



## РУБРИКА ПРОФЕССОРА Л.Б. ЛИХТЕРМАНА

УДК 617-089.844

DOI: 10.53498/24094498\_2022\_2\_43

*Л.Б. Лихтерман**Национальный Центр нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Москва, Россия*

### КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ВЕГЕТАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ

*Проанализированы организационные и научные аспекты тяжелых хронических нарушений сознания. С прогностических позиций выделены три группы больных, находящихся в длительном вегетативном состоянии.*

**Ключевые слова:** вегетативный статус, тяжелая черепно-мозговая травма, магнитно-резонансная томография, нейрогенез.

Успехи медицины в лечении болезней и травм очевидны. Они обусловлены новыми знаниями, современными технологиями и эффективными препаратами.

Однако прогресс и наши достижения породили проблемы, которых ранее не было. Одна из них – главных – посттравматический вегетативный статус.

#### **«Ни сына, ни могилы»**

Конечно то, что было описано и изучено во второй половине XX века под названием «вегетативный статус», сопровождало, не имея еще своего имени, человечество с момента появления Homo sapiens. Не могло не сопровождать, поскольку такой вид тяжелой черепно-мозговой травмы, например, как падение с высоты (кататравма), существовал всегда. Однако пострадавшие быстро погибали и, стало быть проблем не возникало.

Высокоскоростные средства передвижения, прежде всего автомобили, обусловили резко учащение черепно-мозговой травмы с механизмами повреждения ускорения-замедления и ротационным.

При этом, в отличие от ударно-противоударной травмы, при которой преобладают очаговые формы повреждений мозга, при травмах ускорения-замедления и ротационных преобладают диффузные аксональные церебральные повреждения [1]. Они-то в тяжелом варианте и проявляют себя клинически, вегетативным статусом,

отражающим разобщение коры мозга и подкорково-стволовых образований за счет разрыва аксонов в нервных трактах [2-5].

Психика отсутствует, человек не осознает ни себя, ни окружающий мир, произвольных движений глаз и конечностей нет. Между тем работает ствол мозга, функционируют сердце, кишечник, другие внутренние органы – вегетативное состояние, при котором личность превращается в «овощ», образное, хотя и несправедливое сравнение. Увидев в таком виде своего сына – солдата, мать воскликнула: «Ни сына, ни могилы».

Трагедия больных в хроническом вегетативном статусе усугубляется трагедией их семей и близких, а также трагедией невнимания и неготовности общества и нашего здравоохранения к оказанию им необходимой помощи, лечения, реабилитации.

#### **Статистика**

Как много больных находится в длительном бессознательном состоянии? Их количество в нашей стране неизвестно, как и неизвестно, сколько таких пациентов в мире. Учет строится лишь на сведениях отдельных исследовательских центров. Данные значительно колеблются: в США насчитывается 40-168 случаев вегетативного статуса на 1 млн. взрослого населения и 16-40 – на 1 млн. детского; в Северной Ирландии 23 – на 1 млн.; в Австрии 19 – на 1 млн.; в Израиле 4-5 – на 1 млн.; в Дании 1,3 – на 1 млн. взрослого населения. А сколько это в абсолютных цифрах? В США име-



ется 35 тысяч пациентов в хроническом вегетативном состоянии и еще 280 тысяч – в состоянии минимального сознания. В других странах существенно меньше. В одной из своих статей профессор Михаил Пирадов сообщил, что в реанимационных отделениях крупных клиник России до 25-30% коек может быть занято такими больными. А сколько их находится дома? По своей встречаемости вегетативный статус сравним с инфекционным эндокардитом (16-23 случаев на 1млн. населения), болезнью Аддисона (10 случаев на 1млн.), миастенией (60-120 – на 1 млн.). Конечно, вегетативный статус по частоте – это не инфаркт миокарда и не инсульт. Но уместно вспомнить распространенность в России главных его «доноров» – черепно-мозговую травму и инсульт. Поэтому количество пациентов с длительными бессознательными состояниями будет расти.

#### **Нам это надо?!**

Назрела необходимость обратить внимание на категорию тяжелейших больных. Ведь это тысячи людей. И не только сами пациенты, но их близкие, которые вынуждены бросать работу, менять свою жизнь для того, чтобы ухаживать за ними. Может быть подобные больные никому не нужны? На одном медицинском интернет-форуме врачи жаловались: «В нашем отделении одну больную тянем почти семь месяцев. А смысл? Натуральный овощ. Занято место тех многих больных, которым мы могли бы оказать эффективную помощь».

Но, чтобы ни говорили, решать проблему необходимо. Во-первых, мы не все знаем об этом состоянии. Функциональная магнитно-резонансная томография иногда позволяет выявлять у пациентов в вегетативном состоянии активизацию те же зоны головного мозга, отвечающие за движения, что и у здоровых людей при выполнении устных заданий – представить себя идущим по собственному дому и играющим в теннис. Во-вторых, достаточно сложно составить прогноз о развитии заболевания в острую фазу для каждого конкретного больного. Известны случаи восстановления сознания у пациентов, много лет находившихся в вегетативном состоянии. В-третьих, где наша гуманность? Конечно, можно занять позицию, что такие больные отнимают койки и средства у более перспективных пациентов. Но есть ли у нас право лишать пострадавших в вегетативном состоянии медицинской помощи?

#### **Полезный чужой опыт**

Как же организована помощь пациентам с длительными бессознательными состояниями в развитых странах. Существуют специальные программы реабилитации таких больных в США, Великобритании, Израиле, Германии, Дании, Франции, Австралии, Испании и некоторых других государствах. Мне довелось познакомиться с ними в Лондоне и Брюсселе.

Реабилитационная клиника для больных с поражением нервной системы в Лондоне имеет специальное отделение для лечения пациентов в вегетативном состоянии. Здесь они проходят обследование и лечение в течение нескольких месяцев с последующим применением разработанной программы реабилитации в домашних условиях. Специалисты нейрореабилитологи, логопеды, психологи и психотерапевты, диетологи, врачи лечебной физкультуры, физиотерапевты, массажисты, кинезотерапевты, инженеры – это единая команда, все усилия которой направлены на восстановление утраченных функций, на реинтеграцию больного с выраженным повреждением нервной системы в семью и общество. Весь день расписан по минутам. Один специалист сменяет другого. Программа психостимуляции направлена на все возможные у человека сенсорные системы. Вкусовые, обонятельные, зрительные, слуховые раздражители, от простого к сложному, от одиночных стимулов к полимодальным с привлечением достижений современной техники – вот тот путь, по которому проходит больной.

Изготовление индивидуального кресла, в котором пациенту будет удобно заниматься, устранение тризма, патологического напряжения мышц, минимальное время нахождения в положении лежа и занятия, занятия, занятия. И все это по индивидуальной программе, направленной на поиск путей коммуникации с больным, на улучшение его состояния и качества жизни.

И надо сказать, что такая система хорошо работает. Около половины больных, поступивших в вегетативном состоянии через четыре месяца (максимальный срок пребывания в центре) выписываются с улучшением своего психического состояния.

В Бельгии построен специальный центр для реабилитации больных, перенесших инсульт и тяжелую черепно-мозговую травму. Его основной контингент – пациенты в хроническом вегетативном статусе и в состоянии минимального сознания. Планировка и оборудование центра чрезвычайно



удобны для ухода и лечебных занятий. Просторные палаты, функциональные кровати с подходом с любой стороны, автоматические устройства для подъема и опускания больных в ванну, бассейн. Ежедневное мытье. Весь день пациенты находятся в движении на колясках. Вертикализация, как и водные процедуры, необходимый элемент нейрореабилитации. Постоянно включаются другие рецепторы – слуховые и световые раздражители – музыка, динамичные цветовые гаммы и т.п. В хорошо оборудованных залах проводится направленная аппаратная и мануальная лечебная физкультура. В специальных комнатах умело используют элементарные, но эффективные игры, едва больной становится способным участвовать в них.

Пребывание пациентов в Центре длительно и оплачивается государством.

При такой организации нейрореабилитации достигаются существенные клинические результаты по максимально возможному восстановлению и реинтеграции в общество пациентов с грубыми хроническими нарушениями сознания.

#### **Что делать?**

Решение проблемы ухода и лечения больных в вегетативном статусе требует государственной поддержки. Подобные пациенты и их родные часто оказываются один на один со своей трагедией. Многолетние страдания этих людей кажутся несущественными на фоне решения главных задач здравоохранения.

Вспоминается один из характерных случаев. В Воронежской областной больнице произвели гинекологическую операцию 40-летней женщине. Хирургическое вмешательство осложнилось массивной кровопотерей и наркозными накладками. В итоге – вследствие гипоксии мозга – развился вегетативный статус. Подержали месяц в стационаре и, несмотря на протесты семьи, принудительно выписали домой – доставили на скорой в деревню к матери. Муж – бросил, дочь – отказалась, только старушка-мать пожалела доченьку. Освоила кормление через зонд, уход за трахеостомой, за катетерами, за глазами, за полостью рта. Дочка как была без сознания, так и осталась, но вот уже 5 лет все жизненно важные функции налажены, нет пролежней, гнилостных процессов, не истощена, цвет лица хороший. Можно восхищаться матерью, которая денно и нощно, забросив все, самоотверженно ухаживает за дочерью. В условиях деревенской избы неграмотная кре-

стьянка получила результат, сравнимый с таковым в лучших клиниках. И цена его – скудные пенсии, а не миллионные расходы. Неужели мы пойдем по такому пути: «спасение утопающих - дело самих утопающих или, точнее, их родных»?

Конечно, в России накапливается собственный опыт лечения больных с длительными бессознательными состояниями. В Национальном Центре нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко, в Главном военном клиническом госпитале им. Н.Н.Бурденко МО РФ, в нейрохирургическом институте им. А.Л. Поленова и в некоторых других учреждениях глубоко изучается хронический вегетативный статус, разрабатываются системы предупреждения и лечения его осложнений, методики нейрореабилитации.

В Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге в общие реабилитационные центры на коммерческой основе принимают таких больных. Но этого, во-первых, мало, во-вторых, материально либо вообще (в большинстве случаев) недоступно, либо разорительно. Кончились деньги – всё, забирайте больного. Это естественное правило коммерции особо тяжко бьет по пациентам в вегетативном статусе, реабилитация которых требует многих месяцев и лет. Отметим, также, что вокруг родных больных в вегетативном статусе носится рой нейромощников, спекулирующих и наживающихся на безысходном горе, обещая за большие деньги «излечение».

То, что мы предлагаем – не маниловщина. Во-первых, необходимо создание регистра таких больных. Где бы они не находились – в больнице, реабилитационном центре, дома. Во-вторых, должна быть создана при Министерстве здравоохранения РФ рабочая группа, которая бы обладая экспертно-методическими функциями, могла объединить врачей, научных работников, управленцев, родственников больных, координировать усилия в этом направлении. В-третьих, необходима организация центров по лечению больных с длительными бессознательными состояниями.

Есть у нас уже первая «ласточка» в этом направлении. В Подмосковье под Солнечногорском создано специальное отделение Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитации, где предусмотрены все необходимые условия для изучения и восстановления больных с грубыми хроническими нарушениями сознания, даже веранда для выезда прямо в кровати из палаты на «солнышко».



Необходимо создание нейрореабилитационных центров для больных с длительными бессознательными состояниями, хотя бы по одному в каждом федеральном округе России.

Минимальная стоимость лечения больного в вегетативном состоянии в США – 120 – 140 тысяч долларов в год, часто она намного выше. И у нас это будет дорогое мероприятие. Но заниматься судьбами этих путешественников между мирами необходимо.

### **Перспектива прорыва**

Сегодня не устранен разрыв между серьезными успехами в изучении вегетативного статуса и сравнительно незначительным продвижением в восстановлении психики и двигательной сферы пациентов (6).

На мой взгляд, главная причина в том, что именно саногенез этой чрезвычайно сложной патологии изучен недостаточно. Опыт показывает, что когда удастся раскрыть саногенные механизмы болезни, то тогда коренным образом изменятся лечебные мероприятия и их результаты (7).

Бесспорно, важны все слагаемые системного подхода к решению восстановительной задачи, но сердцевина – знание именно саногенеза патологии.

Мы располагаем возможностями точно знать динамику пластических процессов в мозгу после диффузного аксонального повреждения (9). Если ранее о повреждении и восстановлении двигательных функций рассуждали по клиническим данным, то теперь, благодаря изоэлектрическим методам МРТ, четко видим, в каком состоянии находится тот или иной участок мозга, тот или иной тракт и можем объективно судить об его восстановлении либо гибели. Любые нейроанатомические ситуации ныне доступны контролю (10). Методы воздействия на репаративные процессы в мозгу разнообразны и непрерывно развиваются. Все более ранней становится нейрореабилитация. Внедрено в практику немало препаратов, доказательно улучшающих метаболизм и рост аксонов и дендритов, а, стало быть, и межнейронные связи.

Разрабатывается технология прицельной доставки необходимых «строительных» субстратов

в поврежденные участки мозга. Идут исследования с использованием для реституции стволовых клеток. Развивается электронное протезирование функций.

Но, конечно, главная наша надежда на активацию и управление нейрогенезом в мозгу. Тогда собственный нейрогенез пациента в полной мере будет использован для восстановления сознания и всех сфер психической деятельности при вегетативном статусе и близких к нему состояниях.

Сегодняшний уровень наших знаний и наших возможностей обосновывает целесообразность прогностического разделения пациентов в посттравматическом хроническом вегетативном статусе на 3 группы:

I. Пациенты, у которых выход из вегетативного состояния задерживают иные последствия черепно-мозговой травмы такие, например, как посттравматическая нормотензивная гидроцефалия. Устранение препятствующей причины всегда необходимо, и порой наблюдаются разительные перемены.

II. Пациенты, находящиеся в вегетативном состоянии с реальными шансами не только выйти из него, но и достичь, по меньшей мере, уровня самообслуживания.

III. Пациенты, находящиеся в вегетативном состоянии, без значительных шансов, несмотря на интенсивную комплексную терапию, подняться выше минимального состояния сознания.

Важно разработать надежные дифференцированные прогностические критерии по достижению максимально возможного уровня восстановления.

Применительно к вегетативному статусу и близким к нему хроническим нарушениям сознания, мы созрели для выработки концептуальных подходов к системным решениям этой глобальной проблемы.

Вегетативный статус – современный вызов человечеству, вызов медицинский, гуманитарный, экономический, научный, технологический и, если хотите, философский.

Чтобы справиться с этой сложнейшей задачей, необходимо объединить усилия ученых, здравоохранения и общества развитых и развивающихся стран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Gennarelli T.A. Mechanisms of brain injury. // J. Emerg. Med. - 1993; Vol/ 11 Suppl 1: 5-11.
2. Jennett B. The vegetative state. Cambridge University Press. Cambridge. 2002. 140 p.
3. Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Касумова С.Ю. Диффузное аксональное повреждение головного мозга. // В кн.: Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова, «Антидор» Т. II., Москва, 2001, с. 426-450. [Potapov A.A., Lixterman L.B., Kasumova S.Yu. Diffuznoe aksonal'noe povrezhdenie golovnogo mozga (Diffuse axonal brain injury) // V kn.: Klinicheskoe rukovodstvo po cherepno-mozgovej travme. Pod red. A.N. Konovalova, L.B. Lixtermana, A.A. Potapova, «Antidor» Т. II., Moskva, 2001, s. 426-450. In Russian]
4. Posner J.B., Saper C.B., Schiff N.D., Plum F. Plum and Posner's diagnosis of stupor and coma. 4-th edition, Oxford University Press, 2007, 403 p.
5. Лихтерман Л.Б. Черепно-мозговые травмы. Диагностика и лечение. «Театар-Медиа», Москва, 481 с. [Lixterman L.B. Cherepno-mozgovy'e travmy`. Diagnostika i lechenie (Traumatic brain injury. Diagnosis and treatment). «Teatar-Medea», Moskva, 481 s.]
6. Кондратьева Е.А., Димент С.В., Кондратьев С.А. и др. Прогнозирование восстановления сознания у пациентов в вегетативном состоянии с применением водородной магнитно-резонансной спектрографии // Журнал неврологии и психиатрии. – 2019. - №10. - 10-14 с. [Kondrat'eva E.A., Diment S.V., Kondrat'ev S.A. i dr. Prognozirovanie vosstanovleniya soznaniya u pacientov v vegetativnom sostoyanii s primeneniem vodorodnoj magnitno-rezonansnoj spektrografii (Predicting recovery of consciousness in patients in a vegetative state using hydrogen magnetic resonance spectrography) // Zhurnal nevrologii i psixiatrii. – 2019. - №10. - 10-14 s. In Russian]
7. Лихтерман Л.Б. (сост). Национальный Центр нейрохирургии. Часть Ш, Клиники и лаборатории: прошлое и настоящее. Под ред.Д.Ю. Усачёва. Москва, 2021. 580с. [Lixterman L.B. (sost). Nacional'nyj Centr nejroхиrurgii. Chast` Sh, Kliniki i laboratorii: proshloe i nastoyashhee (Clinics and laboratories: past and present). Pod red.D.Yu. Usachyova. Moskva, 2021. 580s. In Russian]
8. Лихтерман Л.Б., Кравчук А.Д., Охлопков В.А. Хронические субдуральные гематомы: проблемы и решения. Клинический разбор в общей медицине. Часть 1, 2021, №2, 21-27 с.; Часть 2, 2021, №3, 51-57 с. [Lixterman L.B., Kravchuk A.D., Oхлоpkov V.A. Xronicheskie subdural'ny'e gematomy: problemy` i resheniya. Klinicheskij razbor v obshhej medicine (Chronic subdural hematomas: problems and solutions. Clinical analysis in general medicine). Chast` 1, 2021, №2, 21-27 s.; Chast` 2, 2021, №3, 51-57 s. In Russian]
9. Пронин И.Н., Захарова Н.Е., Корниенко В.Н. Нейровизуализация. Национальное руководство Т.1. Диагностика и принципы лечения. Москва, 2022, 155-182 с. [Pronin I.N., Zaharova N.E., Kornienko V.N. Nejrovizualizaciya. Nacional'noe rukovodstvo T.1. Diagnostika i principy` lecheniya (Neuroimaging. National guidance T.1. Diagnosis and principles of treatment). Moskva, 2022, 155-182 s. In Russian]
10. Захарова Н.Е. МРТ классификация уровней повреждения головного мозга. В кн. Нейрохирургия. Национальное руководство. Т.2. Черепно-мозговая травма, Москва, 2022, 64-77 с. [Zaharova N.E. MRT klassifikaciya urovnej povrezhdeniya golovnogo mozga (MRI classification of levels of brain damage). V kn. Nejroхиrurgiya. Nacional'noe rukovodstvo. T.2. Cherepno-mozgovaya travma, Moskva, 2022, 64-77 s. In Russian]



*Л.Б. Лихтерман*

*Ресей Денсаулық сақтау министрлігінің Н.Н. Бурденко атындағы Ұлттық нейрохирургия орталығы, Мәскеу, Ресей*

## **ЖАРАҚАТТАН КЕЙІНГІ ВЕГЕТАТИВТІ КҮЙДЕГІ НАУҚАСТАРДЫ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДЕГІ КОНЦЕПТУАЛДЫҚ КӨЗҚАРАС**

Сананың ауыр созылмалы бұзылыстарының ұйымдастырушылық және ғылыми аспектілері талданды. Болжамдық позициялардан ұзақ мерзімді вегетативті күйдегі науқастардың үш тобы анықталды.

**Негізгі сөздер:** вегетативті статус, ауыр бас-ми жарақаты, магнитті-резонанстық томография, нейрогенез.

*L.B. Likhterman*

*National Center for Neurosurgery named after N.N. Burdenko of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia*

## **CONCEPTUAL APPROACH TO RECOVERY TREATMENT OF POST- TRAUMATIC VEGETATIVE STATE**

The organizational and scientific aspects of severe chronic disorders of consciousness are analyzed. From prognostic positions, three groups of patients in a long-term vegetative state were identified.

**Keywords:** vegetative status, severe traumatic brain injury, magnetic resonance imaging, neurogenesis.