт точності роботи серед короткозорих осіб був кращий на 2±0,25 %. Водночас у групі осіб зі середнім ступенем короткозорості зафіксовано нижчі швидкісні характеристики властивостей уваги, ніж показники практично здорових людей: нижча на 1,6±0,28 % швидкість переробки зорової інформації та нижчий на 4,5±0,08 % темп роботи, хоча вірогідні статистичні відмінності за цими показниками не виявлені. Загалом, можна

сказати, що за результатами виконання коректурної проби у звичайних умовах проведення особливістю процесів уваги на тлі середнього ступеня набутої короткозорості є кращі якісні характеристики у цих осіб, ніж швидкісні.

За результатами дослідження властивостей уваги під час дії внутрішніх гальмівних чинників (зміна літер для закреслювання) ми можемо зазначити, що за цих умов проявляється така ж сама тенденція змін показників, як і у завданні 1. Так, у короткозорих осіб меншими від показників контрольної групи виявились обсяг зорової інформації (на $6,2 \pm 0,07$ %), швидкість переробки зорової інформації (на $5,4 \pm 0,11$ %) і темп роботи (на $6,3 \pm 0,1$ %). Показник загальної продуктивності роботи майже не відрізнявся від даних групи контролю. За рахунок збільшення кількості вірно закреслених знаків (на $10 \pm 0,26$ %) та меншої (у 2 рази) кількості помилок, коефіцієнт точності роботи короткозорих осіб зростає на $6,8 \pm 0,01$ %, а рівень концентрації уваги – на $17 \pm 0,05$ % (порівняно з даними практично здорових людей).

Під час виконання тестових завдань у режимі поєднання внутрішнього (зміна літер) і зовнішнього (шумові перешкоди) гальмування на фоні збереження меншого обсягу зорової інформації (на $3,2 \pm 0,24$ %) і зниженого темпу роботи (на $3,3 \pm 0,08$ %) у групі короткозорих осіб було зафіксовано меншу кількість помилок (у 1,9 рази), вищий коефіцієнт точності (на $4,3 \pm 0,4$ %) та рівень концентрації уваги (на $7,4 \pm 0,12$ %), ніж у групі практично здорових людей. На відміну від 1-го та 2-го завдання, показник швидкості переробки інформації у осіб зі середньою короткозорістю мав тенденцію до покращення, а загальна продуктивність роботи не відрізнялася від даних групи контролю.

Вивчення обсягів короткочасної пам'яті (табл. 3) показує, що у групі осіб зі середнім ступенем короткозорості виявлено тенденцію до збільшення обсягу зорової (на $2,4 \pm 0,75$ %; $p=0,039$) та слухової (на $1,8 \pm 0,53$ %) пам'яті, порівняно з даними практично здорових людей. Короткозорі люди демонструють кращі здібності до запам'ятовування слів (на $5,6 \pm 0,58$ %; $p=0,001$), тоді як обсяг пам'яті на числа є меншим на $2,4 \pm 0,81$ %, ніж у групі контролю. Рівень смислової пам'яті у осіб зі середньою короткозорістю виявився вищим на $3,9 \pm 0,5$ % ($p=0,02$), ніж у контрольній групі.

Таблиця 3

Показники короткочасної пам'яті у практично здорових людей і осіб із набутою короткозорістю середнього ступеня

Показники	Практично здорові люди (n=30), M±m	Короткозорість середнього ступеня (n=30), M±m	p
Зорова пам'ять на числа	11,45±0,17	11,0±0,31	–
Зорова пам'ять на слова	16,68±0,15	17,80±0,27	0,001
Слухова пам'ять на числа	13,65±0,16	13,50±0,28	–
Слухова пам'ять на слова	15,42±0,19	16,10±0,23	0,03
Смислова пам'ять	17,52±0,16	18,20±0,24	0,02
Зорова пам'ять	28,13±0,16	28,81±0,28	0,039
Слухова пам'ять	29,07±0,17	29,60±0,26	–
Пам'ять на числа	25,1±0,16	24,5±0,29	–
Пам'ять на слова	32,1±0,17	33,9±0,27	0,001

Примітка: p розраховано щодо показників практично здорових людей; «–» – відсутність достовірних відмінностей між досліджуваними групами ($p>0,05$)

Аналіз результатів вивчення короткочасної пам'яті, проведений з урахуванням типу стимульного матеріалу (слова/числа), показує, що у групі осіб зі середнім ступенем короткозорості обсяг зорової пам'яті на слова вищий на $6,7 \pm 0,8$ % ($p=0,001$), зорової пам'яті на числа – менший на $3,9 \pm 0,82$ %; обсяг слухової пам'яті на слова вищий на $4,4 \pm 0,21$ % ($p=0,03$), слухової пам'яті на числа – незначно менший (на $1,1 \pm 0,75$ %), порівняно з даними контрольної групи.

Отже, отримані нами результати свідчать, що між практично здоровими людьми з нормальним зором і людьми з набутою короткозорістю середнього ступеня є певні відмінності у функціонуванні вищої нервової діяльності: сенсомоторного реагування, процесах пам'яті й уваги, запам'ятовування і відтворення інформації, одержаної від різних аналізаторних систем.

Нами встановлено вірогідні відмінності щодо груп контролю:

- за часом ПЗРМ ($n=30$; $p=0,003$), ФРНП ($n=30$; $p=0,008$) і швидкістю ЦОІ ($n=30$; $p=0,001$);
- за показниками уваги ($n=30$; $p=0,001$): загальна кількість переглянутих знаків, обсяг зорової інформації, кількість помилок, рівень концентрації уваги, загальна розумова продуктивність (у серії 1);
- за обсягами видів короткочасної пам'яті – зорова/слухова, вербальна/невербальна інформація ($n=30$; $p=0,04-0,001$).

На підставі аналізу результатів дослідження можна відзначити загальну тенденцію до поліпшення сенсомоторного реагування у осіб зі середнім ступенем короткозорості під час виконання завдань, що потребують складної аналітико-синтетичної діяльності вищих відділів ЦНС. Водночас порівняно з контрольною групою люди зі середнім ступенем короткозорості характеризуються стійкішою концентрацією уваги й точністю роботи, але їхні швидкісні та кількісні показники поступаються даним групи контролю, а за умов впливу гальмівних чинників вони проявляють кращі здібності до впрацювання за рахунок збереження високої якості переробки зорової інформації. Для групи осіб із короткозорістю середнього ступеня характерні більш високі обсяги короткочасної зорової та слухової пам'яті, ніж для групи контролю, а також вищий рівень запам'ятовування вербальної інформації, ніж цифрової, тобто матеріалу, адресованого другій сигнальній системі (слова).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Ананьев Б. Г.* Избранные психологические труды: в 2-х т. / под. ред. А.А. Бодалева и др. М.: Педагогика, 1980. Т. 2. 288 с.
2. *Білінська Т.* Особливості уваги та оперативної зорової пам'яті осіб 21–46-річного віку // Психологія і суспільство. 2006. № 4 (26). С. 111–114.
3. *Колесник Ю. І., Шейко В. І.* Показники уваги осіб з набутою короткозорістю слабкого та високого ступеня на фоні процесів гальмування // Молодий вчений. 2018. № 2 (54). С. 1–5.
4. *Корольчук М. С., Осьодло В. І.* Психодіагностика: навч. посіб. К.: Ельга, Ніка-Центр, 2003. 419 с.
5. *Лизогуб В. С.* Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність // Фізіол. журнал. 2010. Т. 56. № 1. С. 148–151.
6. *Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Пустовалов В. О.* та ін. Нейродинамічні та психічні функції учнів середнього шкільного віку з різним рівнем фізичного розвитку // Вісн. Черкас. ун-ту. Біол. науки. 2013. Вип. 2. С. 69–75.
7. *Макаренко М. В., Лизогуб В. С.* Онтогенез психофізіологічних функцій людини. Черкаси: Вертикаль, 2011. 256 с.
8. *Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Кожемяко Т. В., Черненко Н. П.* Вікові особливості швидкості центральної обробки інформації у осіб з різним рівнем функціональної рухливості нервових процесів // Фізіол. журнал. 2011. Т. 57. № 1. С. 88–93.
9. *Макаренко М. В.* Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини // Фізіол. журнал. 1999. Т. 45. № 4. С. 125–131.

10. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті: монографія / Г.В. Коробейніков, Є.Н. Приступа, Л.Г. Коробейнікова, Ю.А. Бріскін. Львів: ЛДУФК, 2013. 311 с.
11. *Серебрякова Н. В., Стахова Л. Л.* Порушення слухової пам'яті у дітей із загальним недорозвиненням мовлення // Сучасні проблеми логопедії та реабілітації: матеріали VII Всеукр. заочної наук.-практ. конф. Суми: ФОП Цьома С.П., 2017. С. 119–121.
12. *Савченко Т. Л.* Сутність уваги, уважливості і спостережливості як індивідуальних рис особистості // Актуальні проблеми психології. 2010. Т. V. Вип. 10. С. 205–210.
13. *Смирнов В. М.* Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность. М.: Академия, 2003. 304 с.
14. *Філімонова Н. Б., Куценко Т. В., Макаруч М. Ю.* Особливості обробки зорової вербальної та невербальної інформації в оперативній пам'яті людини // Фізика живого. 2006. Вип. 14. № 3. С. 75–86.
15. *Черевичко О. Г.* Функції пам'яті та уваги у студентів навчального відділення плавання НТУУ КПІ // Молодий вчений. 2016. № 3. С. 622–625.
16. *Шейко В. І., Макаренко М. В., Іванюра І. О.* Стан нейродинаміки та імунної системи у людей з міопією // Фізіол. журнал. 2005. Т. 51. № 4. С. 55–60.
17. *Holden B. A., Fricke T. R., Wilson D. A. et al.* Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050 // *Ophthalmology*. 2016 May;123 (5). P. 1036–1042. doi: 10.1016/j.ophtha.2016.01.006.

Стаття: надійшла до редакції 10.12.18

доопрацьована 19.02.19

прийнята до друку 04.03.19

FEATURES OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN THE PERSONS WITH MEDIUM DEGREE OF ACQUIRED MYOPIA

Yu. Kolesnyk

*Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko
87, Romenska St., Sumy 40002, Ukraine
e-mail: ioliya.sumy@gmail.com*

The article presents the results of the study of the functional state of the central nervous system of persons aged 18–35 with medium degree of acquired myopia according to their individual-typological characteristics and the main properties of attention and short-term memory.

The studied parameters were assessed in 30 healthy people with normal vision (control group) and 30 people with medium myopia (experimental group).

As typological characteristics of high nervous activity were investigated sensorimotor reactions (the latent period of simple and complex visual-motor reactions selecting one of the two and two of the three signals), functional mobility of nervous processes and the speed of the central information processing. It has been revealed that myopic people are characterized by higher levels of indicators of complex sensorimotor response and speed of central information processing, a high level of functional mobility of nervous processes. This is manifested in their faster fulfillment of tasks requiring complex analytical-synthetic brain activity, including the recognition of visual signals.

Analysis of the characteristics of process of attention showed that people with myopia have higher rates of accuracy of work (fewer amounts of errors), concentration of

attention with a slightly reduced volume of visual information and speed of fulfillment the tasks. In the complicated test conditions (under the action of inhibitory processes), they retain mentioned above the trend and demonstrate better quality of visual information processing than healthy people. At the same time, a group of people with medium myopia recorded higher volumes of short-term memory (visual and auditory), as well as a high level of memorization of verbal information than digital (compared to control group).

Also, we established significant differences between the studied groups in the following indicators: neurodynamic characteristics – the time of simple visual-motor reactions ($n=30$; $p=0,003$), functional mobility of nervous processes ($n=30$; $p=0,008$) and speed of the central information processing ($n=30$; $p=0,001$); indicators of attention ($n=30$; $p=0,001$) – the total number of viewed characters, the volume of visual information, the number of errors, the level of concentration, overall mental performance (in task 1); volumes of visual and auditory short-term memory and memory for verbal / non-verbal material ($n=30$; $p=0,04-0,001$).

Keywords: acquired myopia, sensorimotor reactions, attention, short-term memory, functional state of the central nervous system