

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

УДК 612.821.2

ПОКАЗНИКИ ПАМ'ЯТІ, УВАГИ ТА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ОСІБ З ТЕРИТОРІЙ ПОСИЛЕНОГО РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Білокур Д.О., Шейко В.І.

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Представлено результати дослідження показників об'єму короткочасної пам'яті, рівня переключення уваги та розумової працездатності у осіб, які проживають на територіях посиленого радіоекологічного контролю Сумської області. Волонтери з контамінованих територій мають достовірно вищий рівень об'єму короткочасної пам'яті на вербальний подразник. За рівнем переключення уваги досліджуваний контингент демонструє високий та вищий за середній рівні. Встановлено достовірні розбіжності між показниками коефіцієнту розумової продуктивності, об'єму зорової інформації та стійкості уваги у досліджуваній і контрольній групах.

Ключові слова: працездатність центральної нервової системи, об'єм короткочасної пам'яті, переключення уваги, психофізіологічні функції, територія посиленого радіоекологічного контролю.

Постановка проблеми. Важливим аспектом інтелектуальної діяльності людини є відповідна організація психофізіологічних функцій (пам'яті, уваги) центральної нервової системи (ЦНС) [13]. Одним з основних чинників, що забезпечує людині ефективність сприйняття та переробки інформації, є рівень працездатності ЦНС. Ученими засвідчено той факт, що когнітивні характеристики людини є керуючим фактором ефективності виконання роботи у межах діяльності і можуть вважатися критерієм працездатності [10].

Водночас недостатньо висвітленим залишається питання вивченості властивостей пам'яті та уваги як складових когнітивних функцій, їх впливу на формування рівня працездатності та ефективності виконуваної роботи у осіб, які проживають на контамінованих територіях.

З літературних джерел відомо, що забруднення значної площі території України радіоактивними ізотопами (Cs-137, Sr-90), а також опромінення населення держави тісно пов'язане із наслідками аварії на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС). До контамінованих територій Сумської області належать Шосткинський і Ямпільський райони [1; 14; 16].

Згідно літературних даних, пролонгованого впливу малих доз радіації зазнають ті особи, до організму яких потрапляють харчові продукти, забруднені радіонуклідами. Даний факт відіграє одну з ключових ролей у формуванні стану здоров'я населення, яке проживає у IV радіаційній зоні [16].

За період з моменту аварії на ЧАЕС і дотепер вченими відмічається зростання захворюваності як вегетативної, так і центральної нервової системи, яка, у свою чергу, забезпечує діяльність вищих психічних функцій [11–12]. Останнім часом функціональні зміни ЦНС розглядаються як один з найяскравіших стохастичних проявів пошкоджуючого впливу малих доз іонізуючої радіації [8].

Саме тому існує необхідність детального вивчення наслідків довготривалого низькоінтенсивного опромінення фізіологічних систем організму людини і центральної нервової системи зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні висвітленню особливостей становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі, розкриттю проявів основних властивостей нервових процесів та їх зв'язку із характером професійної, навчальної і спортивної діяльності людини присвячені чисельні наукові доробки [10; 13].

Існує низка робіт, присвячених особливостям формування психофізіологічних функцій, діяльності ЦНС у осіб, які піддаються впливу різноманітних ендо- чи екзогенних факторів середовища [1; 5; 8].

Особливої уваги, на нашу думку, заслуговує питання дослідження адаптивних реакцій центральної нервової системи на дію низькоінтенсивного пролонгованого радіаційного впливу.

Як відомо з результатів досліджень Борецького Т.І., Шинкаренка В.І., Шинкаренка С.О., Буренікової Л.Ю., Хоревіна А.В., у дітей, які проживають на контамінованих територіях, відмічається достовірне зниження якісних і кількісних показників розумової працездатності, ніж у школярів з умовно «чистих» регіонів. За обсягом та переключенням уваги спостерігається статистична різниця. Об'єм засвоєної інформації у дітей із радіаційно забруднених територій майже удвічі менший за відповідний рівень даного показника у однолітків контрольної групи [3–4; 8].

У розвідках Ламбуцької Ж.А., Ткачук Т.М., Завадської Т.В. засвідчено зниження функцій оперативної пам'яті та уваги [9].

У дослідженнях Тофан Н.Т., Опанасенко В.В., Недзельської С.С. відмічались певні ознаки психопатологічних змін у підлітків, які проживали на контамінованих територіях [15]. Дослідники Шестопалова Л.Ф., Кукуруза А.В. стверджують, що діти, які зазнали радіаційного впливу у пубертатному періоді, характеризуються астеничним зниженням працездатності [17].

Богданов Е.Н., Иванов Г.П., Чикалов Н.А. виявили вплив радіаційної забрудненості місцевості на психічний розвиток старшокласників [2; 8].

У працях Коцан І.Я., Козачук Н.О., Журавльова О.А. висвітлено особливості інтенсивності електричної активності та гемодинаміки кори головного мозку жителів радіаційно забруднених районів у відповідь на розумове навантаження створюють основу для закріплення функціональних зсувів, які на момент дослідження мають компенсаторний характер [8].

Водночас варто зазначити, що результати дослідження показників психофізіологічних функцій (пам'яті, уваги), працездатності центральної нервової системи за умови дії довготривалого низькоінтенсивного опромінення, є неоднозначними, а нерідко і суперечливими. Це можна пояснити стохастичністю проявів дії екзогенних хронічних стресових факторів, зокрема, тих, що безпосередньо пов'язані з наслідками аварії на Чорнобильській АЕС [1].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Згідно літературних джерел, погляди на наслідки довготривалого низькоінтенсивного опромінення людського організму різняться – від традиційно негативних (безпорогова концепція) до адаптивних і навіть позитивних (теорія ефектів малих доз, радіаційний гормезис) [1; 16].

Оскільки з моменту аварії на Чорнобильській АЕС минуло вже 30 років, у постчорнобильських поколіннях населення України (і Сумщини зокрема), на нашу думку, має місце формування адаптаційно-компенсаторних механізмів, спрямованих на підтримання гомеостазу та оптимізацію діяльності організму.

Ураховуючи вищезазначене, дослідження показників розумової працездатності, пам'яті та уваги у осіб, які проживають на територіях посиленого радіоекологічного контролю Сумської області як таких, що зазнають пролонгованого низькоінтенсивного радіаційного впливу, є актуальним та становить значний науковий інтерес.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є визначення показників розумової працездатності, об'єму короткочасної пам'яті та рівня переключення уваги у осіб, які проживають на територіях посиленого радіоекологічного контролю Сумської області.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводилось на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. У експерименті узяло участь 160 осіб віком 18–35 років: 80 волонтерів із Шосткинського і Ямпільського районів Сумської області (IV радіаційна зона; територія посиленого радіоекологічного

контролю); контрольну групу (80 респондентів) склали досліджувані з відносно екологічно чистих територій Сумщини. На період аналізу досліджувані не мали гострих чи хронічних захворювань, не піддавались радіо- чи хіміотерапії.

Визначення показників розумової працездатності здійснювали за методикою коректурної проби за таблицею Анфімова [7].

Дослідження рівня переключення уваги проводили за таблицею Горбова-Шульте (методика відшукування чисел з переключенням). Об'єм короткочасної пам'яті (зорової, слухової на слова і числа, а також смислової) визначали за відповідними бланковими методиками [7].

Ураховуючи зміни розумової працездатності на початку робочого дня і тижня, дослідження здійснювали у такі дні: вівторок, середа, четвер з 09.00 до 12.00 години (у період оптимального рівня фізіологічних функцій) [13].

Для аналізу результатів використали статистичні методи обробки даних за допомогою програмного пакету Excel.

Дослідження виконано у відповідності до біоетичних норм з дотриманням законодавства України [6]. Усі волонтери дали письмову згоду на участь у експерименті.

Результати дослідження показників короткочасної пам'яті волонтерів з територій посиленого радіоекологічного контролю та відносно екологічно чистої місцевості Сумської області представлені у таблиці 1.

З одержаних даних слідує, що досліджуваний контингент демонструє нижчий рівень об'єму короткочасної пам'яті на невербальну інформацію відносно аналогічних показників з вивчення об'єму короткочасної пам'яті на вербальний подразник. Наближених значень у обох групах набувають показники короткочасної пам'яті на числа (зорової та слухової).

У результаті проведеного дослідження з вивчення об'єму короткочасної пам'яті (табл. 1) на вербальну інформацію можемо відзначити, що найвищі за значенням показники спостерігаються у завданнях з визначення зорової на слова, слухової на слова та смислової видів пам'яті. Показники об'єму короткочасної пам'яті досліджуваної групи достовірно вищі за аналогічні значення групи контролю у 1,07, 1,14 та 1,1 рази відповідно.

Результати, одержані внаслідок тестування показників об'єму короткочасної пам'яті на числа, були: у досліджуваній групі у 1,54 та 1,20 рази нижчими, у контрольній – у 1,44 та 1,13 рази нижчими за відповідні показники об'єму короткочасної пам'яті на слова.

Таблиця 1

Показники короткочасної пам'яті волонтерів з територій посиленого радіоекологічного контролю та відносно екологічно чистої місцевості Сумської області

Група	Вид короткочасної пам'яті				
	Зорова на числа	Зорова на слова	Слухова на слова	Слухова на числа	Смислова
	M±m				
Досліджувана	11,63±0,34	17,93±0,23*	17,48±0,29*	14,53±0,31	19,53±0,18*
Контрольна	11,62±0,17	16,78±0,15	15,33±0,16	13,55±0,19	17,78±0,16

* – $p < 0,05$ – достовірності різниці між показниками контрольної та досліджуваної груп

Таким чином, у волонтерів обох груп спостерігається тенденція до кращого сприйняття інформації, спрямованої на діяльність II сигнальної системи.

Розподіл мешканців з контамінованих та умовно радіоекологічно чистих територій Сумщини за рівнем переключення уваги представлений у таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл волонтерів з територій посиленого радіоекологічного контролю та відносно екологічно чистої місцевості Сумської області за рівнем переключення уваги

Рівень переключення уваги	Група			
	Досліджувана		Контрольна	
	К-сть осіб	%	К-сть осіб	%
Високий	61	76	60	75
Вище середнього	19	24	14	17,5
Середній	–	–	6	7,5
Нижче середнього	–	–	–	–
Низький	–	–	–	–

Середнє значення часу, необхідного для виконання завдань з переключення уваги, становить: $242,27 \pm 0,93$ сек. у досліджуваній та $281,59 \pm 1,56$ сек. у контрольній групах. У середньому волонтери з територій посиленого радіоекологічного контролю Сумської області виконували завдання на $39,32$ сек. швидше за контингент з відносно екологічно чистої місцевості Сумщини.

Результати дослідження показників працездатності центральної нервової системи осіб, які проживають у IV радіаційній зоні та на умовно радіаційно «чистих» територіях Сумської області представлені у таблиці 3.

Дослідження показників розумової працездатності за видами завдань (власне розумова працездатність; рівень працездатності ЦНС з внутрішнім гальмуванням; з внутрішнім і зовнішнім гальмуванням) показали, що за показником загальної кількості переглянутих знаків

високий рівень розумової працездатності спостерігається у обох групах лише у завданні, що передбачає наявність внутрішнього гальмування. У завданнях з визначення власне розумової працездатності та рівня працездатності ЦНС з внутрішнім і зовнішнім гальмуванням виявлено середній та нижчий за середній рівні прояву даного показника з перевагою відповідних значень досліджуваної групи над контрольною.

Досліджувані з контамінованих територій у період виконання завдань 1-3 переглядали за відведений час на 58, 22 та 22 знаки більше, ніж волонтери з відносно екологічно чистих територій Сумщини.

Мінімальна кількість переглянутих знаків у досліджуваній групі за кожним видом завдань складає 244, 429 та 239, максимальна – 692, 890, 545 літер. У контрольній групі – 215, 239 та 180 літер (мінімальна кількість); 611, 1232, 528 знаків (максимальна кількість) відповідно.

Кількість помилок, зроблених під час виконання кожного із запропонованих завдань коректурної проби, не мали статистично достовірної різниці. Наближених значень у обох групах набувають показники коефіцієнтів точності виконання усіх видів завдань.

Коефіцієнт розумової продуктивності за усіма видами завдань у волонтерів з територій посиленого радіоекологічного контролю Сумської області на 41,45, 30,95 та 20,74 одиниць вище за аналогічний показник респондентів контрольної групи.

Об'єм зорової інформації за усіма видами завдань у досліджуваній з контамінованих територій Сумщини на 36,7, 16,05 та 14,48 одиниць вище за відповідний показник у осіб контрольної групи.

Практично однакових значень у обох групах набувають показники коефіцієнтів швидкості переробки інформації усіх видів завдань.

За показником стійкості уваги респонденти з радіаційно забруднених територій Сумщини мали перевагу над представниками контрольної групи у завданнях з визначення власне розумової працездатності, рівня працездатності ЦНС

Таблиця 3

Показники розумової працездатності волонтерів з територій посиленого радіоекологічного контролю та відносно екологічно чистої місцевості Сумської області

Група	Завд.	S	M	N	n	A	P	Q	ШПІ	СУ
		M±m								
Досліджувана	1	461,41 ±1,39	118,30 ±0,70	123,32 ±0,70	5,78 ±0,30	0,96 ±0,03	428,14 ±1,43*	273,89 ±1,07*	2,15 ±0,10	163,96 ±1,56*
	2	670,57 ±1,49	17,22 ±0,27	19,24 ±0,24	2,00 ±0,20	0,89 ±0,05	598,79 ±1,70*	398,05 ±1,15*	3,27 ±0,10	276,99 ±2,43*
	3	346,97 ±1,13	86,54 ±0,58	94,54 ±0,60	8,00 ±0,35	0,92 ±0,03	317,54 ±1,10*	205,96 ±0,87*	1,53 ±0,08	88,83 ±1,18
Контрольна	1	403,51 ±1,85	102,88 ±0,92	107,37 ±1,08	4,57 ±0,41	0,96 ±0,04	386,69 ±1,85	237,19 ±1,42	1,90 ±0,13	104,04 ±1,67
	2	648,88 ±2,59	16,72 ±0,46	19,08 ±0,42	2,35 ±0,30	0,88 ±0,06	567,84 ±2,46	382,00 ±2,13	3,16 ±0,19	192,68 ±2,22
	3	324,87 ±1,73	78,47 ±0,97	85,80 ±0,85	7,36 ±0,49	0,92 ±0,05	296,80 ±1,64*	191,48 ±1,31	1,43 ±0,12	57,19 ±1,18*

* – $p < 0,05$ – достовірності різниці між показниками контрольної та досліджуваної груп.

Примітка: 1 – завдання з визначення власне розумової працездатності; 2 – завдання з визначення рівня працездатності ЦНС з внутрішнім гальмуванням; 3 – завдання з визначення рівня працездатності ЦНС із зовнішнім і внутрішнім гальмуванням; S – загальна кількість знаків; M – кількість викреслених літер; N – кількість літер, що необхідно було викреслити; n – кількість помилок, зроблених під час виконання завдань; A – коефіцієнт точності виконання; P – коефіцієнт розумової продуктивності; Q – об'єм зорової інформації; ШПІ – швидкість переробки інформації; СУ – показник стійкості уваги.

з внутрішнім гальмуванням, а також з визначення рівня працездатності центральної нервової системи з внутрішнім і зовнішнім гальмуванням у 1,6, 1,44 та 1,55 раз відповідно.

Висновки і пропозиції. Таким чином, формування психофізіологічної організації системи переробки інформації у досліджуваних з території посиленого радіоекологічного контролю Сумської області відбувається під дією зовнішніх факторів, а саме пролонгованого низькоінтенсивного опромінення (як наслідку аварії на Чорнобильській АЕС). Отримані результати узгоджуються з існуючими літературними даними і свідчать, що внаслідок

хронічного впливу низьких доз радіації формуються специфічні механізми інтегративних зв'язків у ЦНС, які створюють стабільну морфофункціональну основу для утворення та збереження адаптаційно-компенсаторних механізмів, спрямованих на підтримання гомеостазу організму [8].

На нашу думку, результати подальших досліджень впливу хронічного опромінення у малих дозах можуть слугувати підтвердженням стимулюючої дії пролонгованого низькоінтенсивного опромінення на організм людини (теорія ефектів малих доз).

Список літератури:

1. Бебешко В.Г., Базика Д.А., Романовський А.Ю., Логановський К.М. Радіологічні та медичні наслідки чорнобильської катастрофи / В.Г. Бебешко, Д.А. Базика, А.Ю. Романовський, К.М. Логановський // «Журн. НАМН України». – 2011. Т. 17, № 2. – С. 132–138.
2. Богданов Е.Н., Иванов Г.П., Чикалов Н.А. Влияние условий радиационной загрязненности местности на психическое развитие старшекласников / Е.Н. Богданов, Г.П. Иванов, Н.А. Чикалов // Вопросы психологии. – 2003. – № 4. – С. 19–25.
3. Борейко Т.І., Буреннікова Л.Ю., Хоревін А.В. Стан психофізіологічних функцій дітей, які зазнали впливу малих доз радіації / Т.І. Борейко, Л.Ю. Буреннікова, А.В. Хоревін // Матеріали Всеукраїнського наукового симпозиуму «Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі». – Черкаси: Вид-во ЧДУ, 2003. – С. 18.
4. Борейко Т.І., Шинкаренко В.І., Шинкаренко С.О. Деякі психофізіологічні показники дітей середнього шкільного віку, які зазнали впливу малих доз радіації / Т.І. Борейко, В.І. Шинкаренко, С.О. Шинкаренко // Матеріали Всеукраїнського наукового симпозиуму «Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі». – Київ-Черкаси, 1999. – С. 11.
5. Бузунов В.А., Красникова Л.И., Пирогова Е.А. и др. Эпидемиологические исследования и оценка влияния малых доз ионизирующего излучения на развитие неопухольевых заболеваний у пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС / В.А. Бузунов, Л.И. Красникова, Е.А. Пирогова // Пробл. радіаційної мед. і радіобіол. – 2007. – Вип. 13. – К.: ДІА, 2008. – С. 56–66.
6. Додатковий протокол до Конвенції про права людини та біомедицину в галузі біомедичних досліджень (ETS № 195) / Верховна Рада України. URL : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_686/.
7. Дяконов И.Ф., Овчинников Б.В. Психологическая диагностика в практике врача / И.Ф. Дяконов, Б.В. Овчинников. – СПб.: СпецЛит, 2016. – 180 с.
8. Коцан І.Я. Вплив малих доз іонізуючого випромінювання на психофізіологічні функції та стан інтегративних систем організму людей, які постійно проживають на радіоактивно забрудненій території : монографія / І.Я. Коцан, Н.О. Козачук, О.А. Журавльов ; М-во освіти і науки України, Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Біол. ф-т. – Луцьк: РВВ «Вежа» ВНУ ім. Лесі Українки, 2009. – 184 с.
9. Ламбуцька Ж.А., Ткачук Т.М., Завадська Т.В. Дослідження змін життєдіяльних функцій підлітків під впливом дії екологічного забруднення / Ж.А. Ламбуцька, Т.М. Ткачук, Т.В. Завадська // Матеріали Всеукраїнського наукового симпозиуму «Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі». – Черкаси: Вид-во ЧДУ, 2003. – С. 52.
10. Лизогуб В.С. Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність / В.С. Лизогуб // Фізіол. журн. – 2010. – Т. 56. – № 1. – С. 148–151.
11. Лісуха Л.М. Вплив інструментальної оротерапії на стан ЦНС дітей, що проживають на радіонуклідно забруднених територіях / Л.М. Лісуха // Матеріали XIX з'їзду Українського фізіологічного товариства ім. П.Г. Костюка з міжнародною участю, присвяченого 90-річчю від дня народження академіка П.Г. Костюка, травень 2014, м. Київ. – С. 199.
12. Лісуха Л.М. Вплив нормобаричної гіпоксії на зорово-моторну реакцію дітей, що проживають на радіоактивно забруднених територіях / Л.М. Лісуха, В.Я. Березовський // Фізіологічний журнал. – 2015. – Т. 61. – № 2. – С. 40–47.
13. Макаренко М.В., Лизогуб В.С. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб. – Черкаси: Вертикаль, 2011. – 256 с.
14. Сушко В.О. Система експертизи по встановленню причинного зв'язку хвороб з дією іонізуючого випромінювання та інших шкідливих чинників внаслідок аварії на ЧАЕС у віддаленому післяаварійному періоді // International conference “Health effects of the Chernobyl accident – 30 years aftermath” : Program and Abstracts, April 18–19 2016, Kyiv, Ukraine. Kyiv, 2016. – P. 286.
15. Тофан Н.Т., Опанасенко В.В., Недзельська С.С. Особливості психічних функцій школярів-підлітків, які проживають на радіоактивно-забрудненій території / Н.Т. Тофан, В.В. Опанасенко, С.С. Недзельська // Матеріали Всеукраїнського наукового симпозиуму «Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій в онтогенезі». – Київ-Черкаси, 1999. – С. 96.
16. Чернобыль 25 лет: инкорпорированные радионуклиды Cs-137 и здоровье людей / [Ю.И. Бандажевский, Н.Ф. Дубовая, Г.С. Бандажевская и др.]; под ред. проф. Ю.И. Бандажевского. – К.: Координационный аналитический центр «Экология и здоровье», 2011. – 156 с.
17. Шестопалова Л.Ф., Кукуруза А.В. Особенности личности подростков, эвакуированных из зоны аварии на Чернобыльской АЭС / Л.Ф. Шестопалова, А.В. Кукуруза // Психологический журнал. – 1998. – Т. 19. – № 3. – С. 48–55.

Шейко В.И., Белокур Д.А.

Сумский государственный педагогический университет имени А.С. Макаренко

ПОКАЗАТЕЛИ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ С ТЕРРИТОРИЙ УСИЛЕННОГО РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Представлены результаты исследования показателей умственной работоспособности, объема кратковременной памяти и уровня переключения внимания у лиц, которые проживают на территориях усиленного радиоэкологического контроля Сумской области. Установлены достоверные различия между показателями коэффициента умственной продуктивности, объема зрительной информации и стойкости внимания в исследуемой и контрольной группах. Волонтеры из загрязненных территорий демонстрируют более высокий уровень объема кратковременной памяти на вербальный раздражитель. По уровню переключения внимания исследуемый контингент демонстрирует показатели высокие и выше среднего.

Ключевые слова: работоспособность центральной нервной системы, объем кратковременной памяти, переключение внимания, психофизиологические функции, территория усиленного радиоэкологического контроля.

Sheiko V.H., Bilokur D.O.

A.S. Makarenko Sumy State Pedagogical University of Ukraine

INDICATORS OF MEMORY, ATTENTION AND WORKING CAPACITY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM OF INDIVIDUALS IN THE TERRITORIES OF INTENSIFIED RADIOECOLOGICAL CONTROL OF THE SUMY REGION

Summary

The results of research on the indicators of mental working capacity, the amount of short-term memory and the level of switching attention of individuals in the territories of intensified radioecological control of the Sumy are presented. There are established significant differences between the indicators of mental productivity, volume of visual information and attention sustainability in the study and control groups. Volunteers from contaminated territories demonstrated a higher level of short-term memory for verbal irritant. By the level of switching attention, the contingent under investigation shows high and above average rates.

Keywords: working capacity of the central nervous system, volume of short-term memory, switching attention, psychophysiological functions, territories of intensified radioecological control.