- 3. Nevrologija, detskaja psihonevrologija, prikladnaja psihologija / N.V. Konovalov [i dr.]. M.: Izd-vo MGU, 1930.
- 4. Korkina M.V., Martynov Ju.S., Malkov G.F. Psihicheskie narushenija pri rassejannom skleroze. M., 1986.
- 5. Matveeva T. V., Mendelevich V.D., Rechanik D.P. Struktura psihicheskih rasstrojstv u bol'nyh rassejannym sklerozom // Nevrolog. vestn. 2002. № 1/2. S. 43–45.
- 6. Mendelevich V. D., Chumakova N. N., Basanov S. V. Sluchaj shizofrenopodobnogo psihoza pri rassejannom skleroze ili kazuisticheskoe sochetanie dvuh boleznej // Zhurn. nevropatol. i psihiatr. 1990. № 1. S. 58–60.
- 7. Shmidt T. E., Jahno N.N. Rassejannyj skleroz. M., 2003.
- 8. Parker W. Disseminated sclerosis presenting as schizophrenia // Med. J. of Australia. 1956. Vol. 1. P. 405–407.
- 9. Mental changes as an early feature of multiple sclerosis / P. Young [et al.]// J. Neurol. Neurosurg., Psychiat. 1976. № 10. P. 1008–1013.

10. Caine E.D., Schwid S.R. Multiple sclerosis, depression, and the risk of suicide // Neurology. 2002. Vol. 59. P. 662–63.

- 11. Kneebone I.I., Dunmore E.C., Evans E. Symptoms of depression in older adults with multiple sclerosis (MS): comparison with a matched sample of younger adults // Aging. Ment. Health. 2003. Vol. 7, № 3. P. 182–185.
- 12. Kesselring J., Klement U. Cognitive and affective disturbances in multiple sclerosis $\prime\prime$ J. Neurol. 2001. Vol. 248. P. 180–83.
- 13. Hause C.G., Tinnefeld M., Lienemann M. Depression and cognitive impairment in disability-free early multiple sclerosis // Behav. Neurol. 2003. Vol. 14, № 1/2. P. 39–45.
- 14. Multiple sclerosis and hysteria / R. Louis [et al.] // J.A. M. A. 1980. Vol. 23. P. 2418–2421.
- 15. Shul'ga A.I. Nevrologicheskaja, visceral'naja simptomatika rassejannogo skleroza: dis. ... d-ra med. nauk. Kiev, 1975.
- 16. Jedmin P. I. Rassejannyj skleroz // BMJe. M., 1934. T. 28. S. 318–327.

УДК 616.441-008.61] -071-073.7

Оригинальная статья

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ДИФФУЗНЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

Е.Б. Лутошкина — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России, ассистент кафедры нервных болезней, кандидат медицинских наук; **И.И. Шоломов** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России, заведующий кафедрой нервных болезней, профессор, доктор медицинских наук.

NEUROPSYCHOLOGICAL AND NEUROIMAGING STATUS IN PATIENTS DIFFUSE TOXIC GOITER

E. B. Lutoshkina — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Nervous Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **I. I. Sholomov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of the Department of Nervous Diseases, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 04.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 28.05.2012 г.

Лутошкина Е.Б., Шоломов И.И. Особенности нейропсихологического и нейровизуализационного статуса у больных диффузным токсическим зобом // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 488–491.

Цель: выявить особенности нейропсихологического и нейровизуализационного статуса у больных с ДТЗ. *Материал и методы*. В основу работы положен анализ результатов неврологического, нейропсихологического и нейровизуализационного исследований 53 больных ДТЗ со стажем заболевания не более пяти лет. Группу сравнения составили 33 пациента с хронической ишемией головного мозга различного генеза, группу контроля — 10 здоровых добровольцев. *Результаты*. Выявлено, что у больных ДТЗ уже на ранних стадиях заболевания имеют место изменения нейропсихологического и нейровизуализационного статуса, что свидетельствует терапии. *Заключение*. Проведена оценка нейровизуализационного и нейропсихологического статуса больных с ДТЗ. Цель, поставленная в исследовании, достигнута.

Ключевые слова: диффузный токсический зоб, нейропсихологический статус, нейровизуализация.

Lutoshkina E.B., Sholomov I.I. Neuropsychological and neuroimaging status in patients diffuse toxic goiter // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 2. P. 488–491.

Aim of the study: to identify the features of neuropsychological and neuroimaging status in patients with Graves' disease. Materials and methods. The study is based on the analysis of the results of neurological, neuropsychological and neuroimaging studies in 53 patients with diffuse toxic goiter with the experience of the disease is not more than 5 years. Results. Found that patients with diffuse toxic goiter in the early stages of the disease there are changes in neuropsychological and neuroimaging status, which indicates the feasibility study of this category of patients for a neurologist appointment of appropriate therapy. Conclusion. The study evaluated the neuroimaging and neuropsychological status of patients with Graves' disease. The goal set in the study achieved.

Key words: diffuse toxic goiter, neuropsychological status, neuroimaging.

Введение. Заболевания щитовидной железы играют лидирующую роль среди всех форм эндокринной патологии во многих регионах России, уступая лишь сахарному диабету. Одним из распространенных дистиреоидных состояний является диффузный токсический зоб (ДТЗ). ДТЗ встречается с частотой 23 на 100 тыс. населения, причем в последние годы отмечается рост заболеваемости [1–3].

Разнонаправленность изменений функции щитовидной железы при ДТЗ приводит к многочисленным

Ответственный автор — Лутошкина Елена Борисовна. Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112. Тел.: (8452) 288812, 89033830473. E-mail: elenfeb77@mail.ru

проявлениям поражения нервной системы [1–5]. За последнее десятилетие в литературе представлены лишь разрозненные сведения об отдельных неврологических синдромах при гипертиреозе, что не учитывает всё многообразие форм патологии и их патоморфоз в связи с современным типом и тяжестью течения зоба. Между тем поражение нервной системы (НС) настолько часто возникает при ДТЗ, что врачи в конце XIX — начале XX столетия называли это заболевание «нейротиреозом» и «тиреоневрозом», подчеркивая тем самым обязательное вовлечение в патологический процесс центральной нервной системы (ЦНС). К тому же дальнейшие исследования

доказали, что периферические отделы нервной системы при этом заболевании также не остаются интактными [1, 3, 4, 6].

В доступной литературе вопрос полиморфизма клинической картины при ДТЗ, в том числе поражений НС в зависимости от типа и тяжести течения тиреотоксикоза, исследователями в достаточной мере не освещен. В неврологии стала актуальной оценка выраженности поражения ЦНС по состоянию когнитивных способностей и эмоционального статуса, которые у пациентов с ДТЗ изучены недостаточно. Кроме того, общепринятым информативным исследованием ЦНС являются нейровизуализационные методы (магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ) головного мозга), анализ результатов которых у пациентов с ДТЗ до настоящего времени не проводился. Появление МРТ значительно упростило постановку неврологического диагноза, стала возможной визуализация минимальных изменений белого вещества головного и спинного мозга, которые довольно часто определяются у лиц молодого возраста и не всегда сопровождаются клинической картиной. Оценка изменений осложняется тем, что небольшие очаги усиления МР-сигнала в режиме Т2 могут наблюдаться и у здоровых людей.

По данным некоторых авторов, четкие очаги в белом веществе устанавливаются у здоровых лиц в возрасте до 50 лет в 2% случаев, до 60 лет в 24%, до 70 лет в 50% и во всех случаях в возрасте после 70 лет, что с большой вероятностью выступает проявлением патологии мелких сосудов. Кроме того, ряд больных, страдающих той или иной патологией ЦНС, имеют нормальную картину МРТ головного мозга. Диагностическая точность МРТ возрастает при учете клинической картины и использовании парамагнетиков.

Цель настоящего исследования: выявить особенности нейропсихологического и нейровизуализационного статуса у больных с ДТЗ.

Методы. В исследование было включено 53 человека с ДТЗ, который был выставлен на основании осмотра эндокринолога, гормонального исследования крови, данных ультразвукового исследования, а также в некоторых случаях биопсии щитовидной железы. Эти пациенты составили основную группу (ОГ). Критериями включения в исследование являлись: возраст от 20 до 50 лет, наличие ДТЗ, длительность заболевания не более пяти лет, подписанное информированное согласие.

В исследование не включались больные с иными причинами тиреотоксикоза и другими эндокринными заболеваниями; с тяжелой соматической патологией, приводящей к нарушению функции органов и систем; имеющие контакт с вредными и опасными веществами, производственными факторами; с любой патологией ЦНС в анамнезе (травма головного мозга, сосудистые и воспалительные заболевания ЦНС, эпилепсия и др.). Критериями исключения также являлись беременность и кормление грудью.

Возраст пациентов варьировал от 21 до 49 лет, средний возраст составил 30,5±1,4 года, средняя продолжительность заболевания 3,1±0,8 года. Основную массу пациентов составили женщины: 94,3% (50 человек).

По характеру течения ДТЗ были выделены пациенты с первичным зобом — 47 человек (88,6%) и с рецидивирующим — 6 больных (12,4%).

В группу сравнения (ГС) вошли 33 человека с хроническими формами недостаточности мозгового

кровообращения различного генеза (артериальная гипертензия, дегенеративно-дистрофические изменения шейного отдела позвоночника, атеросклеротическое поражение мозговых сосудов) с установленным диагнозом «хроническая ишемия головного мозга» (ХИМ) І либо ІІ стадий в возрасте от 35 до 50 лет (средний возраст 45,4±1,7 года), средняя продолжительность заболевания 3,2±1,5 года.

Контрольную группу (ГК) составили 10 здоровых лиц в возрасте от 27 до 46 лет (средний возраст 33,9±1,3 года).

Всем включенным в исследование больным проводилась детальная оценка неврологического и нейропсихологического статуса. Последний включал в себя оценку эмоциональной сферы и когнитивных способностей. Для этой цели нами использовались следующие опросники: психиатрическая шкала оценки депрессии Гамильтона, шкала оценки уровня тревожности Спилбергера и Ханина, мини-тест оценки психического состояния (ММSE), набор тестов Исаака по речевой активности (IST), 8-строчная версия теста оценки Зазоо (ZCT). Определялся и уровень качества жизни пациентов с помощью опросника МОS SF-36, не имеющего четкой нозологической направленности и состоящего из 36 вопросов, отражающих различные сферы жизни человека.

В качестве методов нейровизуализации для выявления характера поражения вещества головного мозга использовали магнитно-резонансную томографию. Особое внимание уделялось следующим признакам: наличию гиподенсивных очагов, разнообразных по величине, локализации и форме, расширению желудочковой системы, перивентрикулярному лейкоареозу.

Статистическая и математическая обработка результатов проводилась на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Результаты обработаны с применением непараметрического критерия Манна — Уитни, парного критерия Уилкоксона. Данные представлены в виде М±т. Различия считали достоверными при уровне значимости p<0.05.

Результаты. При неврологическом обследовании у пациентов ОГ и ГС были выявлены следующие синдромы: пирамидный, вестибуломозжечковый, астеноневротический, синдром поражения черепных нервов (ЧН), цефалгический. Полученные данные более подробно представлены в табл. 1.

Таблица 1
Частота встречаемости неврологических нарушений у пациентов ОГ и ГС

Синдром	ОГ n=53, абс. (%)	ГС n=33, абс. (%)
Пирамидный	23 (43,4)	26 (78,8)
Вестибуло- мозжечковый	25 (47)	29 (87,9)
Астено- невротический	51 (96)	24 (72,7)
Цефалгический	50 (94)	13 (39,4)
Поражение ЧН	11 (20,7)	21 (63,6)

Из табл. 1 видно, что у пациентов ОГ преобладали астеноневротический и цефалгический синдромы, то есть нарушения, которые не относятся к очаговой неврологической симптоматике, тогда как у больных

Таблица 2

Результаты исследования нейропсихологического статуса у обследованных пациентов

Опросник	ОГ n=53	ГС n=33	ΓΚ n=10	Норма
Шкала депрессии (баллы)	13,6±2,4*	15,9±3,1*	8,7±1,4	до 7
Ситуативная тревожность (баллы)	45,8±12,3*^	24,8±10,8*	32±5,8	до 30
Личностная тревожность (баллы)	40,3±8,6*^	31,3±6,9*	24,7±7,2	до 30
MMSE (баллы)	27,8±1,3	25,9±1,7*	29,3±1,3	30
IST (баллы)	38,2±1,2^	30,4±2,5*	39,1±0,7	40
ZCT (сек.)	45,3±3,8*^	67,8±12,4*	32,4±1,7	-
ZCT ошибки (абс.)	10,3±2,8*^	5,9±1,6*	2,3±0,9	0

Примечание: * — показатель достоверно отличается от результатов ГК и нормы (p<0,5); ^ — показатель достоверно отличается от результатов ГС (p<0,5).

Таблица 3
Частота встречаемости патологических изменений вещества головного мозга при МРТ-исследовании у пациентов, включенных в исследование

Признаки	ОГ n=43, % (абс.)	ГС n=29, % (абс.)	ГК n=5, % (абс.)
Наличие гиподенсивных очагов	58 (25)	79 (23)	20 (1)
Перивентрикулярный ареоз	28 (12)	52 (15)	0 (0)
Расширение желудочковой системы	37 (16)	69 (20)	20 (1)

XИМ, напротив, на первое место выходили конкретные неврологические нарушения, связанные с очаговым поражением вещества головного мозга.

Далее проводился детальный анализ результатов нейропсихологического тестирования (табл. 2).

Судя по результатам нейропсихологического обследования, у пациентов с ДТЗ страдает в первую очередь эмоциональная сфера, причем данные больные в большей степени тревожны (выявлен высокий уровень как ситуативной, так и личностной тревожности), уровень же депрессии повышен лишь до степени легкого депрессивного расстройства. Показатели тревожности в ОГ достоверно отличаются и от данных ГК, и от результатов, полученных в ГС. Наиболее депрессивными оказались пациенты с XИМ (депрессивное расстройство средней степени тяжести).

При скрининг-оценке умственного состояния обнаружено, что пациенты с ДТЗ показывают хорошие результаты — они достоверно не отличимы от данных ГК, тогда как больные с ХИМ плохо справляются с тестом MMSE, что соответствует градации «умеренные когнитивные нарушения». По тесту вербальной активности больные с ДТЗ также показывают результат, достоверно не отличающийся от ГК, пациенты с ХИМ, напротив, демонстрируют низкие показатели, достоверно отличающиеся от ГК и ОГ. Далее применяли тест ZCT, который заключается в том, что больному необходимо найти и зачеркнуть среди множества символов только один вид, при этом определяется время выполнения задания и количество ошибок (символов, зачеркнутых неправильно). Больные с ДТЗ, выполняя данный тест, нервничали, сбивались, некоторые начинали сначала. Полученный результат по скорости достоверно отличался от ГК в худшую сторону, но при этом был достоверно лучше, чем в ГС. Удивило количество ошибок: в ОГ оно было максимальным, и этот показатель был достоверно хуже по сравнению как с ГК, так и с ГС.

Таким образом, результаты нейропсихологического обследования свидетельствуют о безусловном ухудшении эмоционального и когнитивного статусов как у больных с ДТЗ, так и у пациентов с ХИМ. Особенностями нейропсихологического статуса больных с ДТЗ можно считать высокий уровень тревожности, низкие показатели внимания, невозможность сосредоточиться, рассеянность, вспыльчивость. У пациентов с ХИМ преобладают депрессивные нарушения, снижение показателей памяти, как долгосрочной, так и кратковременной, ухудшение вербальной активности.

МРТ-исследование проводилось 43 пациентам ОГ, 29 больным ГС и 5 участникам из ГК (табл. 3).

Из табл. 3 видно, что изменение в веществе головного мозга имеют место не только при ХИМ, но и в ОГ, у больных, страдающих ДТЗ не более 5 лет. Данные изменения носят неспецифический характер, но тем не менее заметно отличаются от данных, полученных при обследовании ГК. В большей степени для ДТЗ характерно появление в головном мозге гиподенсивных очагов (очаги дистрофического, ишемического происхождения, различные по величине и форме). В 37% случаев описывалось расширение желудочковой системы мозга, что могло быть связано с атрофическими процессами в ЦНС. Более редким признаком был перивентрикулярный ареоз, который описывался только в 28% случаев, тогда как при ХИМ — в 52%, что, очевидно, объясняется в основном сосудистым генезом данного процесса.

Обсуждение. Полученные данные свидетельствуют о несомненном неблагоприятном воздействии избытка тиреоидных гормонов на состояние НС, что подтверждают данные литературных источников [1, 2, 3, 6]. Более того, нам удалось установить, что даже при отсутствии активных жалоб со стороны больного в результате детального неврологического и нейропсихологического обследования выявлялись те или иные патологические изменения. Наше исследование показало, что особенностью невро-

логического статуса у больных с ДТЗ является преобладание астеноневротических и цефалгических синдромов, а также формирование вестибуломозжечкового симптомокомплекса. Для этой категории пациентов характерен и высокий уровень тревожности (как личностной, так и ситуативной), рассеянность, вспыльчивость, нарушение внимания, при этом показатели памяти остаются интактными. Данные симптомы сопровождаются появлением патологических изменений в структурах ЦНС: при проведении МРТ-исследования головного мозга больных ДТЗ выявлялись гиподенсивные очаги различной формы и величины, расширение желудочковой системы, менее характерным оказался перивентрикулярный лейкоареоз. Таким образом, можно сделать вывод о вовлечении в патологический процесс вещества головного мозга уже на ранних стадиях ДТЗ, что свидетельствует о необходимости детального неврологического обследования данной категории больных с целью раннего выявления поражения НС и назначения соответствующей терапии.

Заключение. В результате анализа полученных данных можно сформулировать следующие выводы:

- 1. Повышение уровня тиреиодных гормонов приводит к негативному воздействию на структуры ЦНС.
- 2. Патологические изменения со стороны нейропсихологического и неврологического статусов выявляются даже у больных, не предъявляющих активных жалоб к неврологу (т.е. на субклинической стадии).
- 3. Для больных с ДТЗ характерны астеноневротический, цефалгический, вестибуломозжечковый синдромы, а также высокий уровень тревожности, нарушения внимания без вовлечения в патологический процесс показателей памяти.
- 4. Поражение вещества головного мозга при ДТЗ по данным МРТ-исследования выражается в появлении гиподенсивных очагов различной формы и величины, в меньшей степени характерны расширение желудочковой системы мозга и перивентрикулярный лейкоареоз.

Конфликт интересов. Работы выполнена в рамках НИР на кафедре нервных болезней СГМУ. Коммерческой заинтересованности отдельных физических или юридических лиц в результатах работы нет. Спонсоров нет. Наличия в рукописи описания объектов патентного или любого другого вида прав (кроме авторского) нет.

Библиографический список

- 1. Ширманова Е.В., Спирин Н.Н., Александров Ю.К. Неврологические аспекты диффузного токсического зоба // Российская научная конференция с международным участием «Медико-биологические аспекты мультифакториальной патологии»: сб. матер.: в 2 т. Курск, 2006. Т. II, С. 476–479.
- 2. Состояние нервной системы при дисфункции щитовидной железы / Т. Ю. Никанорова, Е.В. Ширманова, Н.Н. Спирин [и др.] // 4-я Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы эндокринологии»: тез. докл. Пермь, 2002. С. 131.
- 3. Калинин А.П., Котов В.М. Неврологические расстройства при эндокринных заболеваниях // М.: Медицина, 2001. C. 155–168.
- 4. Пироева К.Э., Тамкаева М.Х. Поражение нервной системы при эндокринных заболеваниях // М.: Медицина, 2004. С. 42–51.
- 5. Shah M.S., Davies T. F., Stagnaro-Green A. The thyroid during pregnancy: a physiological and pathological stress test // Minerva Endocrinol. 2003. Vol. 28 (3). P. 233–245.
- 6. Lazarus J.H. Thyroid dysfunction // Semin. Reprod. Med. 2002. Vol. 20 (4). P.381–388.

Translit

- 1. Shirmanova E.V., Spirin N.N., Aleksandrov Ju.K. Nevrolo gicheskie aspekty diffuznogo toksicheskogo zoba // Rossijskaja nauchnaja konferencija s mezhdunarodnym uchastiem «Medikobiologicheskie aspekty mul'tifaktorial'noj patologii»: sb. mater.: v 2 t. Kursk, 2006. T. II, S. 476–479.
- 2. Sostojanie nervnoj sistemy pri disfunkcii witovidnoj zhelezy / T. Ju. Nikanorova, E.V. Shirmanova, N.N. Spirin [i dr.] // 4-ja Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija «Aktual'nye voprosy jendokrinologii»: tez. dokl. Perm', 2002. S. 131.
- 3. Kalinin A. P., Kotov V. M. Nevrologicheskie rasstrojstva pri jendokrinnyh zabolevanijah // M.: Medicina, 2001. S. 155–168.
- 4. Piroeva K.Je., Tamkaeva M.H. Porazhenie nervnoj sistemy pri jendokrinnyh zabolevanijah // M.: Medicina, 2004. S. 42–51.
- 5. Shah M.S., Davies T. F., Stagnaro-Green A. The thyroid during pregnancy: a physiological and pathological stress test // Minerva Endocrinol. 2003. Vol. 28 (3). P. 233–245.
- 6. Lazarus J. H. Thyroid dysfunction // Semin. Reprod. Med. 2002. Vol. 20 (4). P. 381-388.

УДК 616.858-008.6:616.831-005.4-036.12] -07

Оригинальная статья

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Н. С. Макаров — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, ассистент кафедры неврологии ФПК ППС им. К. Н. Третьякова, кандидат медицинских наук; **С. В. Спиридонова** — Клиническая больница имени С. Р. Миротворцева СГМУ, врач-невролог; **О. Н. Воскресенская** — ГБОУ ВПО Первый Московский ГМУ им. И. М. Сеченова Минздравсоцразвития России, профессор кафедры нервных болезней лечебного факультета, профессор, доктор медицинских наук.

CLINICAL ASPECTS AND CHARACTERISTICS OF THE COURSE OF PARKINSON'S DISEASE WITH CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA

N. S. Makarov — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Neurology, Postgraduate Education Faculty, Assistant Professor, Candidate of Medical Science;; S. V. Spiridonova — Clinical hospital n.a. S. R. Mirotvortsev SSMU, Neurologist; O.N. Voskresenskaya — First Moscow State Medical University n.a. I.M. Sechenov, Department of Nervous System Diseases, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 04.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 28.05.2012 г.

Макаров Н.С., Спиридонова С. В., Воскресенская О.Н. Клинические аспекты и особенности течения болезни Паркинсона на фоне хронической ишемии головного мозга // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 491–494.

Статья посвящена особенностям течения болезни Паркинсона на фоне хронической ишемии головного мозга. *Цель:* изучение клинических проявлений и особенностей течения БП на фоне церебральной ишемии. *Материал и методы.* Обследованы 44 пациента с диагнозом «болезнь Паркинсона», у 20 из которых определялись достоверные клинические и инструментальные признаки хронической ишемии головного мозга. Дана