

Е.В. Катаманова <sup>1</sup>, О.И. Шевченко <sup>1</sup>, О.Л. Лахман <sup>1</sup>, И.А. Брежнева <sup>1</sup>, К.М. Проскоков <sup>2</sup>

## НАРУШЕНИЯ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПРИ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

<sup>1</sup> Ангарский филиал ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека (Ангарск)

<sup>2</sup> ОГБУЗ Ангарская областная психиатрическая больница (Ангарск)

*Проведено обследование пациентов с энцефалопатией различного генеза (сосудистого от воздействия ртути и алкоголя). Помимо сравнения клинической картины заболевания проводили сравнительный анализ изменения психологических и нейропсихологических показателей. Выявленные у пациентов с энцефалопатией от различного этиологического фактора нарушения высших психических функций свидетельствовали о дисфункции подкорково-лобных систем, участвующих в регуляции когнитивных функций.*

**Ключевые слова:** профессиональное заболевание, хроническая ртутная интоксикация, алкогольная энцефалопатия, дисциркуляторная энцефалопатия

## DISORDERS OF HIGHER PSYCHICAL FUNCTIONS IN ENCEPHALOPATHY OF DIFFERENT GENESIS

E.V. Katamanova <sup>1</sup>, O.I. Shevchenko <sup>1</sup>, O.L. Lakhman <sup>1</sup>, I.A. Brezhneva <sup>1</sup>, K.M. Proskokov <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Angarsk Branch of FSBI ESSC HE SB RAMS – Institute of Occupational Health and Human Ecology, Angarsk

<sup>2</sup> Regional Psychiatric Hospital, Angarsk

*We examined the patients with encephalopathy of different genesis (vascular from the exposure of mercury and alcohol). Besides the comparison of clinical picture of disease the comparative analysis of psychological and neuropsychological indices was performed. The disorders of higher psychical functions revealed in patients with encephalopathy from different etiological factor may testify the dysfunction of subcortical-frontal systems that take part in the regulation of cognitive functions.*

**Key words:** occupational disease, chronic mercury intoxication, alcoholic encephalopathy, discirculatory encephalopathy

Многие химические вещества при кратковременном или длительном контакте способны вызывать нарушения со стороны центральной и периферической нервной системы. К промышленным ядам, оказывающим преимущественное воздействие на нервную систему, относятся металлические ртуть, свинец, марганец, винилхлорид, углеводороды, пестициды, растворители, хлорорганика, диоксины и их производные, спирты и т.д. Органическая стадия хронической ртутной интоксикации (ХРИ) представляет собой поражение головного мозга дегенеративного характера и обозначается термином «токсическая энцефалопатия» – ТЭ. Токсическая энцефалопатия, даже в ее начальной стадии, с современной точки зрения является тяжелым заболеванием, выраженной формой интоксикации. Эта форма заболевания имеет плохой прогноз, ее отличает стойкость клинических проявлений, а также прогрессирование даже после отстранения больного от контакта с токсическим веществом [3]. У больных с ХРИ выявляются как неспецифические расстройства – истощаемость, нарушения внимания, импульсивность, отвлекаемость, эмоциональные расстройства, так и специфические когнитивные нарушения – связанные с дисфункцией гиппокампа, теменно-височных, теменно-затылочных и лобных отделов левого полушария головного мозга. Дисфункция мозолистого тела приводит к

нарушению межполушарного взаимодействия. Высокая чувствительность мозговых структур к токсическим воздействиям паров ртути способствует более быстрому и выраженному развитию нарушений в зонах, обладающих наиболее сложными интегративными функциями [5].

Несмотря на многочисленные данные по характеристике клинической картины и проявлений хронической ртутной интоксикации, описанию психоневрологических и поведенческих нарушений больных в отдаленном периоде хронической ртутной интоксикации заболевания в отечественной литературе уделено мало внимания вопросам дифференциальной диагностики ХРИ. Наиболее часто дифференциальный диагноз проводится с энцефалопатией сосудистого генеза, но в некоторых случаях необходимо разграничить признаки ртутной энцефалопатии от поражения мозга алкогольного генеза.

При дисциркуляторной (сосудистой) энцефалопатии наряду с прогрессированием неврологической симптоматики по мере развития происходят и нарастающие расстройства высших мозговых функций. Это касается не только памяти и интеллекта, нарушающихся в III стадии до уровня деменции, но и таких нейропсихологических сфер, как праксис и гнозис. Первые, по существу субклинические, расстройства этих функций наблюдаются уже в I стадии ДЭ, затем они усиливаются, видо-

изменяются, становятся отчетливыми, влияя во II и особенно в III стадиях на адаптацию больных [2, 7]. При алкогольной энцефалопатии наиболее выражены проявления деградации личности. Больные теряют морально-этические нормы поведения. У них исчезает интерес к окружающему. Нарстают и углубляются формирующиеся на средней стадии алкоголизма мнестико-интеллектуальные расстройства. Развившаяся алкогольная энцефалопатия является одной из основных причин деменции и диагностируется у 10 – 30 % пациентов с клиническими признаками слабоумия [9]. Особенно чувствительны к алкоголю лобные доли, которые отвечают за интеграцию поведения, интеллекта, эмоций, а также морально-этические качества [8].

Задачей исследования являлось установление особенностей изменения высших психических функций при энцефалопатии различного генеза с целью дифференциальной диагностики ХРИ.

#### МЕТОДИКА

Объектом исследования явились рабочие ОАО «Усольхимпром» Иркутской области, ранее работавшие в цехе по производству каустической соды и хлора методом ртутного электролиза. В условиях стационара клиники обследовано 36 пациентов в возрасте от 48 до 60 лет (средний возраст –  $55,8 \pm 4,2$  года) с установленным диагнозом ХРИ II стадии (I группа), ведущим клиническим проявлением которой была токсическая энцефалопатия. Средний стаж работы в контакте с парами металлической ртути составил  $17,8 \pm 0,7$  года. Среди жалоб преобладали астенические и невротоподобные, жалоба на снижение памяти выходила на второй план.

Во вторую группу вошли 30 человек, страдающих цереброваскулярным заболеванием с установленным диагнозом ДЭ II стадии (II группа). Средний возраст больных с ДЭ составил  $57,0 \pm 5,3$  года. Диагноз дисциркуляторной энцефалопатии устанавливался с учетом основных диагностических критериев [3]. В отличие от пациентов с ХРИ больные этой группы в первую очередь жаловались на снижение памяти, головные боли, головокружение.

В третью группу вошли 30 человек с алкогольной энцефалопатией, средний стаж алкоголизации –  $21,5 \pm 3,2$ , средний возраст –  $49,8 \pm 2,4$  лет.

Контрольную группу условно здоровых мужчин в количестве 30 человек составили лица репрезентативного возраста и общего трудового стажа, не имеющие в профессиональном маршруте контакта с вредными веществами, средний возраст –  $48,6 \pm 2,5$  лет. Обследованные всех 4 групп были лицами мужского пола.

Для выполнения поставленной цели применялись нейропсихологические методы исследования, позволяющие выявить не только очаговые нарушения, но и структурно-функциональные изменения головного мозга. Объем нейропсихологического тестирования и выбор методик обусловлены тяжестью когнитивных расстройств, характером имеющихся нарушений и целями, стоящими перед

исследователями. Данный комплекс представляет собой модификацию нейропсихологической системы А.Р. Лурия, адаптированную к поставленной цели. Оценивалось состояние интеллекта, памяти (тесты «4-й лишний», «разбитое окно», «выполнение тройного счета», «выполнение простых счетных операций», «подбор противоположностей», «10 слов», «запоминание групп картинок при трехкратном воспроизведении»), праксиса (пробы «кулак – ребро – ладонь», Хэда, Озерецкого), гнозиса (узнавание перечеркнутых, наложенных изображений, узнавание неречевых шумов и знакомых мелодий, показ заданного пальца по образцу и по названию) и речи (тесты на понимание логико-грамматических конструкций, «порядковый счет от 1 до 10», «перечисление дней недели, месяцев», «завершение хорошо известных пословиц», на повторение звуков, серии звуков, слов и фраз) [1, 4, 6].

Математико-статистические методы обработки данных проводили на ПЭВМ с использованием интегрированного статистического пакета программ STADIA 6.0 в среде Windows (разработка НПО «Информатика и компьютеры», Москва, 1996).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

Клиническая картина психоневрологических нарушений у пациентов с ХРИ была представлена 6 основными синдромами: энцефалопатией, синдромом вегетативной дисфункции (СВД), дрожательным гиперкинезом, органическим расстройством личности, эмоциональными и когнитивными нарушениями. Частота токсической энцефалопатии составила  $91,6 \pm 9,9\%$ , органического расстройства личности и когнитивных нарушений –  $80,5 \pm 9,2\%$ , эмоционально-волевых нарушений –  $80,5 \pm 9,2\%$ . Астеническое расстройство было выявлено в  $80,5 \pm 9,9\%$  случаев, вегетативная дисфункция – в  $55,6 \pm 5,7\%$  случаев, гиперкинетический синдром – в  $22,2 \pm 4,3\%$ , выявлялись также полиневропатия конечностей – у  $5,6 \pm 2,7\%$ , вестибуло-координаторные нарушения – у  $33,4 \pm 4,7\%$ , пирамидный синдром – у  $5,6 \pm 2,2\%$  пациентов. Гиперкинетический синдром проявлялся мелкоамплитудным тремором конечностей (постурально-кинетический), нередко сопровождался нерезко выраженным интенционным компонентом и имел ассиметричный характер.

Основным проявлением органического психосиндрома хронической ртутной интоксикации в постконтактном периоде являлось развитие выраженных нарушений в психоэмоциональной сфере. Данные изменения характеризовались развитием эмоционально-личностных и эмоционально-волевых расстройств с преобладанием аффективных синдромов «депрессивного» и «тревожного» ряда, приводящих к нарушению психической адаптации в условиях фрустрации по сенситивному типу, и на фоне диссоциации когнитивных расстройств. Аффективные нарушения сочетались также с пароксизмальностью вегетативно-сосудистых расстройств. По мере прогрессирования клинических проявлений происходило поглощение невротич-

ческой (неврозоподобной) симптоматики психическими расстройствами церебрально-органического генеза при выраженных диссомнических и вегетативных расстройствах надсегментарного уровня с преобладанием симпатических влияний. Формировались, как правило, умеренно выраженные когнитивные нарушения.

Таким образом, типичными для органического психосиндрома при хронической ртутной интоксикации в постконтактном периоде являлись выраженность и специфичность клинической окраски эмоционального фона, сопровождающегося ярким вегетативным компонентом, что влияет на изменение высших психических функций в интеллектуальной сфере.

В группе больных с ДЭ в 100 % случаев выявлялась очаговая церебральная симптоматика. Больные ДЭ в основном предъявляли жалобы церебрального характера – головные боли (100 %), головокружения несистемного характера (93,3 %), нарушение сна (53,3 %), шум в ушах или голове (96,6 %), снижение памяти (96,6 %). Неврастеноподобные жалобы встречались значительно реже, чем при ТЭ. Так, раздражительность беспокоила 46,6 %, повышенная утомляемость – 53,3 %, кардиалгии – 36 % обследованных. Головные боли при ДЭ чаще были распирающими, иногда с ощущением пульсаций в голове, усиливающиеся к вечеру, с локализацией в затылочно-теменной области, при применении спазмолитиков хорошо купировались. Нарушение сна носило непостоянный характер, чаще проявлялось сонливостью в дневное время и кратковременностью в ночное. Так, мозжечково-вестибулярные нарушения наблюдались у 80 %, паркинсоновский синдром – у 13,4 %, пирамидный

гемипарез – у 3,3 % и псевдобульбарный синдром – у 3,3 %.

Для энцефалопатической стадии алкоголизма характерны ежедневное злоупотребление дробными дозами алкоголя (до 150 мл через несколько часов) или *истинные запои*, когда больные пьют по нескольку дней. Отмечаются снижение настроения, чувство тревоги, напряженности, патологические идеи отношения, виновности, суицидные мысли. Расстройства сна сопровождаются кошмарными сновидениями, ощущениями падения, удушья, страха. Алкогольная энцефалопатия диагностировалась у 90,0 ± 8,9 %, СВД – у 83,3 ± 7,8 %, полиневропатия конечностей – у 63,3 ± 6,7 %, когнитивных нарушений – у 90,0 ± 8,9 %, эмоционально-волевых расстройств – у 100 % обследованных.

Проведенное изучение состояния психо-эмоциональной сферы обследуемых групп позволило выявить изменения мнестической, интеллектуальной и эмоциональной сфер у больных с энцефалопатией от различного этиологического фактора. Среднегрупповые показатели мнестико-интеллектуальной сферы у пациентов изучаемых групп достоверно различались с показателями в контрольной группе (табл. 1), причем отклонения от нормативных уровней были наиболее значительными у больных токсической энцефалопатией (I группа). Нарушения когнитивного потенциала у пациентов с установленным диагнозом ХРИ II стадии проявлялись снижением объема памяти, внимания, ассоциативно-логического мышления, когнитивных способностей, низкими значениями баллов по шкале MMSE при нормальных средних значениях уровня интеллекта.

Таблица 1  
Показатели когнитивной сферы в обследованных группах, Ме (интерквартильный интервал)

Показатели (баллы)	Группа I (n = 29)	Группа II (n = 36)	Группа III (n = 18)	Контрольная группа (n = 30)
Концентрация внимания	173,2 (73–285,8) •	240,3 (123,3–325,1) •	214,7 (210–249) ••	491,2 (390–430)
Продуктивность внимания	73,0 (43,5–100,5) •	101,8 (89–112,8) ••	–	138,2 (110–150)
Кратковременная память	5,9 (4,5–7) •	6,6 (6–8) ••	5,4 (4–7) •	8,3 (7–8,5)
Оперативная память	22,3 (14–35) •	16,7 (0–40) ••	–	35,2 (32–37)
Образная память	5,7 (4–7) •	7,8 (6–9) *	–	8,4 (8–9)
Долговременная память	3,1 (2–4) •	4,0 (3–5) ••	4,3 (3–5) ••	7,3 (7–8)
Зрительная память	5,9 (4–7) •	7,2 (6,8–8) *	–	8,1 (7,5–8,5)
Ассоциативное мышление	12,5 (10,5–15) •	14,2 (13–16) •	–	17,7 (16–18,5)
Когнитивные способности	7,8 (6,5–10)	8,5 (8–10) *	7,5 (6–8) •	9,9 (9–11)
Интеллектуальное развитие	100,8 (83,5–115)	102,5 (97–110)	84,7 (44–110) ••	107,7 (90–120)
MMSE	24 (22–27) •	30,0 (30–30) *	21,2 (17–24) •	28,1 (27–29)
FAB	14,8 (13–16,5)	18,0 (18–18) ••	15,1 (14–17)	15,7 (15–16)

Примечание: U – критерий Манна – Уитни; \* – статистически достоверные различия по сравнению с показателями I группы при  $p < 0,05$ ; • – статистически достоверные различия по сравнению с показателями контрольной группы при  $p < 0,05$ .

Таблица 2

Показатели эмоционально-волевой сферы в обследованных группах, Me (интерквартильный интервал)

Показатели (баллы)	Группа I (n = 29)	Группа II (n = 36)	Группа III (n = 18)	Контрольная группа (n = 30)
Уровень астенического состояния	86,3 (75,5–99,5) *	53,7 (45–59) *	–	23,5 (19–28)
Уровень депрессии	69,1 (62–73,5) *	48,7 (43–54) *	45,8 (40–51) *	37,9 (32–45)
Уровень личностной тревожности	60,4 (55–67) *	48,9 (45–53) *	40,9 (37–46) *	37 (31–46)
Уровень реактивной тревожности	57,5 (51–66) *	49,1 (45–52) *	41,2 (35–47) *	36,4 (29–41)
Невротизации	2,9 (2–3)	1,4 (1–2) *	–	0
Психопатизации	2,2 (1–3)	1,4 (1–2) *	–	0

Примечание: U – критерий Манна – Уитни; \* – статистически достоверные различия по сравнению с показателями I группы при  $p < 0,05$ ; – – статистически достоверные различия по сравнению с показателями контрольной группы при  $p < 0,05$ .

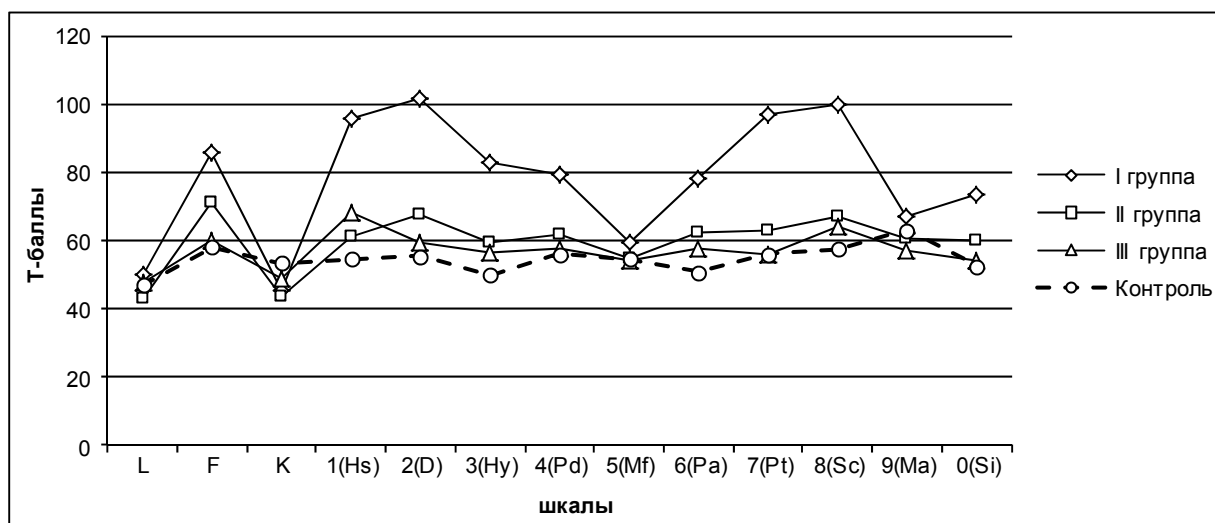


Рис. 1. Усредненные профили СМИА в группах с энцефалопатией от различного этиологического фактора: \* – статистически достоверные различия по сравнению с показателями I группы при  $p < 0,05$ .

При исследовании психоэмоциональных изменений у лиц с токсической энцефалопатией при хронической ртутной интоксикации в отдаленном (постконтактном) периоде зарегистрирована достоверная разница ( $p < 0,05$ ) между показателями, характеризующими уровни тревожности, депрессии, астенического состояния, невротизации и психопатизации при сравнении с таковыми у лиц II, III и контрольной групп, что свидетельствует о большей выраженности эмоциональных расстройств у больных с ТЭ. Изучение эмоциональной сферы лиц всех изучаемых групп были достоверно хуже по сравнению с группой контроля (табл. 2).

Медианные значения СМИА – профилей в группах с энцефалопатией от различного этиологического фактора показали большую выраженность ( $p < 0,05$ ) по шкалам F, 1, 2, 3, 6, 7, 8, 0 у больных в отдаленном периоде ХРИ, чем у лиц с алкогольной и дисциркуляторной энцефалопатией (рис. 1). Этот факт свидетельствовал о повышенной значимости для лиц I группы постоянной озабоченности своим физическим здоровьем, депрессивных реакциях, аутизации личности, отрыве от реальности, затруднении социальных контактов, склонности к дисфории, раздражительности, ригидности

мышления, наличии нарушений сна, навязчивых страхов, беспокойства, подтверждая большую выраженность органической патологии головного мозга при профессиональной хронической ртутной интоксикации.

Как видно из рисунка, у больных алкогольной зависимостью доминируют пики (выше 70Т баллов) на шкалах F, 2, 7, 8, характеризующие депрессивные тенденции, нарушение социальной адаптации, потерю продуктивности, снижение мотивации деятельности, ограничительное поведение, проявляющееся явлениями навязчивости (действия, мысли, ритуалы, страхи).

Наличие подъемов в СМИА-профиле у больных с дисциркуляторной энцефалопатией на 8-й и 1-й шкалах, свидетельствовали о выраженной значимости для испытуемых определённых соматических и качественно новых ощущений. В структуре невротических расстройств или в рамках неврозоподобной патологии высокие показатели на 1-й шкале выявляют ипохондрическую симптоматику. Ипохондричность усугубляется и приобретает характер сенестопатий при сопутствующем пике на 8-й шкале, подтверждая органическую патологию головного мозга у больных II группы.

**Таблица 3**  
**Нейропсихологические показатели высших психических функций в обследованных группах,  
Ме (интерквартильный интервал)**

Показатели (баллы)	Группа I (n = 29)	Группа II (n = 28)	Группа III (n = 11)	Контрольная группа (n = 30)
Категориальное мышление	0,3 (0–0,6)	2,1 (0–2) *	1,1 (0–2) *	0,1 (0–0,2)
Аналитико-синтетическое мышление	0,7 (0–1) •	0,6 (0–1) •	0,7 (0–1) •	0,1 (0–0,2)
Понятийное мышление	0,2 (0–0,5)	0	0,2 (0–0,4)	0,1 (0–0,2)
Слухоречевая память	1,3 (0–2) •	1,3 (0–2) •	0,7 (0–1) •*	0,2 (0–0,5)
Зрительная память	1,7 (0–3) •	0,8 (0–1) *	1,6 (0–3) •	0,3 (0–0,6)
Долговременная память	2,3 (2–3) •	2,5 (2–3) •	2,2 (2–3) •	0,3 (0–0,6)
Динамический праксис	0,8 (0–1)	1,7 (1–2) •*	1 (1–1)	0,8 (0–1,5)
Реципрокная координация	1,3 (0–2) •	1,7 (1–3) •	1,4 (0–2) •	0,2 (0–0,4)
Пространственный праксис	0,3 (0–0,6)	0,3 (0–1)	0,1 (0–0,2) •	0,7 (0–1,5)
Зрительный предметный гнозис	0,1 (0–0,3)	0	0,3 (0–1)	0
Пальцевый гнозис	0,7 (0–1) •	1 (0–2) •	0,8 (0–2) •	0
Импрессивная речь	1,0 (0–2) •	1,3 (1–2) •	0,8 (0–2)	0,3 (0–0,6)
Экспрессивная речь	0,4 (0–0,5)	0,5 (0–1)	0,4 (0–1)	0,3 (0–0,6)

**Примечание:** U – критерий Манна – Уитни; \* – статистически достоверные различия по сравнению с показателями I группы при  $p < 0,05$ ; • – статистически достоверные различия по сравнению с показателями контрольной группы при  $p < 0,05$ .

Личностные профили контрольной группы имели линейную структуру, все их показатели находились в пределах нормы (30 – 70Т баллов). Ведущим являлся пик на 9-й шкале (оптимизма), что указывало на адекватную самооценку, коммуникабельность, жизнелюбие, отсутствие склонности к драматизации ситуации, и в целом на гармоничное развитие личности.

В таблице 3 представлены изменения по нейропсихологическим показателям у разных групп больных с энцефалопатией от различного этиологического фактора. Показатели, характеризующие категориальное мышление (2,1; 0,3; 1,1 и 0,1 соответственно) и динамический праксис (1,7; 0,8; 1,0 и 0,8 соответственно) у больных алкогольной энцефалопатией (III группа) были значимо выше ( $p < 0,05$ ), чем в группах пациентов в отдаленном (постконтактном) периоде хронической ртутной интоксикации (I группа), с дисциркуляторной энцефалопатией (II группа) и лиц контрольной группы, что констатирует у лиц III группы приоритетную функциональную недостаточность лобной доли и премоторной области левого полушария.

При межгрупповом сравнении показателей высших психических функций I, II и III групп достоверные различия не были выявлены. Но анализируя характер и выраженность нарушений высших психических функций были найдены достоверные различия по сравнению с контрольной группой по показателям аналитико-синтетического мышления: слухоречевой, долговременной, зрительной памяти, реципрокной координации, пальцевого гнозиса, импрессивной речи ( $p < 0,05$ ) (табл. 3). Такие изменения говорят о вовлечении в патологический процесс лобных, нижних височных, теменных,

затылочных отделов коры головного мозга, гиппокампа, мозолистого тела, зоны перекрытия ТРО (третичных височно-теменно-затылочных отделов коры) левого полушария [6].

### ВЫВОДЫ

Таким образом, установлено, что типичными для психосихоорганического синдрома при хронической ртутной интоксикации в постконтактном периоде являются выраженность и специфичность клинической окраски эмоционального фона, сопровождающегося ярким вегетативным компонентом, что влияет на изменение высших психических функций в интеллектуальной сфере.

Диагностированные нами у больных с ТЭ и ДЭ ослабление внимания, способности к запоминанию и отсроченному воспроизведению, к запоминанию логико-грамматических конструкций, повторению серии кистевых поз, непонимание причинно-следственных отношений, координаторные нарушения, пальцевая агнозия, импульсивность, отвлекаемость, эмоциональные расстройства свидетельствуют о дисфункции подкорково-лобных систем, участвующих в регуляции когнитивных функций (гиппокампальных структур с участием лобных, нижних височных, теменных, затылочных областей, зоны перекрытия третичных височно-теменно-затылочных отделов коры левого полушария).

В результате изучения нейропсихологических особенностей у больных с энцефалопатической стадией алкоголизма, в отличие от пациентов других групп, выявлено преобладание расстройств ВПФ связываемых с деятельностью лобных долей и премоторной области левого полушария.

Мозговая дефицитарность при токсической патологии мозга (ртуть, алкоголь) носит диффузный характер и характеризуется в основном нарушениями, свидетельствующими о дисфункции всех отделов головного мозга. Наличие же нейропсихологической симптоматики, отражающей локальную патологию, на фоне диффузных нарушений свидетельствует как о возможном специфическом характере расстройств, так и о смешанном виде нарушений, что требует более тщательного изучения анамнеза каждого пациента для исключения коморбидной патологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Визель Т.Г. Нейропсихологическое блиц-обследование. — М.: В. Секачев, 2005. — 24 с.
2. Захаров В.В. Современные подходы к ведению пациентов с деменцией // Атмосфера. Нервные болезни. — 2006. — № 1. — С. 27—32.
3. Трошин В.В. Последствия хронических профессиональных нейротоксиказов и вопро-

сы нейрореабилитации // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2009. — № 1. — С. 201—204.

4. Хомская Е.Д. Нейропсихология; 4-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 496 с.
5. Шевченко О.И., Катаманова Е.В., Лахман О.А. Некоторые итоги изучения нейропсихологических особенностей лиц, подвергавшихся хроническому воздействию ртути в условиях химического производства // Медицина труда и промышленная экология — 2010. — № 1. — С. 19—23.
6. Шоломов И.И., Орнатская Н.А. Основы нейропсихологии. — Саратов: Изд-во СГМУ, 2010. — 380 с.
7. Яхно Н.Н., Захаров В.В. Легкие когнитивные нарушения в пожилом возрасте // Неврологический журнал. — 2004. — Т. 9, № 1. — С. 4—8.
8. Alcohol-induced brain damage / C.G. Harper [et al.] // NIAAA Research Monograph. — 1993. — N 22. — P. 39—70.
9. Schlapfer T.E. // The Umsch. — 2000. — Vol. 57, N 4. — P. 191—195.

#### Сведения об авторах

**Катаманова Елена Владимировна** — кандидат медицинских наук, врач-невролог клиники Ангарского филиала ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН (665827, Ангарск, 12а мкр., 3; тел.: 8 (3955) 55-75-58; e-mail: krisla08@rambler.ru)

**Шевченко Оксана Ивановна** — кандидат биологических наук, научный сотрудник Ангарского филиала ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН (тел.: 8 (3955) 55-75-54)

**Лахман Олег Леонидович** — доктор медицинских наук, профессор, главный врач клиники Ангарского филиала ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН (тел.: 8 (3955) 55-43-27; e-mail: lakhman\_o\_l@mail.ru)

**Брежнева Ирина Анатольевна** — врач-психиатр клиники Ангарского филиала ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН (тел.: 8 (3955) 52-67-94)

**Проскоков Константин Михайлович** — врач психиатр-нарколог ОГУЗ «Ангарская областная психиатрическая больница»