

Психические расстройства при тяжелых травмах головного мозга

Зайцев О. С.

В статье представлен оригинальный подход к оценке психических нарушений у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, выработанный на основании клинико-психопатологического исследования 163 пострадавших. Выделены четыре уровня симптоматики: синдромы угнетенного сознания; синдромы дезинтегрированного сознания; когнитивные и эмоционально-волевые расстройства; пограничные психические нарушения. Обнаружено, что при катамнестическом исследовании (не менее года после травмы) у 10% пострадавших так и не происходило восстановление сознания, 30% оставались в состоянии, соответствующем той или иной степени слабоумия, и только 10% достигали преморбидного уровня психической деятельности.

Ключевые слова: тяжелая черепно-мозговая травма, психические нарушения, расстройства сознания, когнитивный дефицит, пограничные расстройства.

Mental disorders in patients with severe traumatic brain injury

Zaitsev O. S.

The paper presents a unique approach to evaluation of mental disorders in patients with severe head injury. This approach was worked out by analyzing the data of clinical and psychopathological study of 163 victims. Four symptomatology levels are identified: syndromes of impaired consciousness, syndromes of mental confusion, cognitive deficits and emotional outbursts, and borderline personality disorders. A catamnestic study (after not less than a year after the injury) found that 10 percent of victims didn't recover consciousness, 30 percent kept the state corresponding to various degrees of dementia, and only 10 percent of patients attained premorbid level of mental functioning.

Key words: severe head injury, mental disorders, mental impairment, cognitive deficits, borderline personality disorders.

Психические расстройства являются одним из главных факторов дезадаптации пострадавших после тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Необходимость представляемого исследования обусловлена расширением возможностей реаниматологии и нейрохирургии, разработкой и внедрением в их рамках новых дифференцированных подходов к диагностике и лечению, которые способствовали: а) росту числа больных, выживших после тяжелых травм мозга, ранее считавшихся несовместимыми с жизнью; б) возникновению тенденции к удлинению переживаемой больными комы; в) появлению контингента пострадавших, характеризующегося замедленным и неполным восстановлением психической деятельности. Новые обстоятельства потребовали разработки такого клинико-психопатологического подхода к оценке психических нарушений, который был бы применим для всех периодов травмы — от острых проявлений до отдаленных исходов — и охватывал весь спектр нарушений психической деятельности у больных с тяжелой ЧМТ.

Материал и методы

Критериями отбора наблюдений были клинические данные о наличии тяжелой ЧМТ с коматозным — менее 8 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ) — состоянием, продолжавшимся свыше 12 часов, и не менее чем полугодовое выживание пострадавших после травмы. В сформированную таким образом группу вошли 163 пациента: 129 мужчин и 34 женщины. Возраст исследуемых варьировал от 3 лет до 81 года (среднее значение составило $29,7 \pm 2,3$ года).

Поражение мозга, как правило, было многокомпонентным. Первичное механическое очаговое (у большинства пострадавших — множественное) или диффузное повреждение во многих наблюдениях сочеталось с субарахноидальным кровоизлиянием и/или вторичным поражением мозга вследствие отека, гипоксии, смещения.

По клинико-нейровизуализационным данным преимущественно очаговое повреждение мозга было диагностировано у 107 (66%) пострадавших, в том числе в 49 (30%) наблюдениях имело место сдавление мозга интракрани-

альными гематомами, в 56 (34%) — диффузное поражение мозга, в 58 (36%) наблюдениях отмечались очаговые ушибы.

Клинико-КТ-, клинико-МРТ-анализ локализации выявленных у 157 пострадавших полушарных очаговых изменений мозга показал, что у 116 (71%) из них эти изменения были двусторонними; чаще всего (в 85% наблюдений) повреждались лобные доли, реже височные, теменные и затылочные (в 66, 45 и 11% наблюдений соответственно).

В динамическом изучении пострадавших главенствовал клинико-психопатологический метод. Дополнительно учитывались результаты комплексного обследования, принятого в реанимационном, нейротравматологическом и поликлиническом отделениях Института нейрохирургии, с оценкой неврологического и соматического статуса, нейровизуализационных (КТ, МРТ, однофотонная эмиссионная компьютерная томография), электрофизиологических и лабораторных данных.

Отдаленный катамнез (не менее года после травмы) изучен у 120 (74%) пострадавших.

Результаты

Были выделены четыре уровня психических расстройств: синдромы угнетенного сознания; синдромы дезинтегрированного сознания; когнитивные и эмоционально-волевые расстройства; пограничные психические нарушения.

1. Синдромы угнетенного сознания

Отмечались у всех больных как характерный компонент клинической картины острого периода тяжелой ЧМТ.

Критериями диагностики являлись снижение всех проявлений психической деятельности, ослабление (вплоть до отсутствия) реакций на внешние раздражители, ограничение или невозможность пробуждения (бодрствования).

В первые часы, дни после травмы клиническая картина соответствовала одному из *начальных синдромов угнетенного сознания*: коме (умеренной либо глубокой), сопору или оглушению (умеренному либо глубокому). В дальнейшем

в наблюдениях с изначально менее глубоким угнетением сознания (свыше 7 баллов по ШКГ, 37% пострадавших) происходило нарастание тяжести нарушений до комы (4–7 баллов по ШКГ).

Синдромы угнетенного сознания подразделялись на два основных варианта:

1) *посткоматозные бессознательные состояния*

Были обнаружены у 59 (36%) пострадавших. Как правило, наступали после комы значительной глубины (чаще всего 4–5 баллов по ШКГ) и длительности (в среднем $10,9 \pm 1,8$ суток). Отличались от комы появлением элементарных признаков восстановления: открывания глаз (вегетативного статуса), фиксации взора и слежения (акинетического и/или гиперкинетического мутизма), а в дальнейшем и отдельных эмоциональных реакций на близких (акинетического мутизма с эмоциональными реакциями).

Только у пострадавших с этим видом расстройств имелись клинические и нейровизуализационные признаки поражения орально-стволовых и подкорково-диэнцефальных отделов.

При благоприятной динамике с больными устанавливался контакт и их состояние начинало соответствовать синдромам, отмеченным во втором варианте;

2) *посткоматозные состояния с крайне ограниченным контактом*

Возникали по мере регресса бессознательных состояний или сразу после комы в виде:

а) *мутизма без понимания речи*, при котором больные в ответ на обращения или спонтанно совершали отдельные произвольные движения, манипуляции без выполнения команд и без собственной речи (этот вид расстройств, включая наблюдения, в которых он развился после посткоматозных бессознательных состояний, отмечался у 20% пострадавших);

б) *мутизма с пониманием речи*, характеризующегося выполнением инструкции при отсутствии собственной речевой деятельности (отмечался у 56% пострадавших, не только сразу после комы, но и после вегетативного статуса и/или акинетического мутизма);

в) *посткоматозного состояния с отдельными попытками речи*, отличающегося возможным произнесением больными ограниченного набора звуков, слогов, простых слов (наблюдалось у 71% пострадавших как непосредственно после комы, так и в результате регресса посткоматозных бессознательных состояний и мутизма).

2. Синдромы дезинтегрированного сознания

Были отмечены у 143 (88%) пострадавших; лишь у 8 больных угнетенное сознание практически сразу сменилось ясным.

В отличие от синдромов угнетенного сознания, эти состояния характеризовались восстановлением возможности отвечать на вопросы (у многих больных данная возможность длительное время оставалась дефектной) при сохранении, однако, — вплоть до перехода в ясное сознание — той или иной степени дезориентировки больного в себе и окружающем (в ситуации, лицах, месте, времени), при отсутствии целенаправленного, адекватного поведения, общения, целостного восприятия и запоминания происходящего.

В рамках состояний дезинтегрированного сознания выделялись две группы синдромов:

1) *состояния спутанности*

Данные синдромы характеризовались более тяжелыми нарушениями психической деятельности, в частности грубым расстройством целенаправленного поведения, невозможностью его коррекции извне; крайней затруднительностью получения от больного ответов, сколько-нибудь соответствующих существу вопроса, бессвязностью собственных высказываний больного, практически полным неучетом реальной обстановки;

2) *переходные состояния между нарушенным и ясным сознанием*

Синдромы этой группы отличались тем, что поведение пострадавших большей частью уже производило впечатление упорядоченного: они могли выполнять (или пытаться выполнить) инструкции, вовлекаться в беседу; появлялась возможность уточнения степени дезориентировки, определения вида и выраженности афатических, апрактических, агностических и амнестических расстройств.

Виды спутанности сознания

По качественным характеристикам дефицитарных расстройств выделялись следующие виды спутанности:

1) *спутанность с аспонтанностью*, отмеченная в 42% наблюдений, — состояние больных характеризовалось практически полным отсутствием произвольной инициативы, побуждений, адинамией, заторможенностью, замедленностью реакций на окружающее, бедностью (а часто и отсутствием) каких-либо эмоциональных реакций на происходящее; после значительных стимуляций со стороны больные могли дать отдельные ответы на простые вопросы, затем переставали отвечать; иногда наблюдалось тихое неразборчивое бормотание;

2) *спутанность речедвигательная*, выявленная у 39% пациентов, — ее главными признаками являлись нецеленаправленность, разорванность речи и основанных на ней вербальных мышления и памяти; часто обнаруживалось непонимание больными обращенной к ним речи, они отвечали невпопад, из-за чего невозможно было уточнить степень дезориентировки;

3) *спутанность амнестическая*, наблюдавшаяся наиболее часто, у 50% пострадавших, — на фоне в целом восстановившегося речевого контакта у больных обнаруживались грубая дезориентировка в собственной личности и окружающем, глобальная фиксационная амнезия (полное незапоминание происходящих событий), значительные дефекты чувственного познания окружающего с распадом целостного восприятия, в частности пространства и времени. По мере регресса синдрома выявлялась ретроградная амнезия, но границы ее были крайне нечеткими.

В процессе наблюдения мог отмечаться переход из одного вида спутанности к другому.

Виды синдромов,

переходных между нарушенным и ясным сознанием

Выходу в ясное сознание, главным критерием которого с определенной долей условности может считаться восстановление всех видов ориентировки, чаще всего препятствовали грубые нарушения памяти, восприятия, мышления и речи. За основу классификации переходных синдромов были взяты амнестические нарушения, поскольку именно с их регрессом

у больных появлялись достаточно точные ответы, касавшиеся личной ситуации, окружающей обстановки, места и времени:

1) *типичный корсаковский синдром*, выявленный у 18% пострадавших, характеризовался наличием амнезий (фиксационной, ретро-, кон- и антероградной), грубой дезориентировки (в личной и окружающей ситуации, пространстве, времени), нарушений восприятия пространства и времени, анозогнозии. Сопровождался конфабуляциями, благодушием, эйфорией. Часто сочетался с левосторонней пространственной ($p < 0,05$) и другими видами агнозий;

2) *атипичный корсаковский синдром*, отмеченный в 29% наблюдений, отличался от типичного отсутствием некоторых перечисленных выше компонентов (например, конфабуляций и эйфории) и наличием не характерных для типичного варианта симптомов: речевых нарушений (в частности, элементов амнестической и сенсорной афазии, персевераций и парафазий), дисфорических, тревожных, депрессивных аффектов, бредоподобной симптоматики.

В своих основных компонентах атипичный корсаковский синдром также отличался от типичного. Это проявлялось, например, в неполноте фиксационной амнезии (отдельные события запоминались больным и хорошо воспроизводились), нечеткости границ ретроградной амнезии (больной мог не помнить события 10-летней давности и правильно воспроизводить события, случившиеся 2 года назад), фантастичности конфабуляций (больным воспроизводились события, не происходившие в действительности, а узнанные из книг, чьих-либо рассказов, или события, не пережитые в прошлом, а возможные в будущем).

Атипичный синдром мог сочетаться как с лево-, так и с правосторонней пространственной агнозией (чаще редуцированной), речевыми нарушениями, которые, однако, из-за их полиморфности, нестойкости и малой выраженности затруднительно было отнести к какой-либо определенной форме афазий;

3) *грубый дисмнестический синдром*, имевший место у 20% пациентов с тяжелой ЧМТ, характеризовался преобладанием нарушения памяти на вербальную информацию, невозможностью или неточностью словесной формулировки ответов, касавшихся ориентировки в себе и окружающем. Сопровождался либо аспонтанностью, либо растерянностью с беспокойством по поводу невозможности правильно ответить на вопрос, либо раздражением и досадой на себя и окружающих из-за непонимания последними того, что было сказано больным. Как правило, больной смутно осознавал болезненность своего состояния и желал преодолеть дефект. Синдром мог сочетаться с речевыми (моторной, сенсорной, амнестической) афазиями и апрактическими расстройствами.

3. Когнитивные и эмоционально-волевые расстройства

Обнаруживались в той или иной степени выраженности у всех 142 больных, достигших ясного сознания. Формальным признаком перехода на данный уровень психических нарушений было восстановление у больных всех видов ориентировки.

Психическое состояние больных характеризовалось заметным обеднением, ослаблением мышления, гнозиса, памяти,

внимания, критики, инициативы, устойчиво проявлявшимся в повседневной деятельности, поведении пострадавших на протяжении всего периода нахождения на этом уровне психических нарушений.

Наиболее грубые проявления в целом соответствовали картине слабоумия, определяя неспособность больных адекватно и эффективно действовать даже в обычных бытовых ситуациях. При менее выраженных расстройствах повседневное поведение выглядело в целом упорядоченным, однако дефекты легко обнаруживались при необходимости занятий, требующих самостоятельности, сосредоточенности, целенаправленности, программирования своей деятельности.

Виды когнитивных расстройств

При всем многообразии выявленных нарушений познавательных и мнестических процессов у значительной части больных оказалось возможным определить преобладание расстройств какой-либо одной сферы — чувственно-образной или абстрактно-вербальной. В результате были выделены три группы синдромов:

1) *с преобладанием нарушений чувственно-образных когнитивных процессов*, выявленным у 39% пострадавших с когнитивными нарушениями, у которых наблюдались ослабление памяти на происходящие события, неспособность охарактеризовать их качественные детали, испытанные, увиденные, услышанные больными; при специальных обследованиях обнаруживались дефекты восприятия пространства и времени, невозможность охвата целостной картины происходящего;

2) *с преобладанием нарушений абстрактно-вербальных когнитивных процессов*, отмеченным у 32% пациентов, отличавшихся забыванием сообщенной информации, неспособностью вспомнить в ходе беседы нужное слово или название, затруднениями в формулировке своих мыслей, программировании собственных действий;

3) *со смешанными нарушениями когнитивных процессов*, обнаруженными в 29% наблюдений за пациентами с восстановленным сознанием, у которых примерно в равной степени были представлены расстройства абстрактно-вербальных и чувственно-образных когнитивных процессов.

Виды эмоционально-волевых расстройств

Нарушения в эмоционально-волевой сфере отличались не меньшим разнообразием. По внешним особенностям поведения, а точнее по уровню спонтанной активности, были выделены следующие варианты:

1) *с преобладанием пассивности, зависимости от окружающих*, обнаруженным у 47% пациентов с восстановленным сознанием, — у пострадавших отсутствовала или была резко снижена инициатива, они совершали практически все действия только по подсказке окружающих; вне этих подсказок оставались малоподвижными, малообщительными, безучастными; в беседе были малословны, отвечали односложно, сами вопросов не задавали, ничем не интересовались; начатые действия часто не доводили до желаемого результата;

2) *с преобладанием расторможенности, нецеленаправленной активности*, выявленным у 36% пострадавших с эмоционально-волевыми расстройствами, — наблюдались психическая и двигательная взбудораженность, многоречи-

вость, легкая отвлекаемость, неучет ситуации, отсутствие чувства дистанции при общении даже с малознакомыми людьми; поведение оказывалось малокорректируемым, на замечания следовали протест, раздражение, иногда даже агрессивность; деятельность больных не была целеустремленной, направленной на достижение какого-либо социально значимого результата; часто больные были сосредоточены на удовлетворении низших влечений, не задумываясь, какое впечатление они при этом производят на окружающих;

3) с чередующимися эмоционально-волевыми нарушениями, отмеченными в 17% наблюдений, — состояния с пассивностью чередовались (особенно при стимулирующих внешних воздействиях) с нецеленаправленной активностью, неуправляемостью; в ряде случаев отмечались реакции протеста, стремление уйти от нежелательных контактов, злоба и агрессивность.

4. Пограничные психические нарушения

Выход этих нарушений на первый план клинической картины последствий тяжелой ЧМТ отмечен в 56% наблюдений.

На данном уровне расстройств обнаруживались легкие (выявлявшиеся только в прицельных пато- и нейропсихологических исследованиях) когнитивные расстройства, нерезко выраженные эмоциональные и личностные изменения, а также неврозоподобные нарушения, затруднявшие полноценную социальную адаптацию. В целом все психические процессы и личностные особенности приближались к преморбидному уровню, что позволяло отнести выявленные нарушения к пограничным. Нарушения были малозаметны в привычных для пострадавших ситуациях, чаще всего проявлялись при необходимости адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей социальной среды, прилагать усилия для возвращения к старым или освоения новых видов труда либо учебы, возобновлять прежние или устанавливать новые социальные связи. В большинстве случаев наличие этих нарушений устанавливалось не при непосредственном осмотре, а по жалобам (самоотчету) больных, дополнявшимся рассказами родственников и близких. Следует отметить, что наряду с психопатологическими признаками на этом уровне у больных обнаруживалось адекватное психологическое осмысление факта травмы, они были обеспокоены перспективами и стремились как можно полнее восстановить свой преморбидный физический и социальный статус.

Виды пограничных

эмоционально-личностных нарушений

Изменения в эмоционально-личностной сфере были негрубыми, могли быть объяснены окружающей ситуацией (в отличие от эмоционально-волевых расстройств на предыдущем уровне психических нарушений, где они были неадекватны внешним обстоятельствам). На фоне отмеченной практически у всех больных некоторой блеклости эмоциональных реакций у большинства выявлялась та или иная степень эмоциональной неустойчивости. Исходя из преобладавшего вида реагирования были выделены три группы нарушений:

1) с преобладанием эксплозивных реакций, выявленным у 40% пациентов с эмоционально-личностными наруше-

ниями, у которых отмечалась склонность легко приходиться в состояние возбуждения, раздражения с обвинением окружающих в своих неприятностях; выходя из равновесия, больные могли срываться на крик, негодовать, злиться, оскорблять вызвавших эту реакцию людей; в отличие от вспышек злобы при эмоционально-волевыми расстройствах предыдущего уровня, больные были способны удерживаться от агрессивных действий, за раздражением следовало раскаяние, в беседе с врачом они упоминали раздражительность среди своих жалоб;

2) с преобладанием сензитивных реакций, отмеченным у 30% пострадавших, достигших пограничного уровня нарушений, которым было свойственно легкое возникновение страдальческих эмоций — разочарования, обиды, грусти; родственники характеризовали их как легко смущающихся, расстраивающихся, капризных, плаксивых, впечатлительных и мнительных; в беседе с врачом пациенты с этим видом расстройств нуждались в сочувствии, просили утешения, расспросы о проявлениях болезни могли вызывать у них сетования и слезы;

3) без очерченных нарушений эмоционального реагирования, что было характерным для 30% больных на пограничном уровне психических нарушений и проявлялось в отсутствии четкого преобладания эксплозивных или сензитивных реакций, зачастую в ослабленном или облегченном реагировании.

Виды неврозоподобных нарушений

Главным расстройством при неврозоподобных нарушениях была астения разной степени, убывавшая в наблюдениях с регрессом пограничных психических нарушений. Физическая и психическая утомляемость, нараставшая после нагрузок, сопровождалась разным типом изменений реакций на внешние раздражители. Это послужило основанием для выделения вариантов:

1) гипостенического, выявленного у 54% пострадавших с неврозоподобными нарушениями, при котором преобладали вялость, слабость, пассивность; реакция на внешние раздражители оказывалась сниженной; пациенты стремились прилечь, относительно легко засыпали и часто с трудом просыпались, если сон был недостаточно длительным для полноценного отдыха;

2) гиперстенического, отмеченного у 46% пациентов с неврозоподобными нарушениями и характеризовавшегося легкой возбудимостью, раздражительностью, гиперестезией — повышенными реакциями на обычные психические и физические воздействия (свет, звук, прикосновения); во многих случаях больные с трудом засыпали (из-за так называемого астенического наплыва мыслей, или невротического ментизма), сон был поверхностным, частые пробуждения препятствовали отдыху и восстановлению работоспособности.

Обобщенная характеристика уровней психических нарушений

Весь процесс восстановления психической деятельности пострадавших с тяжелой ЧМТ может быть представлен в виде перехода на менее глубокий из выделенных уровней расстройств (рис. 1).

Катамнестическое исследование показало, что в сроки 1 год и более после ЧМТ нарушенное сознание продол-

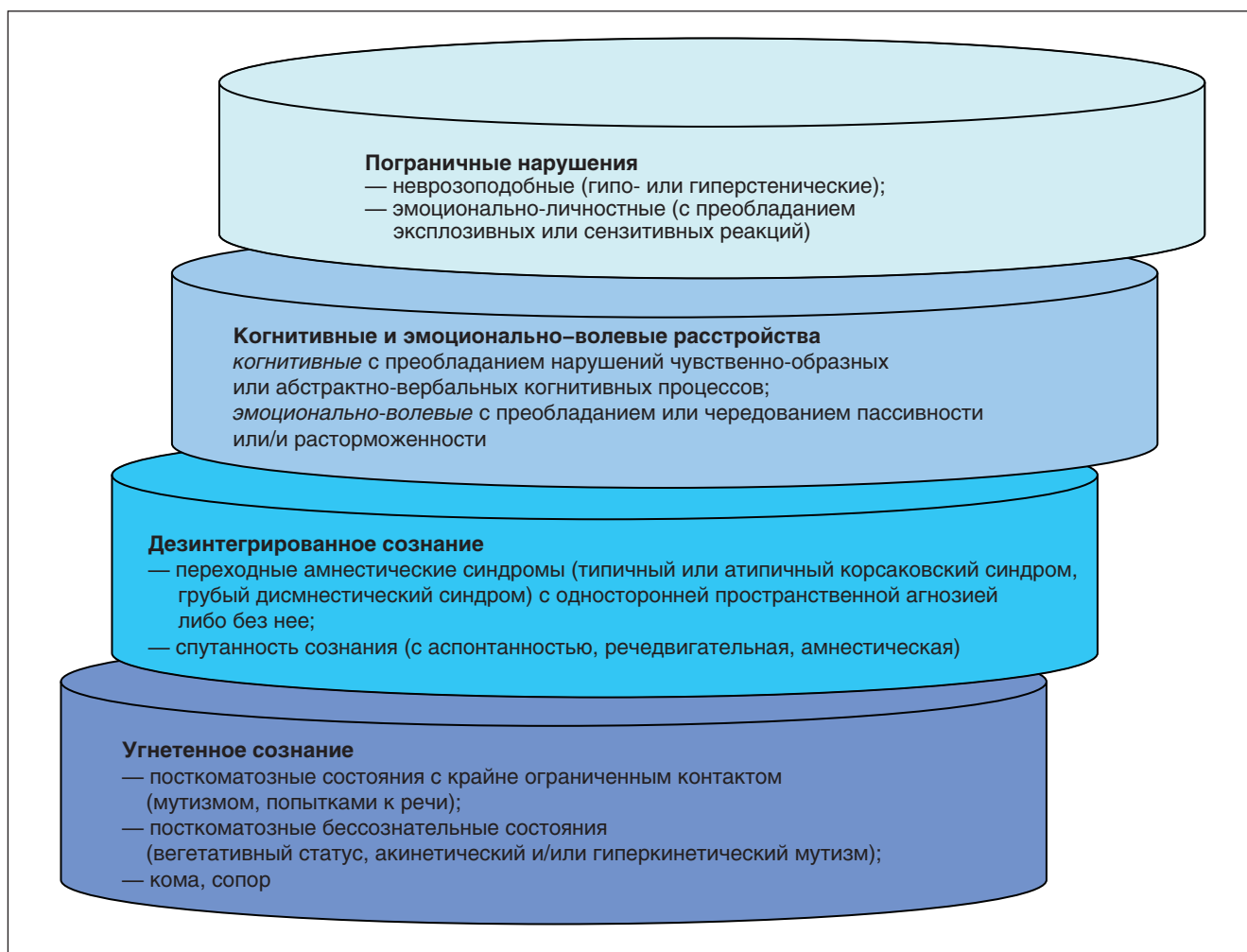


Рис. 1. Уровни психопатологической симптоматики при тяжелой ЧМТ

жает отмечаться у 10% пострадавших (у 7% угнетенное и у 3% дезинтегрированное), выраженные когнитивные и эмоционально-волевые расстройства — у 30%, пограничные нарушения — у 50%; преморбидный уровень психической деятельности, по данным проведенного исследования, восстановился только у 10% больных.

При динамическом анализе продуктивных психических расстройств выявлен нелинейный характер их изменений (рис. 2). Появляясь на фоне бессознательных состояний в виде различных видов возбуждения у 36% пострадавших, они усложняются и учащаются в дальнейшем до 57% на фоне угнетенного сознания с крайне ограниченным контактом, достигают максимума в 79% в период дезинтегрированного сознания, сохраняются в своей частоте на уровне 77% и дифференцируются в структуре когнитивных и эмоционально-волевых расстройств, становятся менее выраженными и урежаются в период пограничных психических нарушений — до 62% на фоне эмоционально-личностных и до 53% на фоне неврозоподобных расстройств.

Подтверждением обоснованности выделенных вариантов психических нарушений являлись их обнаруженные связи с различными характеристиками травмы и индивидуальными особенностями больных. Так, наиболее тяжелые, затяжные психические расстройства были отмечены

при глубинных (подкорковых, дизэнцефальных, стволовых) поражениях мозга, а также при наличии таких грозных вторичных повреждающих мозг факторов, как артериальная гипотония и гипоксия. Качественные различия в симптоматике у правой и левой стороны поражения мозга: при преимущественно левополушарном повреждении чаще отмечались речедвигательная спутанность сознания, грубый дисмнестический синдром и когнитивные расстройства с преобладанием нарушений вербальных мышления и памяти, а при правополушарном — амнестическая спутанность, типичный корсаковский синдром и расстройства образных мышления и памяти. Для левой были характерными атипичный корсаковский синдром, смешанные когнитивные и чередующиеся эмоционально-волевые расстройства.

Заключение

Разработанный подход к оценке психических расстройств после тяжелой ЧМТ представляется продуктивным для использования в научных и практических целях. Примерами его успешного применения являются проведенные на базе НИИ нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко исследования: а) электроэнцефалографических изменений, сопутствующих восстановлению психической деятельности; б) вызванных потенциалов в посткоматозном периоде; в) концентрации



Рис. 2. Частота продуктивных психических нарушений на разных уровнях симптоматики

в плазме крови у пострадавших с различным уровнем психического восстановления тиреоидных гормонов и катехоламинов; г) комплексных (в том числе клинических, нейровизуализационных, электрофизиологических и лабораторных) проявлений травматического поражения глубинных структур мозга [1, 3, 4, 6, 7, 8, 10].

Изложенный в настоящей статье подход не только находит свое патогенетическое обоснование в перечисленных выше исследованиях, но и удобен тем, что может применяться во всех периодах травмы, охватывает полный спектр нарушений психической деятельности у больных с тяжелой ЧМТ, что не было свойственно предыдущим классификационным построениям [2, 5, 9, 11].

Литература

- Гриндель О. М., Романова Н. В., Зайцев О. С. и др. Математический анализ электроэнцефалограмм в процессе восстановления сознания после тяжелой черепно-мозговой травмы // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2006. — Т. 106. — № 12. — С. 47–51.
- Доброхотова Т. А., Зайцев О. С. Психические нарушения при ЧМТ // Руководство по психиатрии / Под ред. А. С. Тиганова. — М.: Медицина, 1999. — Т. 2. — Разд. III. — Гл. 1. — С. 156–194.
- Зайцев О. С., Потапов А. А., Шарова Е. В. и др. Психические нарушения у пострадавших с травматическим поражением глубинных структур мозга // Мат-лы V съезда нейрохирургов России. — Уфа, 2009. — С. 38–39.
- Окнина Л. Б., Шарова Е. В., Зайцев О. С. и др. Компонент P300 акустического вызванного потенциала у больных с очаговым поражением мозга // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 2003. — Т. 103. — № 7. — С. 31–40.
- Погади Й., Гепхард Я., Дмитриева Т. Б. Психические расстройства при ЧМТ // Руководство по психиатрии / Под ред. Г. В. Морозова. — М.: Медицина, 1988. — Т. 1. — С. 610–639.
- Тенедиева В. Д., Зайцев О. С., Воронов В. Г. и др. Роль тиреоидных гормонов в процессе восстановления психической деятельности после тяжелой черепно-мозговой травмы // Вопросы нейрохирургии. — 2001. — № 1. — С. 10–14.
- Трошина Е. М., Шарова Е. В., Зайцев О. С. и др. Зрительные вызванные потенциалы и компонент P300 при разном течении посттравматического вегетативного состояния // Вопросы нейрохирургии. — 1999. — № 3. — С. 21–26.
- Шарова Е. В., Куликов М. А., Зайцев О. С. и др. Анализ спонтанной ЭЭГ в динамике восстановления после длительной комы // Мат-лы IV международной конференции и школы ND+M «Современное состояние методов неинвазивной диагностики в медицине». Нейро-97. — Украина, Крым, Ялта — Гурзуф, 6–10 октября 1997 г. — С. 28–29.
- Шумский Н. Г. Психические расстройства в связи с ЧМТ // Руководство по психиатрии / Под ред. А. В. Снежневского. — М.: Медицина, 1983. — Т. 2. — С. 109–139.
- Alexandrova E., Tenedieva V., Zaitsev O. et al. A Plasma norepinephrine and dopamine level changes during recovery of consciousness in patients with damaged deep brain structures due to severe TBI // J. of neurotrauma, 2007; 24 (7): 1264 p.
- Kaplan H. I., Sadock B. J. Pocket handbook of clinical psychiatry. — Baltimore: Williams & Wilkins, 1998: 420 p.