

**Т. Г. Перцева**

Государственное учреждение «Институт неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины» (г. Харьков)

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕЩЕСТВА ГОЛОВНОГО МОЗГА У БОЛЬНЫХ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА

Цереброваскулярная патология является одной из важнейших проблем современной клинической неврологии. В последние годы во всем мире отмечается рост цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ), что связано с постарением планеты и значительным ростом различных факторов риска ЦВЗ [1—3, 20]. В настоящее время в многочисленных широкомасштабных исследованиях доказано, что одной из основных причин и важнейшим фактором риска разных форм ЦВЗ является сахарный диабет (СД) [4, 21]. По определению экспертов ВОЗ, «сахарный диабет — проблема всех веков и народов». СД II типа в связи с большой распространенностью и неуклонной тенденцией к ее росту признан неинфекционной эпидемией конца XX — начала XXI века. В среднем от 1,2 % до 13,3 % населения планеты страдает СД. При этом около 90—95 % всех больных приходится на СД II типа. Почти 2/3 всех диабетиков проживает в развитых странах. Около 4 млн смертей ежегодно во всем мире происходят вследствие СД [5].

Актуальной является эта проблема и в Украине: на 1.01.07 г. число зарегистрированных больных СД достигло 1 048 375 человек, что составляет 2242,6 на 100 тыс. населения. Наблюдается значительный рост заболеваемости населения Украины СД — от 115,6 на 100 тыс. населения в 1993 г. до 228,1 в 2006 г. [6].

Вместе с ростом числа больных СД увеличивается количество пациентов, страдающих от осложнений этого грозного заболевания, которые являются основной причиной инвалидизации и смертности [7, 8]. СД характеризуется генерализованным поражением как мелких сосудов (микроангиопатия), так и сосудов среднего и крупного калибра (макроангиопатия), которое получило сборное название «диабетическая ангиопатия». Изменения в мелких сосудах (артериолах, капиллярах, венулах) носят специфический для диабета характер, в то время как поражение крупных сосудов расценивается как ранний распространенный атеросклероз. СД признан независимым фактором риска развития острых мозговых сосудистых заболеваний [9—10]. Сахарный диабет повышает риск развития ишемического инсульта в 1,8—6 раз, транзиторных ишемических атак и сосудистой деменции — в 3 раза [11].

С ростом заболеваемости СД проблема ЦВЗ становится более актуальной. В работах отечественных и зарубежных исследователей хорошо изучены острые нарушения мозгового кровообращения у больных с СД и в меньшей степени — предшествующие им хронические нарушения мозгового кровообращения [12—19]. Поэтому целью нашего исследования явилось изучение особенностей клинического течения и структурных изменений вещества головного мозга у больных с хронической ишемией головного мозга, обусловленной СД II типа.

Для решения поставленных целей и задач исследования нами было обследовано 138 больных в возрасте от 45 до 75 лет с дисциркуляторной энцефалопатией II ст.. Все обследованные больные были разделены на две группы. Основную группу больных составили пациенты с сахарным диабетом II типа и признаками ДЭ

II степени (88 больных). Группу сравнения составили 50 пациентов соответствующего пола и возраста с ДЭ II ст. без признаков сахарного диабета. Контрольную группу составили 30 человек соответствующего пола и возраста без клинических признаков цереброваскулярной патологии и сахарного диабета.

Больные основной группы страдали сахарным диабетом II типа на протяжении 2—10 лет. У всех обследованных нами больных, как основной группы, так и группы сравнения, ДЭ была обусловлена артериальной гипертензией II ст. Длительность артериальной гипертензии составляла от 5 до 20 лет (в среднем  $12,3 \pm 4,5$  лет). У большинства больных заболевание характеризовалось нестабильностью, частыми колебаниями АД. В анамнезе у 38,6 % пациентов основной группы и 42 % пациентов группы сравнения отмечались гипертензионные неосложненные кризы.

Всем больным было проведено детальное клинико-неврологическое обследование. Тщательно изучены особенности клинического течения ДЭ у больных с сахарным диабетом II типа и больных группы сравнения (без клинических признаков сахарного диабета II типа).

При клиническом обследовании больных выявлена разнообразная субъективная симптоматика (табл. 1).

Таблица 1

**Основные субъективные неврологические проявления ДЭ у больных основной группы и больных группы сравнения**

Субъективные проявления	Основная группа n = 88		Группа сравнения n = 50	
	n	%	n	%
Головная боль и тяжесть в голове, в том числе	79	89,8	45	90
Постоянная головная боль	75	85,2	31	62
Периодическая головная боль	7	8	12	24
Диффузная головная боль	77	87,5	33	66
Головная боль с акцентом в затылочной области	29	33	13	26
Головная боль другой локализации	24	27,3	19	38
Головокружение	80	90,9	36	72
Шум и звон в голове и ушах	62	70,5	34	68
Нарушения зрения	34	38,6	14	28
Шаткость при ходьбе	84	95,5	38	76
Слабость в ногах	46	52,3	9	18
Боли в ногах	33	37,5	7	14
Онемение дистальных отделов конечностей	24	27,3	4	8
Нарушения сна (затрудненное засыпание, частые пробуждения)	41	46,6	23	46
Общая слабость, снижение работоспособности, повышенная утомляемость	79	89,8	43	86
Эмоциональная лабильность	52	59,1	25	50
Боли в области сердца	58	65,9	41	82
Снижение памяти	67	76,1	34	68

Большинство клинических симптомов можно считать характерными для всех обследованных больных ДЭ основной группы и группы сравнения: головная боль, головокружение, шум в голове (как периодический, так и постоянный), шаткость при ходьбе, слабость в ногах, онемение дистальных отделов конечностей, нарушения сна, общая слабость, быстрая утомляемость, снижение фона настроения, снижение памяти. Также больные предъявляли жалобы на разнообразные пароксизмальные состояния (вегетососудистые кризы, синкопальные состояния).

Характер жалоб был идентичным у всех обследованных нами больных, однако, в основной группе головная боль носила более постоянный, диффузный, умеренный по интенсивности характер; больные чаще жаловались на боли и онемение в дистальных отделах конечностей, слабость в ногах. Головокружение, шаткость при ходьбе также чаще отмечались в основной группе, чем в группе сравнения.

Анализ тщательно проведенного клинико-неврологического обследования позволил выделить следующие особенности клинического течения ДЭ у больных с СД II типа. Характерной особенностью клинического течения у этих больных явилась более частая встречаемость вестибуло-атактического синдрома (95,5 % в основной группе против 76 % в группе сравнения), вегетативных расстройств. У большей половины больных (77 %) поражение головного мозга сопровождалось поражением периферических нервов. У обследованных нами больных имелись отчетливые когнитивные дисфункции, которые, однако, не достигали степени выраженного когнитивного снижения. Средний общий балл в основной группе составил (24,5 ± 2,7) и (26,1 ± 1,3) в группе сравнения. При этом легкие когнитивные нарушения (27—26 баллов) отмечались у 8 % больных основной группы и 40 % больных группы сравнения, а умеренные когнитивные нарушения (25—24 балла) были выявлены у 70,4 % пациентов основной группы и лишь у 8 % пациентов группы сравнения. Наиболее характерные для обследованных больных синдромы представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Основные неврологические синдромы у больных основной группы и группы сравнения**

Синдром	Основная группа n = 88		Группа сравнения n = 50	
	n	%	n	%
Цефалгический	79	89,8	45	90
Ликворно-гипертензионный	75	85,2	40	80
Вестибуло-атактический	84	95,5	38	76
Подкорковый	27	30,7	11	22
Пирамидный	11	12,5	14	28
Полиневритический	68	77,3	3	6
Вегетативные нарушения	67	76,1	32	64
Астенический	79	89,8	43	86
Когнитивные нарушения	69	78,4	24	48

Таким образом, клиническое течение ДЭ при СД II типа характеризовалось более тяжелым течением, более выраженной неврологической симптоматикой с

поражением периферической нервной системы и когнитивными нарушениями.

Выявленные нами неврологические симптомы и синдромы предполагали наличие структурных изменений вещества головного мозга, для объективизации которых в работе был применен метод компьютерной томографии головного мозга. Для определения структурных изменений головного мозга обследованным нами больным проводилась компьютерно-томографическое (КТ) исследование на компьютерном томографе СРТ 1010.

Проведенные КТ-исследования позволили оценить состояние ликворосодержащих пространств и вещества головного мозга.

Проведенные больным с ДЭ II ст. КТ-исследования показали, что у всех больных выявлялось умеренное расширение желудочков и субарахноидальных пространств ( $p < 0,05$ ). Проведение анализа субтенториального уровня головного мозга у 90 % больных основной группы и 85 % больных группы сравнения выявило расширение парастволовых цистерн.

Помимо увеличения размеров ликворосодержащих пространств у обследованных больных обнаруживались очаговые изменения вещества головного мозга — у 51 % больных основной группы и у 32 % больных группы сравнения.

Единичные мелкие очаги пониженной плотности, диаметром менее 1,5—2 см выявлены у 15 (17 %) больных основной группы, у больных группы сравнения — в десяти случаях (20 %).

У 25 (28 %) больных с сахарным диабетом выявлялись множественные мелкие очаги пониженной плотности. у больных группы сравнения множественные мелкие очаги пониженной плотности выявлены — у 4 (8 %) больных. У 5 (5,7 %) больных основной группы обнаружены более крупные очаги (диаметром более 2 см), у больных группы сравнения более крупные очаги выявлены у 2 больных (5 %).

Следует отметить, что у 9 (10,2 %) больных основной группы выявленные очаги не сопровождалось клиническими проявлениями.

Помимо очаговых изменений у 13 (14,8 %) больных основной группы и у 6 (12 %) больных группы сравнения были выявлены диффузные изменения плотности вещества мозга в виде билатерально расположенных участков пониженной плотности вокруг тел боковых желудочков — явления «лейкоареозиса».

Выявленные изменения имеют однонаправленный характер в обеих группах больных, но наиболее выраженный и представленный — в основной группе. Это свидетельствует о том, что СД способствует и осложняет клиническое течение ДЭ, содействует развитию наиболее выраженных структурных и функциональных изменений головного мозга и вместе с артериальной гипертензией является фактором риска мозгового инсульта.

Проведенные исследования позволяют уточнить дифференциально-диагностические критерии ДЭ на фоне СД 2 типа, а также критерии прогноза течения ДЭ.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы.

1. Установлено, что характерными особенностями клинического течения ДЭ у больных с СД II типа является более тяжелый характер течения заболевания (с более выраженным неврологическим и когнитивным дефицитом). У больных ДЭ II ст. с СД II типа чаще

виявляються вестибуло-атактичний (95,5 %), ликворно-гіпертензійний (85,2 %), астеничний (89,8 %) синдроми, когнітивні порушення (у 78,4 % хворих). В 77 % випадків ДЭ при сахарному діабеті супроводжується ураженням периферическої нервової системи.

2. Виявлені основні особливості КТ-змін речовини головного мозку у обстежених хворих. Характерною рисою морфофункціональних змін структур головного мозку у хворих з ДЭ на фоні сахарного діабету є множинні лакунарні інфаркти, кортикально-субкортикальна атрофія головного мозку. У більшості інфаркти мозку протікають асимптомно. Локалізація інфарктів частіше зустрічалась в корі, в підкорковому білому речовині головного мозку, підкоркових ядрах.

#### Список літератури

1. Wolfe CDA, Giroud M, Kolominsky-Rabas P, et al: Variations in stroke incidence and survival in 3 areas of Europe // *Stroke*. — 2000; 31: 2074—2079.
2. Brainin, M.; Olsen, T. S.; Chamorro, A. et al: Organization of Stroke Care: Education, Referral, Emergency Management and Imaging, Stroke Units and Rehabilitation // *Cerebrovascular Diseases*. — 2004; 17 (suppl 2): 1—14.
3. Leys, D.; Kwicinski, H.; Bogousslavsky, J. et al: Prevention for the EUSI Executive Committee and the EUSI Writing Committee. 15—29 // *Ibid*: 15—29.
4. Howard BV, Rodrigues BL, Bennett PH et al: Diabetes and Cardiovascular Disease: Writing Group I: epidemiology // *Circulation*. — 2002; 105: e132—e137.
5. Jennifer E. Ho, MD; Furcy Paultre, PhD; Lori Mosca, MD, PhD: Is Diabetes Mellitus a Cardiovascular Disease Risk Equivalent for Fatal Stroke in Women? // *Stroke*. — 2003; 34: 2812—2816.
6. Н. Д. Тронько: Государственная комплексная программа «Сахарный диабет» // *Журнал Doctor*. — 2003, № 5. — С. 9—12.
7. Ford E. S., Giles W. H., Dietz W. H. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults // *JAMA*. — 2002; 287: 356—359.
8. R. E. O'Brien, A. J. Hildreth, J. E. O'Connell, C. S. Gray (UK) Presentation and outcome from stroke in patients with diabetes mellitus: the influence of pre-stroke care // *Cerebrovasc. Dis*. — 2005; 19(suppl 2): 66.

9. В. Б. Мычка, В. В. Горностаев, И. Е. Чазова Сердечно-сосудистые осложнения сахарного диабета 2-го типа // *Кардиология*. — 2002. — № 4. — С. 73—77.

10. А. Ефимов, Н. Зуева, Н. Скробонская: Диабетические ангиопатии: этиология и патогенез // *Журнал Ліки України*, листопад 2004. — С. 36—38.

11. Л. С. Манвелов, В. Е. Смирнов: Сахарный диабет как фактор риска цереброваскулярных заболеваний // *Лечащий врач*. — 1999. — № 9. — С. 27—34.

12. Б. Н. Маньковский: Снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с сахарным диабетом // *Газета Здоров'я України*, № 10 (95), травень 2004. — С. 13.

13. Lichtman JH, Krumholz HM, Wang Y et al: Risk and predictors of stroke after myocardial infarction among the elderly: results from the Cooperative Cardiovascular Project. *Circulation*. — 2002; 105: 1082—1087.

14. Evans JM, Wang J, Morris AD. Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had a myocardial infarction: cross sectional and cohort studies // *BMJ*. — 2002; 324: 939—942.

15. В. М. Коваленко, М.І. Лутай: Серцево-судинні захворювання. Методичні рекомендації з діагностики та лікування // *Здоров'я України*. — К., 2005.

16. G. Silvestrelli, A. Lanari, M. Paciaroni et al: Prevalence of stroke subtypes in patients with diabetes mellitus // *Cerebrovasc. Dis*. — 2005; 19(suppl 2): 67.

17. Luchsinger JA, Tang MX, Stern Y et al: Diabetes mellitus and risk of Alzheimer's disease and dementia with stroke in a multiethnic cohort // *Am. J. Epidemiol*. — 2001; 154: 635—641.

18. Коркина М. В., Елфимова Е. В. Диабет и когнитивное старение // *Журнал неврологии и психиатрии*, 2004, № 3. — С. 80—83.

19. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. // *BMJ*. — 1998; 317: 703—713.

20. Мищенко Т. С. Лекомцева Є. В. Здесенко І. В. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні // *Запорозький медичинський журнал*. — 2006, № 5, т.1. — С. 69—71

21. Мищенко Т. С. Дисциркуляторна енцефалопатія: сучасні погляди на патогенез і діагностику // *Медицина газета Здоров'я України*, 2006. — № 15—16. — С. 16—18

Надійшла до редакції 25.06.2007 р.

*Т. Г. Перцева*

#### Структурно-функціональні зміни речовини головного мозку у хворих на дисциркуляторну енцефалопатію та цукровий діабет II типу

*Державна установа «Інститут неврології, психіатрії та наркології АМН України»  
(м. Харків)*

У статті подані результати обстеження 138 хворих на дисциркуляторну енцефалопатію (ДЕ), з яких 88 осіб страждали на цукровий діабет II типу (ЦД II типу). Встановлено, що характерними особливостями клінічного перебігу ДЕ у хворих на ЦД II типу є більш важкий характер перебігу захворювання, з більш вираженим неврологічним та когнітивним дефіцитом. Також були визначені особливості структурних змін головного мозку. Характерною рисою морфофункціональних змін структур головного мозку у хворих з ДЕ на тлі ЦД II типу є множинні лакунарні інфаркти, кортикально-субкортикальна атрофія головного мозку. Більша частка інфарктів — асимптомні. Локалізація інфарктів частіше була в корі, в підкорковій білій речовині головного мозку, підкоркових ядрах.

*T. G. Pertseva*

#### Structural-functional changes of brain matter in patients with dyscirculatory encephalopathy and diabetes mellitus of type II

*"Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the AMS of Ukraine" State Institution  
(Kharkiv)*

In the article the results of examination of 138 patients with dyscirculatory encephalopathy (DE), among them 88 patients with diabetes mellitus of type II (DM II) were presented. It was found that characteristic peculiarities of a clinical course of DE in patients with DM II are more severe course with a more significant neurological and cognitive deficit. Peculiarities of brain structural changes were defined also. Multiple lacunar infarcts and cortical-subcortical brain atrophy were characteristic features of brain morphostructural changes in patients with DE on the DM II background. The most part of the infarcts were asymptomatic ones. The infarcts were localized predominantly in cortex, subcortical white matter, subcortical nuclei.