

УДК 616.831: 616.89 – 008.454: 616 – 001.28

*М.О. Бомко***ДЕПРЕСИВНІ РОЗЛАДИ У ХВОРИХ З ОРГАНІЧНИМ УРАЖЕННЯМ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ВІДДАЛЕНИЙ ПЕРІОД ДІЇ МАЛИХ ДОЗ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЕННЯ**

Науковий центр радіаційної медицини АМН України, Київ

Ключові слова: депресивні розлади, іонізуюче випромінювання, магнітно-резонансна томографія

За даними епідеміологічних досліджень, однією з найбільш розповсюджених в учасників ліквідації наслідків аварії (УЛНА) на Чорнобильській АЕС (ЧАЕС) являється цереброваскулярна патологія. Крім того, за післяварійний період захворюваність нервовими та психічними захворюваннями виросла в 2-5 та більше разів порівняно з аналогічними популяційними показниками [1, 2]. Особливо це відноситься до УЛНА на ЧАЕС 1986-1987 рр. Саме у них відмічається найбільш висока захворюваність на хвороби нервової системи та органів чуття і найбільш високий рівень розладів психіки та поведінки [1, 3].

Серед розладів психіки та поведінки на особливу увагу заслуговують депресивні розлади. Адже, за даними ВООЗ, вони являються найбільш поширеною психопатологічною симптоматикою, кількість якої постійно зростає [4].

Матеріали та методи дослідження

У відділі радіаційної психоневрології Інституту клінічної радіології Наукового центру радіаційної медицини АМН України було обстежено 54 УЛНА на ЧАЕС 1986 року, які знаходились на стаціонарному лікуванні в відділенні неврології з приводу дисциркуляторної енцефалопатії. Всі обстежені були чоловіками в віці від 35 до 54 років (середній вік $45,6 \pm 5,1$) опромінені в дозах від 0,1 до 1 Зв (середня доза опромінення $0,4 \pm 0,2$ Зв). Критеріями відбору були відсутність грубої вогнищевої симптоматики, гострих порушень мозкового кровообігу та черепно-мозкових травм в анамнезі, зловживання алкоголем або психотропними речовинами.

На підставі традиційного психопатологічного та нейрофізіологічного обстеження у всіх хворих були діагностовані органічні психічні розлади різного ступеню важкості.

Застосування шкали самооцінки депресії Зунга (SDS) (Zung Self-Rating Depression Scale) [7]

В УЛНА на ЧАЕС депресивні симптоми часто зустрічаються в структурі неврологічних та соматичних захворювань і ускладнюють їх перебіг. Вони викликають більш часті загострення хронічних захворювань та призводять до терапевтичної резистентності цих захворювань. Що, в свою чергу, може стати причиною соціально-побутової декомпенсації хворих [5].

За останні роки збільшилась кількість публікацій з описанням клінічної картини депресивних розладів та нейрофізіологічних змін при цих розладах в УЛНА на ЧАЕС [5, 6]. Але питання про морфологічні зміни в структурах головного мозку при симптомах депресії в УЛНА на ЧАЕС до цього часу вивчено недостатньо.

Метою даної роботи було вивчити морфологічні зміни в структурах головного мозку в УЛНА на ЧАЕС, у яких була виявлена депресивна симптоматика.

дозволило розділити хворих на дві групи:

Група 1 – 41 УЛНА на ЧАЕС, які за шкалою самооцінки депресії Зунга розцінили свій стан як депресивний (загальний бал від 54 до 88, середній бал – $66,7 \pm 8$). Вік на момент обстеження 35-54 роки (середній вік – $45 \pm 4,6$ років), доза опромінення від 0,1 до 1 Зв (середня доза $0,4 \pm 0,2$ Зв).

Група 2 – 13 УЛНА на ЧАЕС, які за шкалою самооцінки депресії Зунга не виявили депресивної симптоматики (загальний бал від 35 до 50, середній бал – $44,7 \pm 5,6$) та зазнали впливу іонізуючого опромінення в дозах від 0,1 до 0,8 Зв (середня доза $0,4 \pm 0,2$ Зв). Вік на момент обстеження 35-54 роки (середній вік $47,5 \pm 6$ років).

Слід зауважити, що на момент обстеження, за віком та дозою опромінення групи не відрізнялись одна від одної ($t=1,5$; $p>0,05$ та $t=0,2$; $p>0,05$), відповідно.

Для уніфікованої кількісної оцінки основних

психопатологічних симптомів та психопатології загалом, використовували коротку шкалу оцінки психічного стану (Brief Psychiatric Rating Scale – BPRS) [8].

За допомогою опитувальника GHQ-28 [9] оцінювали соматоформні симптоми, тривогу та безсоння, соціальну дисфункцію і тяжку депресію. Бали підраховували за методом Лікерта (0-1-2-3).

Для оцінки функціонального стану головного мозку проводили нейрофізіологічні дослідження. Ці дослідження виконували в кабінеті електроенцефалографії у першій половині дня у стані пасивного неспання пацієнта. Використовували комп'ютерний аналіз і топографічне картирування електроенцефалограми (ЕЕГ). Комп'ютерну ЕЕГ (КЕЕГ) реєстрували за допомогою 16-канального аналізатора DX-4000 (Харків, Україна).

Магнітно-резонансну томографію (МРТ) головного мозку виконували в кабінеті магнітно-резонансної томографії відділення рентгенології клініки НЦРМ АМН України на магнітно-резонансному томографі SMT-50X з напруженістю магнітного поля 0,5 Тл виробництва компанії "Schimadzu" (Японія). Аксиальні, сагітальні та коронарні зображення досліджували в режимах T1, T2 та режимі протонної щільності (proton density, PD). Проводили якісну та кількісну оці-

нку виявлених вогнищевих та дифузних змін. Кількісна оцінка включала в себе виявлення зовнішньої церебральної атрофії завдяки оцінки середньої ширини конвексигальних борізід, для виявлення внутрішньої атрофії проводили виміри бокових та третього шлуночків. Отримані розміри шлуночкової системи були стандартизовані обчисленням індексу тіл бокових шлуночків, передніх рогів бокових шлуночків, індексу Хакмана та індексу третього шлуночку [10, 11]. Для виявлення мікро-змін в структурах головного мозку, була обчислена контрастність між ліквором та структурами головного мозку за формулою: коефіцієнт контрастності (С)=(І ліквору-І структури)/(І ліквору +І структури) x 100 % [12, 13], де І ліквору – інтенсивність МР-сигналу від ліквору в області шлуночків мозку на T₂-взважених томограмах головного мозку, а І структури – інтенсивність МР-сигналу від досліджуваної структури на T₂-взважених томограмах головного мозку.

Результати досліджень зберігались в електронних таблицях Excel. Математичний аналіз здійснювали за допомогою загальноновизнаних методів статистичної обробки медичної інформації [14], а також в електронних таблицях Excel [15] та за допомогою статистичної програми STATISTICA [16].

Результати дослідження та їх обговорення

За МКХ-10 пацієнтам обох груп частіше всього виставляли наступні клінічні діагнози: органічний розлад особистості (F07.0) – 17 випадків (відносна частота – 0,31) та органічний емоційно-лабільний розлад (F06.6) – 17 випадків (0,31). Але за кількістю пацієнтів з такими діагнозами групи не відрізнялись одна від одної. Органічний депресивний розлад

(F06.32) та органічний тривожний розлад (F06.4) виявлені лише у пацієнтів 1-ї групи, 15 (0,28) та 5 (0,1) випадків, відповідно. Але достовірна різниця між групами виявлена тільки для органічного депресивного розладу (F06.32) ($\chi^2=3,9$; $p<0,05$).

Результати використання діагностичних шкал і тестів наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Середні значення діагностичних шкал і тестів

Діагностична шкала або тест	Група 1 (n=41), M±SD	t	p	Група 2 (n=13), M±SD
Коротка психіатрична оціночна шкала (BPRS)	11,5±3,6	2,6	<0,05	8,2±4
Опитувальник загального здоров'я (GHQ-28):	47,1±10,6	4,2	<0,01	33,1±10,8
• GHQ-28 A	13,7±3,3	1,5	>0,05	12,2±3,7
• GHQ-28 B	12,9±4,4	2,8	<0,01	9,2±3,6
• GHQ-28 C	12,2±3,8	2,4	<0,05	9,5±3
• GHQ-28 D	8,6±3,9	5,5	<0,001	2,3±1,9

За шкалою BPRS в обстежених 1-ї групи в порівнянні з пацієнтами 2-ї групи достовірно частіше зустрічались соматична стурбованість, депресивний настрій, тривога та напруженість.

За даними GHQ-28 було встановлено, що пацієнти обох груп розцінюють стан свого соматичного здоров'я як незадовільний. Порівняно з пацієнтами 2-ї групи, обстежені 1-ї групи достовірно частіше відмічають тривогу, безсоння та симптоми тяжкої депресії, що призводять до їх соціальної дисфункції.

Слід відмітити, що у 33-х пацієнтів 1-ї групи був виявлений тривожно-депресивний синдром (0,8). Астено-депресивний синдром було діагностовано у 8-ми (0,2) пацієнтів 1-ї групи.

При експертній оцінці ЕЕГ та при візуальній оцінці магнітно-резонансних зображень достовірної різниці між пацієнтами 1-ї та 2-ї груп виявлено не було.

Результати КЕЕГ та морфометричної оцінки магнітно-резонансних зображень наведені в таблицях 2 та 3.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика результатів КЕЕГ та даних морфометричної оцінки магнітно-резонансних зображень для пацієнтів з астено-депресивним синдромом та пацієнтів 2-ї групи

Результати КЕЕГ та морфометричної оцінки магнітно-резонансних зображень	Пацієнти з астено-депресивним синдромом (n=8), M±SD	t	p	Група 2 (n=13), M±SD
Відносна спектральна щільність дельта-діапазону в правій лобній ділянці, %	30,8±4,5	2,2	<0,05	25,7±5,4
Абсолютна спектральна щільність потужності дельта-діапазону в правій лобній ділянці, мкВ ² /Гц	12±2,5	3	<0,01	8,8±2,2
Коефіцієнт контрастності білої речовини правої скроневої частки відносно лікворної системи мозку, %	40,2±3,3	2,2	<0,05	34,7±5,2

Таким чином, у пацієнтів з діагностованим астено-депресивним синдромом коефіцієнт контрастності білої речовини правої скроневої ділянки відносно лікворної системи мозку був достовірно більшим, ніж у пацієнтів 2-ї групи, що свідчить про її підвищене функціонування [13], тобто – іритацію. В свою чергу, іритація правої скроневої частки призводить до збільшення вмісту та потужності дельта-ритму в правій лобній долі.

При проведенні кореляційно-регресійного аналізу астенічної депресії з морфо-функціональним станом структур головного мозку, було виявлено зростання коефіцієнту контрастності

білої речовини правої лобної частки, тобто її гіперфункцію, відносно лікворної системи головного мозку (коефіцієнт кореляції – $r=0,46$; $p<0,05$) із зменшенням рівня тривоги.

Для пацієнтів з тривожно-депресивним синдромом крім підвищення коефіцієнту контрастності білої речовини правої скроневої частки, характерне зменшення коефіцієнту контрастності правого таламуса відносно лікворної системи мозку, що свідчить про його гіпофункцію [13]. Тобто, ми спостерігаємо зменшення функціонування середніх структур правої півкулі, що може призводити до зменшення їх синхронізуючої гальмівної функції [17].

Порівняльна характеристика даних морфометричної оцінки магнітно-резонансних зображень для пацієнтів з тривожно-депресивним синдромом та пацієнтів 2-ї групи

Результати морфометричної оцінки магнітно-резонансних зображень	Пацієнти з тривожно-депресивним синдромом (n=33), M±SD	t	p	Група 2 (n=13), M±SD
Коефіцієнт контрастності білої речовини правої скроневої частки відносно лікворної системи мозку, %	38,6±3,4	2,2	<0,05	35,3±4,7
Коефіцієнт контрастності правого таламуса відносно лікворної системи мозку, %	28,2±4,5	2,1	<0,05	31,2±2,8

Таким чином, згідно з отриманими нами даними, причиною виникнення тривожної та депресивної симптоматики може бути як зменшення інгібуючого транскалозного контролю домінуючої (правої) півкулі домінуючої (лівою) [18, 19], так і гіпофункція лімбічної системи [18], що зумовлює інтенсивні порушення центральної регуляції вегетативних функцій і виникнення тривожної та депресивної симптоматики [19].

Таким чином, при наявності депресивної симптоматики в УЛНА на ЧАЕС спостері-

гається патологічне функціонування правої півкулі головного мозку. Це відбувається за рахунок порушення синхронізуючої гальмівної системи неспецифічних таламічних ядер та зменшення контролю з боку домінуючої (лівої) півкулі, що, в свою чергу, призводить до збільшення патологічної активності в правій лобно-скроневої ділянці. При цьому, суб'єктивним проявом цих структурно-функціональних змін являється астено-депресивна та тривожно-депресивна симптоматика.

М.А. Бомко

ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У БОЛЬНЫХ С ОРГАНИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ МАЛЫХ ДОЗ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Научный центр радиационной медицины АМН Украины, Киев

Обследовано 54 УЛПА на ЧАЭС с дисциркуляторной энцефалопатией. Из них 41 человек с депрессивными расстройствами, по шкале самооценки депрессии Зунга, и 13 – без депрессивной симптоматики. Для выявления структурно-функциональных изменений головного мозга производили компьютерную ЭЭГ с картированием, качественную и количественную оценку магнитно-резонансных изображений. У УЛПА на ЧАЭС с депрессивными расстройствами выявлены патологические структурно-функциональные изменения в правой лобно-височной доле и в правом таламусе. (Журнал психиатрии и медицинской психологии. — 2004. — № 3 (13). — С.125-129)

М.А. Бомко

DEPRESSIVE DISORDERS IN PATIENTS WITH ORGANIC BRAIN DAMAGE IN REMOTE PERIOD OF LOW DOSES EXPOSURE TO IONIZING RADIATION

Scientific Centre of Radiation Medicine Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

54 clean-up workers of the Chernobyl accident aftermath with encephalopathy were examined. Using Zung Self-Rating Depression Scale, depressive disorders were discovered in 41 of them and in 13 – weren't. Computed EEG with mapping, qualitative and quantitative estimates of magnetic-resonance images were carried out. Pathological structural and functional changes in right frontal and temporal lobes and in right thalamus were discovered in clean-up workers with depressive disorders. (The Journal of Psychiatry and Medical Psychology. — 2004. — № 3 (13). — P.125-129)

Література

1. Иванов В.К., Цыб А.Ф., Иванов С.И., Максютов М.А., Питкевич В.А., Бирюков А.П., Горский А.И., Рас топчин Е.М., Меских Н.Е. Ликвидаторы Чернобыльской катастрофы: радиационно-эпидемиологический анализ медицинских последствий. — М.: Галанис, 1999. — 312 с.
2. Бузунов В.А., Страпко Н.П., Пирогова Е.А., Красникова Л.И., Каргушин Г.И., Войчулене Ю.С., Домашевская Т.Е. Эпидемиология неопухолевых болезней участников ликвидации последствий Чернобыльской аварии // *Int. J. Rad. Med.* — 2001. — Vol. 3, № 3–4. — Р. 9–25.
3. Бебешко В.Г., Базыка Д.А., Нягу А.И., Логановский К.Н. Оценка состояния здоровья персонала Чернобыльской АЭС и „Объекта “Укрытие””. Медицинские проблемы при выводе Чернобыльской АЭС из эксплуатации. / Наукові та технічні аспекти міжнародного співробітництва в Чорнобилі; Під ред. В.М. Глигала, А.В. Косовського. — К.: Вища школа. — 2001. — Вип. 3. — С. 570-586.
4. Смулевич А.Б. Депрессии в общей медицине. — М.: Мед. информ. агенство, 2001. — 256 с.
5. Румянцева Г.М., Левина Т.М., Чинкина О.В. Депрессии и их роль в формировании психосоматической заболеваемости у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. // *Рос. психиатр. журн.* — 1998, № 5. — С. 52-56.
6. Логановский К.Н. Нейрофизиологические основы формирования экзогенно-органических церебральных нарушений после воздействия ионизирующих излучений. // *Журнал психиатрии и медицинской психологии.* — 2001. — № 1 (8). — С. 70-75.
7. Aragones Benagies E., Masdeu Montala R.M., Cando Guasch G., Coll Borrás G. Diagnostic validity of Zung's self-rating depression scale on primary care patients. // *J. Pain Symptom. Manage.* — 2001. — Vol. 29, № 5. — P. 310-316.
8. Lachar D., Bailley S.E., Rhoades H.M., Espadas A., Aponte M., Cowan K.A., Gummatira P., Kopecky C.R., Wassef A. New subscales for an anchored version of the Brief Psychiatric Rating Scale: construction, reliability, and validity in acute psychiatric admissions. // *Psychol. Assess.* — 2001. — Vol. 13, № 3. — P. 384-395.
9. Goldberg D., Williams P. A user's guide to the General Health Questionnaire. — London: NFER-NELSON, 1991. — 129 p.
10. Яхно Н.Н., Левин О.С., Дамулин И.В. Сопоставление клинических и МРТ-данных при дисциркуляторной энцефалопатии. Сообщение 2: когнитивные нарушения. // *Неврологический журнал.* — 2001. — №3. — С.10-19.
11. Беличенко О.И., Дадвани С.А., Абрамова Н.Н., Терновой С.К. Магнитно-резонансная томография в диагностике цереброваскулярных заболеваний. — М.: Видар, 1998. — 112 с.
12. Магнитный резонанс в медицинской практике. Основной учебник Европейского форума по магнитному резонансу. Под ред. Ринка П.А. — Берлин, 1993. — 228 с.
13. Болезни нервной системы: Руководство для врачей: В 2-х т. — Т. 1. Под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2003. — 744 с.
14. Минцер О.П., Угаров Б.Н., Власов В.В. Методы обработки медицинской информации. — К.: Вища школа, 1991. — 271 с.
15. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. — К.: Морион, 2000. — 320 с.
16. Гойко О.В. Практичне використання пакета STATISTICA для аналізу медико-біологічних даних (навчальний посібник). — Київ, 2004. — 76 с.
17. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Изд. 2-е, исправл. и доп. — М.: МЕДпресс-информ, 2002. — 368 с.
18. Joseph R. Neuropsychiatry, neuropsychology, and clinical neuroscience. Emotion, evolution, cognition, language, memory, brain damage, and abnormal behaviour. — 2nd ed. — Baltimore: Williams & Wilkins, 1996. — 864 p.
19. Flor-Henry P. Cerebral basis of psychopathology. — Boston: Jhon Wright, PSG Inc., 1983. — 357 p.

Поступила в редакцию 1.06.2004