

Нейропсихология

© 1997 г. Е.Д. Хомская

АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ С ПОЗИЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ

Излагаются результаты нейропсихологического исследования состояния высших психических функций (ВПФ) и эмоционально-личностной сферы у участников ликвидации последствий аварии (ЛПА) на Чернобыльской АЭС. Установлено, что у ЛПА наблюдаются типичные нарушения ВПФ и эмоционально-личностной сферы, которые складываются в три основные категории нейропсихологических синдромов, где центральное место занимает симптоматика поражения диэнцефальной области мозга. Показаны большие возможности нейропсихологической диагностики в процессе фармакологического лечения ЛПА. Доказана перспективность использования нейропсихологии в решении экологических проблем.

Ключевые слова: чернобыльская авария, нейропсихологическая диагностика, нейропсихологические синдромы, нарушения мнестико-интеллектуальных функций, психофармакология.

Современная психология столкнулась с новыми проблемами, связанными с экологией; на пересечении экологической и психологической проблематики формируется новое направление психологической науки – экологическая психология.

В настоящее время эколого-психологические задачи решаются различными дисциплинами: общей, детской, инженерной психологией, психологией труда и др. Важнейшие эколого-психологические задачи встали и перед медицинской психологией, в том числе – нейропсихологией. Сфера прикладных задач, решаемых современной нейропсихологией, достаточно широка. Важное место среди них занимают и те, которые посвящены экологической тематике. Это направление исследований можно назвать *экологической нейропсихологией* (подобно "экологической психиатрии" [19, 20]). Ее цель – оценка влияния различных неблагоприятных экологических факторов на состояние психических функций и на эмоционально-личностную сферу с позиций нейропсихологии (т.е. с использованием нейропсихологического методического и теоретического аппаратов).

Чернобыльская катастрофа 1986 г., к сожалению, явилась своего рода "естественным экспериментом", поставившим ряд новых вопросов перед экологической психологией. Прежде всего, – это вопросы, связанные с воздействием на человека ионизирующего излучения. Актуальность изучения данной проблемы все более возрастает в связи с расширением использования ядерной энергии в различных целях и увеличением количества людей, работающих в условиях длительного воздействия ионизирующего излучения.

За 10 лет, прошедших со времени Чернобыльской трагедии, были проведены различные психологические исследования, посвященные: анализу посттравматичес-

кого стресса у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварий на ЧАЭС ("ликвидаторов" – как их стали называть, или ЛПА), особенностям восприятия ими радиационной опасности [34 и др.], изменению у лиц, проживающих в экологически загрязненных областях, психической активности, работоспособности, эмоциональности – как черт темперамента [4] и другим проблемам. Большой объем работы был посвящен исследованию детей, переживших Чернобыльскую катастрофу.

За эти годы проведен также цикл нейропсихологических исследований, направленных на изучение лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в 1986–1987 гг. (т.е. в годы, когда ликвидаторы подвергались официально зарегистрированному радиационному воздействию). Работа осуществлена коллективом нейропсихологов Московского университета (и его выпускниками): Н.Г. Манелис, Е.В. Ениколоповой, Е.В. Будыка, Э.Ю. Костериной, И.С. Горинной, Ю.В. Масловой, аспирантами и студентами (руководитель – Е.Д. Хомская) на базе Московского хирургического института МЗ РФ и Московского областного НИИ психиатрии МЗ РФ. Она была посвящена решению двух основных задач: 1) оценке состояния высших психических функций и эмоционально-личностной сферы у ликвидаторов, 2) изучению у них динамики изменения психических функций и эмоционально-личностной сферы под влиянием фармакотерапии.

В настоящем сообщении излагаются основные результаты исследования.

Решение **первой задачи** (оценка состояния высших психических функций и эмоционально-личностной сферы у ликвидаторов) предполагало получение ответа на вопрос: существует ли отрицательное влияние малых доз радиации на психику человека, и – если это так – в чем именно состоит специфика изменений психических функций и состояний в ответ на действие этого экологического фактора? Проведение исследований на эту тему имело важное значение и для самой нейропсихологии (расширение сферы приложения нейропсихологических знаний), и для решения вопроса о природе ухудшения состояния здоровья ликвидаторов (что остается актуальным для современной радиационной медицины).

Как известно, влияние радиационного излучения на организм человека зависит от дозы: большие дозы вызывают острую лучевую болезнь (ОЛБ), или хроническую лучевую болезнь (ХЛБ). Изучению этих заболеваний посвящено большое число медицинских работ и их диагностика не представляет каких-либо трудностей [7 и др.].

Малые дозы облучения (меньше 70–100 бэр) не вызывают лучевой болезни (ни ОЛБ, ни ОХБ) и многими авторами считаются безопасными для человека (т.е. субпатологическими с точки зрения медицины). Некоторые авторы полагают, что их действие оказывает на организм человека даже положительное влияние. Однако чернобыльская авария выявила достаточно сложную картину влияния таких доз на организм человека.

Ликвидаторы, работавшие в 30-километровой зоне ЧАЭС в 1986–1987 гг., подвергались относительно небольшим дозам облучения. У них не было выраженных признаков лучевой болезни. Тем не менее большинство из них через 4–9 лет стали жаловаться на плохое состояние здоровья и многие получили инвалидность. Состояние их здоровья, отличающееся и от ОЛБ, и от ХЛБ, не получило пока единого названия. Однако сам феномен чернобыльской болезни хорошо известен врачам, имевшим дело с ликвидаторами. При имеющихся объективных трудностях оценки состояния здоровья ликвидаторов [33 и др.] все исследователи отмечают у них выраженные симптомы различных заболеваний (соматических и нервно-психических). Большинство авторов считают, что основными у ликвидаторов являются заболевания нервной системы, а также – органов кровообращения, пищеварения, дыхания, эндокринной системы [6, 13, 14, 33]. Авторы отмечают молодой возраст ликвидаторов (в среднем – 38 лет [13, 14 и др.]), быстро прогрессирующие у них процессы старения (признаки значительно более высокого биологического возраста по сравнению с паспортным), тенденцию к развитию иммунно-дефицитного состояния (по Т-типу, со снижением содержания

Т-лимфоцитов) с одновременным ухудшением общей клинической картины, что дает основание говорить о кумулятивном эффекте малых доз радиационного облучения [15, 16, 32 и др.].

Существует некоторое сходство симптомов "чернобыльской болезни" с ХЛБ-симптомами: расстройство нервно-висцеральной регуляции, полиморфная соматовегетативная симптоматика, динамика заболевания по саморазвивающемуся кумулятивному типу. Однако имеются и серьезные отличия, в связи с чем перед радиационной медициной встают задачи дифференциальной диагностики отдаленных эффектов малых доз ионизирующего облучения (типа "чернобыльской болезни") и других заболеваний ЦНС.

Специальный анализ нервно-психических расстройств у ликвидаторов показал, что у многих из них наблюдаются симптомы заболеваний ЦНС. В основном в виде астенических, неврозоподобных, депрессивных состояний (в сочетании с вегетосудистыми нарушениями), а также – мнестико-интеллектуальных расстройств [13–16, 20, 21, 48, 49 и др.].

По данным Московского областного НИИ психиатрии МЗ РФ нервно-психические расстройства отмечаются у 92% ликвидаторов [15, 16, 20, 21, 32 и др.]. В соответствии с психопатологическими критериями выделены пять основных синдромов, характерных для ликвидаторов: а) астенический (7,1%), б) психовегетативный (17,8), в) неврозоподобный (13,8), г) депрессивный (7,7), д) психоорганический (53,6%). Таким образом, психоорганический синдром встречается у большинства ликвидаторов (преимущественно в мягких непсихотических формах) [18–21, 32].

Относительно генеза "чернобыльской болезни" у ликвидаторов в литературе имеются разные точки зрения. Согласно одной из них, наблюдаемые у ликвидаторов (а также у населения загрязненных территорий) нервно-психические расстройства рассматриваются как пограничные, преимущественно психогенного функционального происхождения. Они интерпретируются как состояние посттравматического стресса (ПТСР), в возникновении которого первичным фактором считается психическая травма [23, 27, 28, 31].

Выделяются три периода ПТСР: 1) острое переживание катастрофы; 2) отсроченные эффекты психической травмы; 3) отдаленные последствия травмы [1 и др.]. Придерживающиеся этой точки зрения авторы отрицают существенное влияние малых доз ионизирующего излучения на здоровье ликвидаторов и объясняют нервно-психические заболевания у этой категории лиц преимущественно как психогенные. Правда, в более поздних публикациях некоторые из упомянутых авторов отказались от подобной трактовки генеза заболеваний ЦНС у ликвидаторов и признали у них возможность психоорганической симптоматики [29].

Другая точка зрения на генез "чернобыльской болезни" представлена в работах В.Н. Краснова и его сотрудников [13–17, 18, 20, 22, 48, 49]. Указанные авторы значительно большую роль отводят соматическим (или соматогенным) факторам в генезе заболеваний ликвидаторов и прежде всего влиянию малых доз радиационного облучения (а также накоплению тяжелых металлов в организме и др.). В качестве аргументов в пользу данной точки зрения приводятся следующие факты: 1) высокая частота психоорганического синдрома у ликвидаторов (> 50%), 2) непосредственная связь тяжести нервно-психических расстройств с наличием и тяжестью первичных реакций на облучение, что специально уточнялось в анамнезе (в виде головных болей, тошноты, высокой температуры, расстройства сна и др.), 3) раннее (в первые 6 месяцев после облучения) появление нервно-психических заболеваний, 4) наличие симптомов органической недостаточности ЦНС (по данным неврологического исследования), 5) обнаружение симптомов мелкоочаговых сосудистых поражений глубоких структур мозга (по данным эмиссионной однофотонной компьютерной томографии – ЭОТГ). Все эти факты, установленные рядом исследователей [8, 9, 15, 16, 32, 48, 49 и др.], свидетельствуют в пользу преимущественно органического, а не функционального генеза "чернобыльской болезни". Эта точка зрения совпадает и с интер-

претацией последствий влияния радиационного облучения на ЦНС японскими авторами, согласно которой у людей, переживших Хиросиму, симптомы нарушения функций подкорковых (главным образом гипоталамо-гипофизарных и диэнцефальных) структур мозга рассматриваются как признаки прогрессирующей миелопатии и некроза мозга (В. Valleetal, 1984; цит. по [32]).

В настоящее время все большее признание получает понимание нервно-психических расстройств у ликвидаторов как следствия воздействия целого комплекса различных неблагоприятных факторов, причем органические сосудистые расстройства признаются первичными в патогенезе заболевания. В.Н. Краснов и соавторы пишут о многофакторном экзогенно-органическом патогенезе нервно-психических расстройств у ликвидаторов, считая, что роль факторов психологического стресса менее очевидна [48, 49].

Следует учесть, что освещение материалов, связанных с Чернобыльской катастрофой, длительное время находилось под запретом. Объективная картина и масштабы заболеваний маскировались. В последние годы делаются попытки дать объективную информацию о медико-психологических последствиях чернобыльской катастрофы, в связи с чем особое значение приобретают и нейропсихологические исследования, имеющие высокую диагностическую ценность.

Как известно, нейропсихологический анализ состояния высших психических функций и эмоционально-личностной сферы может не только констатировать их нарушения, но и квалифицировать качественную структуру этих нарушений (что составляет основу синдромного анализа в нейропсихологии). Определенные (имеющие один-два радикала) сочетания нарушений высших психических функций – нейропсихологические синдромы – расцениваются как свидетельства соответствующих локальных поражений головного мозга. Таким образом, основная цель нейропсихологического анализа состояния высших психических функций и эмоциональной сферы у ликвидаторов состояла не только в оценке отдельных нарушений, но и в выявлении их сочетаний и сравнений этих сочетаний с уже известными в нейропсихологии синдромами.

Исследование проводилось как с помощью традиционных нейропсихологических тестов А.Р. Лурии [23, 24 и др.], так и с применением сенсibilизированных методов нейропсихологической диагностики [39, 40]. Изучались когнитивная, двигательная и эмоционально-личностная сферы. Анализировались жалобы ликвидаторов: как активные, так и в виде ответов на вопросы специальной анкеты. Сопоставлялись осознаваемые и неосознаваемые дефекты психических функций. Были обследованы 210 человек (мужчин в возрасте 30–40 лет).

Исследование показало, что у подавляющего большинства ликвидаторов (> 90% по разным выборкам) наблюдаются те или иные нарушения высших психических функций и эмоционально-личностной сферы.

Центральное место в нейропсихологической симптоматике у ликвидаторов занимают признаки дисфункции глубинных отделов мозга, структур, расположенных по средней линии – диэнцефальных, стволовых, лимбических образований. Это модально-неспецифические динамические изменения различных когнитивных и двигательных функций, особенно – памяти. К ним часто присоединяются симптомы нарушения когнитивных и моторных функций, протекающие по лобному типу (в виде ослабления программирующей, регулирующей функции речи и др.), или правополушарная когнитивная и моторная симптоматика (в виде пространственных нарушений, трудностей, непосредственного запечатления материала и др.) [20, 22, 35, 36, 38, 41–43, 46, 47 и др.].

Специфика нейропсихологической симптоматики, наблюдающейся у ликвидаторов, состоит в ее относительной мягкости, меньшей выраженности по сравнению с характерной для классических больных с локальными поражениями мозга (опухольями, травмами, инсультами и др.), описанными в нейропсихологии. Она проявляется преимущественно в специальных сенсibilизированных условиях (при

усложнении задания, увеличении темпа его выполнения и т.п.), что требует от исследователя высокого профессионализма.

Достаточно выражены у ликвидаторов и эмоционально-личностные изменения. Особенно явны они у пациентов с психоорганическим синдромом. Результаты, полученные с помощью разных методик, свидетельствуют, что эмоционально-личностные нарушения у ликвидаторов отмечаются как на осознаваемом, так и на неосознаваемом уровнях. У большинства пациентов имеются признаки преимущественного нарушения отрицательной эмоциональной системы, причем она может находиться в состоянии гипо- или гиперактивности (что проявляется в характере жалоб, а также в результатах выполнения различных когнитивных тестов с эмоциональными стимулами). У части ликвидаторов обнаруживаются признаки нарушений в работе обеих эмоциональных систем – и отрицательной, и положительной. Специфика нарушений эмоционально-личностной сферы у ликвидаторов состоит в том, что у них главным образом отмечаются признаки дисфункции нижних, подкорковых уровней мозговой организации этой сферы (уровней базальных реакций, эмоциональной реактивности, регуляции эмоциональных состояний) при относительной сохранности собственно личностного ее уровня (самооценки и др.).

Довольно высокая степень осознания своих эмоциональных дефектов, характер жалоб, относительная адекватность поведения отражают большую сохранность состояния коркового уровня эмоционально-личностной сферы по сравнению с ее подкорковыми механизмами [12, 26, 37, 47]. Важно отметить, что сравнительно мягкие когнитивные и двигательные нарушения нередко сочетаются у ликвидаторов с достаточно выраженной эмоциональной патологией, иногда выступающей даже на первый план в общей клинической картине заболевания. При этом эмоциональные изменения обычно сопровождаются выраженными вегетативными симптомами (особенно нарушениями регуляции сердечно-сосудистой системы [15–17, 32 и др.]).

Важным итогом проведенного исследования стало обнаружение у ликвидаторов определенных нейропсихологических синдромов, уже известных в "классической" нейропсихологии, разработанной на материале локальных поражений головного мозга. Нарушения высших психических функций (когнитивных, двигательных) и эмоционально-личностной сферы складываются у них в три основных типа синдромов. Преимущественно это синдромы поражения: а) диэнцефальных (диэнцефально-стволовых, диэнцефально-лимбических) отделов мозга, б) диэнцефально-лобных (диэнцефально-премоторных, диэнцефально-префронтальных) структур, в) диэнцефальных и правополушарных структур (с акцентом на задние или передние отделы правого полушария). Во всех случаях присутствовала симптоматика поражения срединных диэнцефальных образований, которую можно рассматривать как центральную [35, 36, 38, 46, 47, 50].

Таким образом, нейропсихологические исследования лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и получивших малые дозы радиационного облучения, проведенные через 4–9 лет после аварии, обнаруживают у них определенные нейропсихологические синдромы, что говорит о наличии достаточно явных структурных изменений в работе соответствующих отделов головного мозга. Эти структурные изменения затрагивают прежде всего глубинные образования, расположенные по средней линии, и особенно диэнцефальные отделы мозга. Синдромный анализ позволяет допустить, что и лобная, и правополушарная симптоматика является следствием не преходящих функциональных, а более стабильных органических изменений в работе головного мозга. Таким образом, нейропсихологические данные о наличии у ликвидаторов *целостных нейропсихологических синдромов* можно считать еще одним аргументом, подтверждающим представления о преимущественно органическом генезе "чернобыльской болезни", что не исключает, конечно, участия в ее возникновении (и протекании) психогенных факторов. В пользу подобной точки зрения говорит и непосредственное сопоставление результатов нейропсихологического исследования с данными, полученными с

помощью эмиссионной однофотонной компьютерной томографии (ЭОТГ) [36]. Хотя эти исследования были выполнены на сравнительно небольших выборках (28 и 21 чел.), они показали достаточно высокую степень корреляции нейropsychологических данных с данными объективной (технической) диагностики.

Как известно, метод ЭОТГ направлен на оценку локального регионального кровотока в различных структурах головного мозга. Ранее проведенное исследование показало, что у ликвидаторов имеются диффузно-очаговые изменения микроциркуляции кровотока в различных – преимущественно подкорковых – структурах мозга [8 и др.]. Сопоставление нейropsychологических данных с результатами ЭОТГ-исследования показало, что у 24 ликвидаторов из 28 локальные изменения кровотока коррелируют прежде всего с целостными нейropsychологическими синдромами (особенно – с явно выраженными нарушениями психических функций), в меньшей степени – с рассеянной нейropsychологической симптоматикой. Это исследование в целом подтвердило представления о наличии локальных избирательных изменений в работе головного мозга при "чернобыльской болезни" и о важной роли сосудистого фактора в ее генезе.

Описанный выше цикл исследований составляет первое *диагностическое* направление работы. Его главный итог – выявление основных нейropsychологических синдромов, связанных с действием малых доз ионизирующего излучения, одного из самых опасных экологических факторов, воздействующих на ЦНС. Хотя в этой области предстоит выяснить еще очень многое (например, как влияет преморбид на возникновение и течение "чернобыльской болезни", какие конкретно малые дозы могут привести к ее появлению и др.), тем не менее полученные результаты указывают на большие возможности нейropsychологического анализа последствий малых доз радиационного облучения на ЦНС, прежде всего – в диагностике.

Второе направление нейropsychологического исследования ликвидаторов состояло в *контроле за динамикой состояния психических функций и эмоционально-личностной сферы в процессе фармакотерапии.*

В Московском НИИ психиатрии МЗ РФ (под руководством проф. В.Н. Краснова) в 1993–1996 гг. проводилась терапия пациентов-ликвидаторов с помощью различных медикаментозных средств (церебролизина, пирецетама с бензодиазепинами, комбинации вазоактивных средств, гептрала и др.). Эффективность действия препаратов оценивалась методами клинического психопатологического анализа и с помощью методов нейropsychологической диагностики. Работа по данной теме еще далека от завершения, однако полученные результаты свидетельствуют о перспективности этого направления исследований.

Психопатологический анализ состояния пациентов производился путем сравнения следующих комплексов симптомов: 1) астенических, 2) гипотимических, 3) психовегетативных, 4) расстройств памяти и интеллекта (на основании психиатрической экспертизы). Изучалось влияние препаратов на степень выраженности перечисленных комплексов симптомов.

В соответствии с психопатологическими критериями наиболее эффективным оказался курс церебролизина (20 мл., внутривенно). Под влиянием данного лекарственного препарата снижается выраженность психовегетативной симптоматики, уменьшаются гипотимические симптомы (депрессивные и тревожно-ситуативные реакции, агедония, отсутствие желаний и т.п.) и астенические симптомы (психическая и физическая истощаемость, эмоциональная лабильность и раздражительность). В то же время не отмечается каких-либо изменений в состоянии памяти и интеллекта (по психопатологическим клиническим оценкам) [49].

Менее эффективно действие других препаратов. Так, гептрал снижал выраженность психовегетативной симптоматики и уменьшал гипотимические расстройства, но мало влиял на астенический комплекс симптомов. Пирецетам не оказывал существенного влияния на гипотимические расстройства, но был эффективен по отношению к астении [22, 49].

Нейропсихологическое исследование пациентов, проходивших тот или иной курс лечения, проводилось дважды: до и после лечения (порядка 30 дней). Результаты исследования сопоставлялись по всем функциям и параметрам [11, 50 и др.].

Нейропсихологический анализ действия различных фармакоагентов в целом показал, что нейропсихологическая симптоматика может изменяться при их применении различным образом, а именно: 1) происходит уменьшение выраженности тех или иных нейропсихологических симптомов, свидетельствующее о положительном влиянии препарата на психические функции, 2) отсутствуют какие-либо изменения в состоянии высших психических функций, 3) наблюдается ухудшение выполнения тех или иных заданий, указывающее на отрицательный эффект воздействия фармакоагента. Анализ результатов показал, что тот или иной препарат может оказывать положительное влияние на одни психические функции (или определенные параметры функций) и не оказывать никакого влияния на другие. Возможно сочетание положительного и отрицательного влияния препарата на разные функции. Различные препараты воздействуют на психические функции по-разному, причем чаще всего наблюдается сочетание положительного эффекта с нейтральным (или даже отрицательным).

Наиболее эффективно по данным нейропсихологического исследования – воздействие церебролизина. Под его влиянием происходили следующие изменения высших психических функций.

1. Улучшение динамической организации психических процессов (повышение скорости выполнения серийных моторных и когнитивных операций, улучшение регуляторной организации психической деятельности и др.), что указывает на повышение функционального состояния неспецифических структур разных уровней.

2. Улучшение программирования различных психических функций (когнитивных, моторных), что указывает на улучшение работы передних (префронтальных) отделов мозга.

3. Улучшение непосредственной зрительной памяти в виде увеличения объема и точности воспроизведения зрительного материала, что можно расценивать как следствие повышения функционального состояния преимущественно структур правого полушария мозга.

В то же время не наблюдалось каких-либо изменений в протекании собственно вербальных функций (в том числе – и слухоречевой памяти), что можно трактовать как отсутствие явного положительного влияния церебролизина на функциональное состояние левого полушария. Отсутствовали также какие-либо изменения в состоянии разных видов гнозиса (слухового, зрительного, тактильного) и праксиса позы. Эти функции, как правило, были сохранены и до и после лечения [11].

Таким образом, церебролизин (по данным нейропсихологического анализа) преимущественно воздействует на неспецифические (в том числе диэнцефальные) структуры мозга, передние префронтальные отделы и структуры правого полушария, т.е. на те образования, которые по данным диагностического нейропсихологического исследования в наибольшей степени страдают при радиационном облучении [35, 36, 38 и др.].

Иным оказалось действие других препаратов. Так, биметил, улучшая зрительные мнестические функции, оказывает определенное отрицательное воздействие на показатели слухоречевой памяти. Менее выраженным (по сравнению с церебролизином) является эффект положительного воздействия биметила и на динамические характеристики психических процессов [11 и др.].

Таким образом, можно говорить об избирательном воздействии препаратов на различные функции (или их параметры), что – в соответствии с нейропсихологическими представлениями – свидетельствует об избирательном (и по интенсивности, и по характеру) влиянии этих препаратов на различные мозговые структуры. Сам по себе факт избирательного воздействия фармакоагентов на мозговые структуры хорошо известен в психофармакологии [25 и др.]. Нейропсихологический анализ

состояния высших психических функций до и после проведения курса лечения подтверждает это положение и дает возможность оценить эффект влияния препарата и количественно, и с точки зрения структурной организации психической функции (что указывает на заинтересованность в патологическом процессе тех или иных мозговых структур).

Наиболее наглядно различное действие препаратов можно проследить по показателям *мнестических функций*. Как известно, нарушения памяти – один из наиболее характерных симптомов для ликвидаторов. При диэнцефальных синдромах эти нарушения носят модально-неспецифический характер, распространяясь на все виды памяти (зрительную, слухоречевую, двигательную). Нарушения мнестических функций наблюдаются и при других нейропсихологических синдромах. В целом по группе наиболее распространены у ликвидаторов нарушения слухоречевой памяти разной степени выраженности. Они наблюдаются у 96,5% ликвидаторов ($n = 86$). Столь же часты нарушения зрительной непосредственной памяти (97,2%). Довольно часты также нарушения двигательной памяти (76,0%). В то же время семантическая память у этих пациентов относительно сохранна (нарушения зарегистрированы только у 10,2% пациентов). Воздействие церебролизина положительно влияет на все мнестические функции.

Наблюдается улучшение двигательной (на 35%), зрительной (на 19%), и, меньше, слухоречевой (на 10%) памяти. Бемитил избирательно улучшает только непосредственную зрительную память (на 25%), но мало влияет на другие мнестические функции. Отмечается даже некоторое снижение результатов выполнения слухоречевых тестов (на 5%) [11, 50]. Подобное избирательное действие препаратов можно обнаружить и по другим психическим функциям и их параметрам.

Таким образом, нейропсихологический анализ дает возможность количественно оценить эффект воздействия препарата на ту или иную функцию, а главное – установить его преимущественное влияние на те или иные структуры головного мозга. Интерпретация полученных результатов как следствия влияния препарата на определенные мозговые структуры основана, как известно, на многочисленных нейропсихологических наблюдениях с последующей операционной верификацией [23, 24 и др.].

Нейропсихологические методы ранее уже применялись для оценки эффективности фармакотерапии в нейрохирургических клиниках (особенно – в послеоперационном периоде). Так, Н.В. Гогитидзе [5] показала, что у больных с черепно-мозговой травмой нейротропные препараты влияют как на временные (динамические), так и на качественные характеристики высших психических функций. Установлено различное влияние на высшие психические функции ноотропила (ноотропного вещества) и амидирин (нейротропного препарата). Ноотропил воздействует на энергетические процессы мозга, оказывая положительное неспецифическое действие на все психические функции. Структура нейропсихологических синдромов при этом не изменяется. Нет и латеральных различий в действии этого препарата (больные с поражением левого и правого полушария реагируют на него одинаково). Автор указывает на общее неспецифическое действие данного препарата.

Амидирин – по данным нейропсихологического исследования – оказывает иное действие на больных, перенесших черепно-мозговую травму. Он улучшает протекание психических функций, преимущественно связанных с работой левого полушария головного мозга (слухоречевую память и др.), не изменяя функций, обеспечиваемых преимущественно структурами правого полушария (непосредственную зрительную память и др.). Отмечается и некоторый неспецифический эффект амидирин. Таким образом, избирательное разнонаправленное действие различных препаратов уже описано в литературе. Однако возможности применения нейропсихологических методов для анализа результатов фармакотерапии "чернобыльской болезни", при которой нейропсихологическая симптоматика очень "мягкая", стертая, показаны впервые, что говорит о большой чувствительности этих методов и

перспективности их применения для контроля за действием препаратов и выбора наиболее эффективного курса лечения. Нейропсихологические исследования такого рода имеют не только большое практическое значение, они дают также материал для изучения проблемы нейрохимического обеспечения различных психических функций – одной из самых актуальных проблем современных нейронаук.

Итак, современная медицинская психология (и нейропсихология, в частности) столкнулась с новой ситуацией: необходимостью заниматься экологическими проблемами. Хотя загрязнение окружающей среды отнюдь не сегодняшняя проблема, однако сейчас оно достигло критических размеров и осознается обществом как одна из самых больших опасностей. Экологическая обстановка в России и раньше была неблагоприятной, а в перестроечные времена еще более ухудшилась, и "экологический стресс" в обществе нарастает.

Как известно, экологически неблагоприятные факторы отрицательно воздействуют не только на физическое благополучие человека, но и на его психическое здоровье. В этом отношении радиационный фактор – один из самых опасных для физического и психического здоровья человека. Понятие "малые дозы" облучения не должно никого вводить в заблуждение. Во-первых, как правило, отсутствует точное дозиметрическое тестирование радиационной обстановки и поэтому неизвестно точно, какие именно дозы облучения получил пациент, во-вторых, резистентность к ионизирующему излучению у разных людей различна (в частности, она связана и с общим соматическим состоянием). Поэтому опасность "малых доз" радиационного облучения (до 70–100 бэр) нельзя преуменьшать. Медицина и психология призваны определить степень опасности этих доз, а нейропсихология может сыграть в этой экспертизе существенную роль. Ее возможности позволяют не только определить наличие вредного влияния, но и дать ему количественную оценку. И, главное, нейропсихология, имея богатый опыт изучения последствий локальных поражений головного мозга, может определить наличие и степень выраженности локальных изменений в работе определенных структур мозга и помочь в выборе наиболее эффективного курса лечения.

Нейропсихологическое исследование чернобыльских ликвидаторов дало однозначный ответ на вопрос о природе "чернобыльской болезни". Это отнюдь не только (и не столько) психогенное заболевание (типа ПТСР), а прежде всего следствие определенного поражения головного мозга. Преуменьшение роли этого фактора в генезе "чернобыльской болезни" (а также результатов, полученных методом ЭОТГ, данных японских авторов и др.) – это либо непонимание сложности ситуации, либо намеренное искажение действительного положения дел.

Экологическая нейропсихология – как особое направление – должна шире привлекаться к различным (в том числе и международным) проектам, связанным с оценкой влияния радиационного фактора на ЦНС, причем не только при авариях, но и при различных технологических процессах, имеющих дело с ядерной энергетикой. До сих пор это не делается. Современная экологическая нейропсихология – одно из новых перспективных направлений прикладных нейропсихологических работ, которое, наряду с другими медико-психологическими исследованиями, может оказать существенную помощь в решении различных экологических проблем и, в частности, – в оценке влияния радиационного облучения на психику человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александровский Ю.А. Психоневрологические расстройства при аварии на Чернобыльской АЭС // Медицинские аспекты аварии на ЧАЭС. Киев, 1988. С. 171–176.
2. Александровский Ю.А., Румянцева Г.М., Юров В.В., Матюкова А.Н. Состояние психической дезадаптации в экстремальных условиях (по материалам аварии на ЧАЭС) // Неврология и психиатрия. 1989. Т. 89. Вып. 5. С. 111–117.

3. Александровский Ю.А., Румянцева Г.М., Юров В.В., Матюкова А.Н. Динамика психической дезадаптации в условиях хронического стресса у жителей районов, пострадавших после аварии на Чернобыльской АЭС // Неврология и психиатрия. 1991. Т. 91. Вып. 12. С. 3–6.
4. Бирюков С.Д. Структура темперамента у пострадавших от аварии на ЧАЭС: половозрастные особенности // Чернобыльский след. Медико-психол. послед. радиац. возд. М., 1992. Т. 1. С. 179–192.
5. Гегитидзе Н.В. Динамика нейropsychологических синдромов под влиянием различных нейротропных препаратов у больных с черепно-мозговой травмой: Дисс. ... канд. психол. наук. М., 1990.
6. Гуськова А.К., Шакирова И.Н. Реакция нервной системы на повреждающее ионизирующее излучение (обзор) // Неврология и психиатрия. 1989. Т. 89. Вып. 2. С. 138–142.
7. Давыдов В.И., Ушаков Б., Федоров В.П. Радиационные поражения головного мозга. М., 1991.
8. Zubovskiy G.A., Smirnov Yu.N., Gorb A.I. Применение эмиссионной однофотонной компьютерной томографии головного мозга у лиц, принимавших участие в ЛПА на Чернобыльской АЭС. Итоги оценки мед. последствий аварии на ЧАЭС: Тезисы докл. респуб. научно-практич. конф. Киев, 1991. С. 85–86.
9. Zubovskiy G.A., Smirnov Yu.N., Gorb A.I. Оптимизация методики однофотонной эмиссионной компьютерной томографии головного мозга с Tc-99 – Гексаметил – пропиленаминоксидом у участников ликвидации аварии на ЧАЭС в 1985–1987 гг. // Черноб. след. Мед.-психопоследствия радиационного воздействия. М., 1992. Т. 1. С. 66–72.
10. Костерина Э.Ю. Динамика нейropsychологических симптомов у участников ликвидации аварии на ЧАЭС при фармакотерапии // Психология сегодня. М., 1996. Т. 2. Вып. 4. С. 109.
11. Костерина Э.Ю., Хомская Е.Д., Ениколопова Е.В. Изменения мнестических функций под влиянием фармакологического ЛПА на ЧАЭС. Доклад на конф. "Мозг и память". М., 1996.
12. Костромина Т.А. Особенности эмоционально-личностной сферы у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 1986–1987 гг. М., 1995.
13. Краснов В.Н., Юркин М.М., Войцех В.Ф., Скавыш В.А. Психические и психосоматические расстройства у участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (структура и динамика) // Черноб. след. Мед.-психол. послед. радиац. воздействия. М., 1992. Т. 1. С. 76–83.
14. Краснов В.Н., Юркин М.М., Скавыш В.А. Структура психических расстройств у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Черноб. АЭС // Чернобыльская катастрофа и медико-психол. реабилитация пострадавших. Сб. матер. конф. Минск, 1992. С. 75–76.
15. Краснов В.Н., Юркин М.М., Скавыш В.А. Роль радиационных и нерадиационных факторов в развитии психических расстройств у участников ликвидации последствий аварии на Черн. АЭС // Черн. катастрофа: диагностика и мед.-психол. реабилитация пострадавших. Сб. матер. конф. Минск, 1993. С. 11–12.
16. Краснов В.Н., Юркин М.М., Войцех В.С., Скавыш В.А. Психические расстройства у участников ликвидации последствий аварии на Черноб. АЭС. Сообщение 1 // Соц. и клин. психиатрия. 1993. Т. 3. № 1. С. 5–10.
17. Краснов В.Н., Петренко Б.Е., Юркин М.М., Скавыш В.А. Психические расстройства у участников ликвидации последствий аварии на Черноб. АЭС. Сообщение 2. // Соц. и клин. психиатрия. 1993. Т. 3. № 4. С. 6–19.
18. Краснов В.Н., Петренко Б.Е., Юркин М.М. Клинико-патогенетическая оценка нервно-психических расстройств у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и подходы к терапии. Матер. конф. Состояние здоровья и оказание мед. помощи ликвидаторам. Обнинск, 1994. С. 98–107.
19. Краснов В.Н. Организационные и методические проблемы экологической психиатрии. Матер. республ. научно-практ. конф. Кисловодск, 1994. М.–Ставрополь. С. 235–237.
20. Краснов В.Н., Юркин М.М., Петренко Б.Е. Многофакторность патогенетических механизмов психических расстройств у участников ЛПА на ЧАЭС // Сочетанные формы психической патологии. Барнаул, 1995. С. 14–18.
21. Краснов В.Н. Экологическая психиатрия: методология, предмет исследования и ближайшие практические задачи. Матер. XII съезда психиатров. М., 1995. С. 158–160.

22. *Краснов В.Н., Юркин М.М., Хомская Е.Д., Петренко Б.Е., Крюков В.В., Костерина Э.Ю., Оленичева Е.Л.* Психические расстройства у ликвидаторов аварии на Черноб. АЭС и некоторые подходы к их терапии. Матер. IX межд. съезда психиатров. М., 1995.
23. *Лурия А.Р.* Высшие корковые функции и их нарушение при локальных поражениях мозга. М., 1962.
24. *Лурия А.Р.* Основы нейропсихологии. М., 1973.
25. *Масолов С.Н.* Основы психофармакологии. М., 1996.
26. *Моносова А.Ж., Чайнов Н.В., Изнак А.Ф., Хомская Е.Д.* ЭЭГ-изменения при предъявлении эмоционально-окрашенных запахов у лиц – участников ЛПА на ЧАЭС // Черноб. след. Медико-психол. последствия радиационного воздействия. Минск, 1992.
27. *Нягу А.И., Чебан А.К., Степанов Б.И.* Биологические и радиоэкологические аспекты последствий аварии на Черноб. АЭС. Тез. докладов I Междун. конф. М., 1990. С. 208.
28. *Нягу А.И.* Психоневрологические и психологические аспекты последствий аварии на Черноб. АЭС // Вестн. АМН СССР. 1991. № 11. С. 31–32.
29. *Нягу А.И., Нощенко А.Г., Логановский К.Н.* Отдаленные последствия влияния психогенного и радиационного фактора аварии на Черноб. АЭС на функциональное состояние головного мозга человека // Неврология и психиатрия. 1992. Т. 92. Вып. 4. С. 72–77.
30. *Оленичева Е.А.* Терапевтические подходы к реабилитации ЛПА на ЧАЭС: Дис... канд. мед. наук. М., 1997.
31. *Румянцева Г.М., Юров В.В., Миртюшов А.Н.* Особенности психосоматических возможностей у больных в условиях хронического стресса // Актуальные проблемы соматопсихиатрии и психосоматики. М., 1990. С. 228–230.
32. *Скавыши В.А.* Клинико-психологическая оценка нервно-психических расстройств у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Черноб. АЭС в 1986–1987 гг. Дисс. канд. мед. наук. М., 1993.
33. *Смирнов Ю.Н., Пескин А.В.* Состояние здоровья участников ликвидации последствий аварии на Черноб. АЭС (аналитический обзор) // Черноб. след. Медико-психол. последствия радиационного воздействия. М., 1992. Т. 1. С. 39–66.
34. *Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О., Петрухин Е.В., Графанина Н.А., Зеленова М.Е.* Посттравматические стрессовые нарушения у участников ликвидации последствий аварии на Черноб. АЭС // Черноб. след. Медико-психол. послед. радиационного воздействия. М., 1992. Т. 1. С. 192–238.
35. *Хомская Е.Д., Ениколопова Е.В., Манелис Н.Г., Горина И.С., Будака Е.В., Малова Ю.В.* Нейропсихологический анализ последствий облучения мозга после Чернобыльской аварии // Черноб. след. Медико-психол. послед. радиац. воздействия. М., 1992. Т. 1. С. 83–105.
36. *Хомская Е.Д., Горб А.И., Смирнов Ю.Н., Манелис Н.Г., Горина И.С., Ениколопова Е.В., Будака Е.В., Малова Ю.В.* Сопоставление результатов исследования лиц, участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС методами нейропсихологии и ЭОТГ // Черноб. след. Медико-психол. послед. радиационного воздейств. М., 1992. Т. 1. С. 105–114.
37. *Хомская Е.Д., Каёкина М.А.* Экспериментальное исследование эмоционально-личностной сферы участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС (методом оценки запахов). Тезисы конф. "Психология травматич. стресса сегодня". Киев, 1992. С. 107–108.
38. *Хомская Е.Д., Манелис Н.Г., Ениколопова Е.В., Горина И.С., Малова Ю.В.* Нейропсихологические синдромы, выявленные при обследовании участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Тезисы конф. "Психология травм, стресса сегодня". Киев, 1992. С. 109–110.
39. *Хомская Е.Д.* (ред.) Нейропсихологическая диагностика. М., 1994. Ч. 1, 2.
40. *Хомская Е.Д., Ениколопова Е.В., Горина И.С., Манелис Н.Г., Малова Ю.В.* Схема нейропсихологического исследования высших психических функций и эмоционально-личностной сферы у лиц с пограничными состояниями ЦНС. М., 1994.
41. *Хомская Е.Д.* Нейропсихологическое исследование участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Тезисы IX межд. съезда психиатр. М., 1995. С. 586–587.
42. *Хомская Е.Д., Краснов В.Н., Юркин М.М., Костерина Э.Ю., Петренко Б.Е., Оленичева Е.Л.* Динамика психопатологических и нейропсихологических синдромов у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. Тезисы конф. "Радиоэкологические, медицинские и социально-экономические последствия аварии на ЧАЭС. Реабилитация территорий и населения". М., 1995. С. 125.

43. *Хомская Е.Д., Ениколопова Е.В., Будыка Е.В., Горина И.С., Костерина Э.Ю.* Нейропсихологический подход к изучению последствий аварии на Черноб. АЭС. Тезисы конф. "Актуальные и прогнозируемые наруш. псих. здоровья после ядерной катастрофы и в Чернобыле". Киев, 1995. С. 74.
44. *Хомская Е.Д., Ениколопова Е.В., Будыка Е.В., Горина И.С., Костерина Э.Ю.* Нейропсихологическое исследование особенностей когнитивных функций у лиц, участвовавших в ликвидации аварии на ЧАЭС. Тезисы межд. съезда психиатр. М., 1995. С. 587-588.
45. *Хомская Е.Д., Краснов В.Н., Юркин М.М., Ениколопова Е.В., Будыка Е.В., Горина И.С., Костерина Э.Ю.* Сопоставление нейропсихологической и психопатологической картины заболевания у лиц, участвовавших в ликвидации последствий аварии на Черн. АЭС. Тезисы конф. "Актуальные и прогнозируемые наруш. псих. здоровья после ядерной катастрофы в Чернобыле". Киев, 1995. С. 76.
46. *Хомская Е.Д.* Некоторые итоги нейропсихологического изучения участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС // Социал. и клин. психиатрия. 1995. № 4. С. 4-12.
47. *Хомская Е.Д.* Нейропсихология пограничных состояний // Психология сегодня. 1996. Т. 2. Вып. 4. С. 108.
48. *Krasnov V.* Ecological Psychiatry: Focus on Chernobyl. X World Congress of Psychiatry, Madrid, August 23-28, 1996. Abstracts, V. 1. P. 119.
49. *Krasnov V., Yurkin M., Khomskaya E., Petrenko B.* Mental Disorders in Chernobyl "Liquidators" X World Congress of Psychiatry, Madrid, Aug. 23-28, 1996. Abstracts. V. 2. P. 178.
50. *Kosterina E., Krasnov V., Khomskaya E.* Neuropsychological Syndroms in Chernobyl Liquidators. X World Congress of Psychiatry. Madrid, Aug. 23-28, 1996. Abstracts, V. 2. P. 225.