

**РЕАБИЛИТАЦИЯ НЕЙРОРЕАНИМАЦИОННЫХ БОЛЬНЫХ. ОПЫТ РАБОТЫ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БРИГАДЫ****Завертайло А.А.,**к.м.н., заведующий ОРИТ для коматозных больных  
БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница»**Калядин А.П.,**врач анестезиолог-реаниматолог ОРИТ для коматозных больных  
БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница»**Бондаренко О.А.,**к.м.н., врач-невролог ОРИТ для коматозных больных  
БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница»**Проводникова Л.А.,**медицинский психолог  
БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница»**Соколова Е.А.,**врач ЛФК  
БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница»

*Статья посвящена практическим аспектам мультидисциплинарного подхода к реабилитации больных в длительных бессознательных состояниях – в частности роли таких специалистов как анестезиолог-реаниматолог, врач-невролог, клинический психолог, врач ЛФК.*

**Ключевые слова:** длительное бессознательное состояние, вегетативное состояние, реабилитация, мультидисциплинарная бригада

Выход из комы после тяжелых повреждений головного мозга у части пациентов ограничивается только восстановлением бодрствования. В этом случае клиническую ситуацию оценивают как стадию длительного нарушения сознания (ДНС). ДНС встречается в двух клинических формах – вегетативное состояние (ВС) и малое сознание (МС). Различают транзиторное ВС (этап восстановления сознания) или хроническое ВС (конечная точка восстановления сознания) [1].

Открытие подразделения для пациентов с ДНС – закономерный этап развития нейрореанимационной и нейрохирургической служб БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница». В 2004 году открыто отделение анестезиологии и реаниматологии (нейрохирургическое) мощностью 12 коек, в 2009 году открыты нейрохирургическое отделение инсультного центра на 45 коек и реанимационное отделение инсультного центра на 6 коек. В 2010 году открыто отделение реанимации и интенсивной терапии для коматозных больных (ОРИТ) на 15 коек.

Мультидисциплинарный подход применял-

ся с самого начала работы ОРИТ, что обусловлено спецификой и сложностью клинических проблем контингента больных. К ним относят последствия нарушения сознания и выпадений физиологических функций – парезы, параличи, мышечные дистонии, гиперкинезы, нарушения стволовых функций, отсутствие контроля тазовых функций, неспособность поддерживать проходимость дыхательных путей, контрактуры, дисфагию, неспособность самостоятельно питаться, вегетативные кризы при переполнении мочевого пузыря или ампулы прямой кишки.

Пациенты с ДНС подвержены синдрому «После Интенсивной Терапии» – (ПИТ-синдрому), который проявляется полинейропатией критических состояний, белково-энергетической недостаточностью, появлением стрессовых язв желудочно-кишечного тракта, стриктур, свищей трахеи, рецидивирующим течением нозокомиальных инфекций. К причинам синдрома относят продолжительное воздействие стрессовых факторов, в числе которых – громкие звуки и яркий свет, переохлаждение во время гигиенических процедур, неприятные и бо-

лезненные манипуляции, постельный режим, носительство трахеостомы, зонда или гастростомы, мочевого катетера или эпицистостомы, контаминация мультирезистентной нозокомиальной флорой. Пациенты с ДБС также нуждаются в решении сложных медико-социальных последствий тяжелого повреждения головного мозга – инвалидизация, недееспособность.

Мультидисциплинарная бригада ОРИТ (МДБ) представляет собой производственную кооперацию врача-анестезиолога-реаниматолога, врача-невролога, врача ЛФК, медицинской сестры, инструктора-методиста ЛФК, массажиста, логопеда, клинического психолога. Участники мультидисциплинарной бригады руководствуются внутренним приказом по больнице, приказом Департамента здравоохранения Югры, клиническими рекомендациями Федерации анестезиологов-реаниматологов [4, 5], клиническими рекомендациями Союза реабилитологов [2, 3, 6]. Благодаря пилотному проекту Министерства здравоохранения Российской Федерации «Развитие системы медицинской реабилитации» специалисты МДБ ОРИТ повысили квалификацию в 2016–2017 гг. на цикле «Компетенции членов реабилитационной команды в процессе ранней и реанимационной реабилитации больных с острой церебральной недостаточностью» в ООО «Клиника института мозга» г. Березовский.

Члены МДБ осматривают пациентов при поступлении в ОРИТ и в дальнейшем с периодичностью, которая определяется динамикой восстановительного процесса. Принцип преемственности и непрерывности восстановительных мероприятий реализуется путем продолжения в ОРИТ диагностического, лечебного и реабилитационного комплексов начатых на предыдущем этапе лечения.

#### **Функции и задачи врача-анестезиолога-реаниматолога**

Врач-анестезиолог-реаниматолог координирует работу МДБ по принципу горизонтального управления, метод взаимодействия – совещание. В повседневной работе акцентирует внимание на профилактику и лечение ПИТ-синдрома, инфекционно-воспалительных и венозных тромботических осложнений, метаболи-

ческий мониторинг и нутритивную поддержку, коррекцию стоп-признаков кинезиотерапии, непосредственно присутствует при выполнении протоколов «Вертикализация пациента» [4].

По нашему опыту агрессивным течением вплоть до развития сепсиса отличаются рецидивы инфекции мочевых путей. Это явление характерно для пациентов мужского пола. К причинам относят наличие постоянного мочевого катетера, носительство мультирезистентной грамотрицательной флоры. Провоцирует рецидив инфекции, как правило, механическое воздействие на слизистую при замене катетера. В ОРИТ разработан и внедрен локальный протокол по профилактике инфекций и минимизации травм мочевыводящих путей. В дополнение к мероприятиям САНПИНа 2.1.3.2630-10 обязательны замена мочевого катетера врачом, решение вопроса об эпицистостомии, если носительство катетера осложняется кровотечением из мочевых путей или для купирования мочевой инфекции требуется антибактериальная терапия.

Нутритивная поддержка пациентов с ДБС – это, как правило, многомесячный процесс в условиях персистирующей катаболической направленности обмена веществ, дисбактериоза кишечника после курсов антибактериальной терапии, в отдельных случаях – инфицирования *Clostridium difficile* с развитием псевдомембранозного колита. Для профилактики белково-энергетической недостаточности, саркопении и кожных трофических нарушений в ОРИТ используются тщательный метаболический мониторинг (систематическая переоценка потребности в белке и энергосубстратах по суточной экскреции азота), современные средства энтерального и парентерального питания, современные клинические рекомендации по проведению нутритивной поддержки [8].

#### **Функции и задачи врача – невролога**

Врач-невролог в составе МДБ бригады ОРИТ диагностирует степень и вид нарушения сознания, выпадение неврологических функций, назначает нейрометаболические средства, организует взаимодействие с органами опеки и попечительства, медико-социальной экспертизы и социальной защиты.

Диагноз ВС и МС устанавливается на основании неврологического осмотра, инструментального подтверждения не требуется. На тщательную оценку уровня контакта с пациентом требуется до 3–4 суток, с учетом языкового барьера, действия седативных препаратов, миорелаксантов и анестетиков; экстрацеребральных состояний, способных угнетать головной мозг, таких как – сепсис, шок. Объективизация клинической диагностики ВС и МС достигается применением клинических шкал, например, шкалы восстановления из комы (Coma recovery scale). Дифференциальная диагностика проводится с клинически сходными состояниями – акинетическим мутизмом и синдромом запертого человека.

### **Компьютерная томография головного мозга (КТ)**

Метод не выявляет изменений структур, которые характерны для ДНС, кроме атрофии мозгового вещества с вторичным расширением желудочков. Несмотря на то, что нейрорадиологические методы сами по себе не могут ни подтвердить диагноз ВС, ни указать на сохранность реабилитационного потенциала, КТ головного мозга показано для того, чтобы диагностировать гидроцефалию – состояние, которое в ряде случаев нуждается в хирургической коррекции. При выявлении признаков нарастающей гидроцефалии проводится консультация нейрохирурга.

### **Электроэнцефалография (ЭЭГ)**

У пациентов с ДНС различимы три паттерна: низкоамплитудная ЭЭГ, генерализованная медленноволновая активность, дезорганизованная полиморфная активность. Чаще регистрируется второй вариант. Паттерны «альфа-кома», «тэта-кома» прогностически неблагоприятны. ЭЭГ с варибельным паттерном, реагирующая на внешние стимулы, считается благоприятным признаком. ЭЭГ также показана для того, чтобы исключить судорожный статус. Несмотря на полиморфность изменений, отсутствие четких дифференциально-диагностических признаков, необходим мониторинг ЭЭГ в сроки 1,3,6,9 месяцев, год для оценки восстановления головного мозга.

### **Нейрометаболические средства**

Для лечения ВС предлагались агонисты дофамина, противопаркинсонические средства, психостимуляторы, снотворные, ноотропные препараты. Клиническая польза в контролируемом исследовании доказана только для амантадина [9]. Идея использования амантадина заключается в том, что на фоне коматозного состояния в головном мозге истощаются резервы эндогенного дофамина. Клинически это проявляется брадикинезией и снижением когнитивных функций. Амантадин стимулирует выработку дофамина, блокирует обратный захват, увеличивает плотность постсинаптических рецепторов дофамина. Руководство американской академии неврологии по ведению пациентов с нарушениями сознания 2018 г. рекомендует назначать амантадин пациентам в ВС и МС травматической этиологии [10]. Амантадин применяется в ОРИТ по схеме РНХИ им. проф. Поленова А.А.: внутривенно 200 мг (500 мл) 1 раз в сутки 14 дней, затем по 100 мг 2 раза в день 2–3 месяца. Если получен положительный эффект, доза постепенно снижается с последующей отменой и переходом на приём препарата цитиколин внутрь в дозе 5–10 мл 1–2 раза в сутки (500–2000 мг) [7].

Нейрофармакотерапевтический блок ОРИТ также включает сосудистые препараты, антигипоксанта, цереброметаболиты, миорелаксанты центрального действия, бензодиазепины. Приводим схему назначения некоторых из них: цитиколин внутривенно капельно по 1000 мг 2 раза в сутки, в течение первых 10–14 дней, с дальнейшим переходом на приём внутрь в дозе 5–10 мл 1–2 раза/сут (500–2000 мг), курс не менее 6 недель. Холина альфосцерат внутривенно капельно 1000 мг в сутки. Препарат вводится в дневное время, продолжительность курса 2 недели с дальнейшим переходом на приём внутрь в дозе 400 мг 2–3 раза в день, также в дневное время, курс не менее 3–6 месяцев. Пирибедил внутрь в дозе 50 мг 2–3 раза в сутки, продолжительность курса не менее 6 месяцев. Результаты лечения некоторыми нейрометаболическими препаратами представлены в таблице № 1.

**Результаты лечения нейрометаболическими препаратами**

Результат	Препараты					
	Церерометаболиты			Дофаминергические средства		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
улучшение	7/10	10/12	11/15	6/8	6/9	7/10
без перемен	3/10	2/12	4/15	2/8	3/9	3/10
Всего пациен- ентов	10	12	15	8	9	10

Проба с бензодиазепинами проводится для оценки сформировавшейся патологической доминанты, определяющей нарушение сознания [1]. Если после введения бензодиазепина (диазепам, мидокалм) регистрируется перестройка паттерна ЭЭГ – выравнивание распределения замещающего бета-ритма и (или) появление альфа-ритма, проба расценивается как положительная, пациенту назначается курс бензодиазепина в суточной дозе, на которой получен положительный ответ. Курс продолжается до 3 недель, с оценкой неврологического статуса ежедневно и повторным мониторингом ЭЭГ каждые 7 дней (при необходимости чаще).

Врач-невролог организует взаимодействие с органами опеки и попечительства, медико-социальной экспертизы и социальной защиты. На базе ОРИТ схема преемственности и взаимодействия с перечисленными структурами реализуется следующим образом.

Информирование родственников и комитета по опеке и попечительству о необходимости признания больного недееспособным. Содействие будущим опекунам и попечителям в оформлении необходимой документации. Оформление инвалидности после установления недееспособности пациента и определения опекуна. Консультирование и контроль совместно с Управлением Социальной защиты по г. Сургуту в подготовке приема больного на дому (приобретение необходимых средств ухода). Обучение родственников основам ухода за тяжелобольным: проведение пассивной гимнастики, вибрационного массажа, гигиенических процедур, кормления и предоставление методических материалов, разработанных врачами ОРИТ.

**Функции и задачи клинического психолога**

Компетенции клинического психолога в составе мультидисциплинарной бригады ОРИТ включают диагностику степени угнетения произвольных психических и поведенческих реакций, реабилитационные занятия, оценку динамики реабилитационного процесса [4].

Нейропсихологическая диагностика подразумевает клиническое обследование с верификацией стадии восстановления сознания и когнитивных функций. Объективизация диагностического процесса достигается применением клинических шкал, таких как «Шкала восстановления после комы», шкала стадий восстановления психической деятельности Т. А. Доброхотовой, ноцицептивная шкала для вегетативного состояния и состояния малого сознания, шкала клиники «Ранчо Лос Амигос» для оценки уровня сознания.

Работа клинического психолога с пациентом в ДБС направлена на расширение и углубление уровня контакта пациента с внешним миром, в том числе диагностику возможностей невербальной коммуникации и расширение количества и вариативности невербальных сигналов пациента для общения с внешним миром, нахождение внутренних телесных ресурсов для преодоления трудной ситуации. На этапе ВС возможно только пассивное взаимодействие с пациентом. Это взаимодействие преследует цель формирования элементарной аффективной связи, активизацию генерализованных ответов непроизвольного характера, упорядочивание ответов в процессе систематических зрительных, слуховых, тактильных воздей-

ствий. Реинтеграция ориентировочных реакций реализуется в рамках зрительной (слежение за предметом, фигурами и лицами людей), слуховой (поворот головы/глаз/рук в сторону звука), двигательной (ощупывание, хватание предметов, находящихся в пределах кровати) модальностей.

По мере восстановления уровня сознания подключается активно-пассивное взаимодействие с пациентом для активизации сенсомоторной координации в ответ на коррекционные воздействия, увеличения частоты и объема ориентировочных реакций и произвольных движений. После достижения активного взаимодействия с пациентом, работа продолжается в следующих направлениях: закрепление сенсомоторных координаций, формирование четких перцептивных действий и комплексов; восстановление потребности к общению с родственниками, интереса к окружающей среде, включение пациента в бытовую ситуацию, постепенное восстановление социально-бытовых навыков.

Особая роль в проведении психостимулотерапии принадлежит непосредственному участию родственников пациентов, так как они являются важнейшими эмоционально значимыми стимулами. Психостимулотерапия особенно эффективна при проведении в эмоционально близкой пациенту привычной среде – в домашних условиях. В задачи мультидисциплинарной бригады в этом случае входит обучать родственников и опекунов не только навыкам ухода, но и активным приемам психостимулотерапии: орачествление манипуляций и действий, предъявление эмоционально значимых стимулов (любимая музыка, фильмы).

### **Функции и задачи врача ЛФК**

Врач ЛФК в составе МДБ ОРИТ формирует комплексную реабилитационную программу на период пребывания пациента в ОРИТ на основе определения индивидуальной толерантности к нагрузкам и индивидуальную систему реабилитационных метрик для оценки эффективности реабилитационного лечения, назначает процедуры мануальной и аппаратной кинезотерапии, с учетом показаний и противопоказаний [4].

Отсутствие физических нагрузок у пациентов с ДНС вследствие гипокинезии или полной акинезии формирует нейро-сенсорную дезорганизацию регуляции физиологических процессов, которая составляет патофизиологическую основу иммобилизационного синдрома. Синдром проявляется нарушением вестибулярной и ортостатической устойчивости, нестабильностью общей и мозговой гемодинамики. Научно обоснованной стратегией профилактики и лечения иммобилизационного синдрома является искусственная вертикализация. В условиях ОРИТ применяются такие технологии вертикализации, как: пассивная с помощью ассистентов на 3-х секционной кровати; вертикализация с использованием роботизированной системы со встроенным ортопедическим шаговым устройством «Erigo»; пассивно-активная мануальная вертикализация с помощью двух ассистентов. Процедура вертикализации проводится с соблюдением следующих условий. Первое – изменение артериального давления (АД) и числа сердечных сокращений (ЧСС) менее чем на 10% во время теста пассивного поднятия выпрямленных нижних конечностей до угла не менее 60°. Второе – присутствие реаниматолога. Третье условие – мониторинг фактической степени индивидуального напряжения сердечно-сосудистой системы (прирост ЧСС и АД к уровню относительного покоя) по обеспечению запроса организма в величине кровотока в ответ на задаваемую лечебную физическую нагрузку во время процедуры вертикализации.

### **Основные итоги работы ОРИТ**

За весь период деятельности отделения пролечено 572 пациента, средняя продолжительность лечения составила 68,7 дней, умер 131 пациент, показатель летальности составил 22,9%.

Нозологический состав пациентов: пациенты после нарушений мозгового кровообращения доминируют 68,0% из 572, на втором месте по численности находятся больные с посттравматическими нарушениями сознания – 23,6% из 572, пациенты с длительными нарушениями сознания вследствие гипоксии, новообразований – 8,4% из 572.

Исходы лечения (оценка по шкале исходов ком Глазго) – пациенты с тяжелой инвалидностью, нуждающиеся в постоянном уходе составляют 51,7% из 572 выбывших, пациенты с хроническим вегетативным состоянием 23,1% из 572, умершие – 22,9% из 572.

В пятилетней ретроспективе летальность в отделении снизилась более чем в 2 раза: 2014 г. – 37,8%, 2015 г. – 38,4%, 2016 г. – 28,8%, 2017 г. – 15,8%, 2018 г. – 14,5%.

### Заключение

Организация лечения, реабилитации больных с длительными нарушениями сознания возможна в специализированных реанимационных отделениях клиник, с современной материальной, клинической и научной базой.

Специалистам мультидисциплинарной бригады необходимы специальные знания и практические навыки, соответствующая мотивация, способность работать в команде, нравственные установки – гуманность как осознанная доминанта.

Возможности нейрофармакологии в повышении сознания у больных в вегетативном состоянии и малом сознании ограничены. Это придаёт актуальность мерам по устранению неспецифических интра- и экстрацеребральных факторов, которые способны прямо или косвенно ухудшить течение восстановительных процессов в головном мозге, немедикаментозным средствам реабилитации – психостимулотерапии, кинезиотерапии.

### Литература

1. Кондратьева, Е.А. Вегетативное состояние (этиология, патогенез, диагностика и лечение) : Монография /Е.А. Кондратьева, И.В. Яковенко ; СПб ФГБУ «РНХИ им. Проф. А.А. Поленова» Минздрава России – М.: «Медицина», 2014. – 361 с.

2. Клинические рекомендации Союза реабилитологов России (СРР) «Вертикализация пациентов в процессе реабилитации» [Электронный ресурс]/ <http://rehabrus.ru/index.php?id=55>
3. Клинические рекомендации СРР «Постуральная коррекция в процессе проведения реабилитационных мероприятий пациентов с очаговым поражением головного мозга» [Электронный ресурс]/ <http://rehabrus.ru/index.php?id=55>
4. Клинические рекомендации Федерации анестезиологов-реаниматологов РФ «Реабилитация в интенсивной терапии» [Электронный ресурс]/ Белкин А.А. отв. редактор /<http://kafedra-ht.ru/docs/rehab%20intens%20terap.pdf>
5. Клинические рекомендации Федерации анестезиологов России «Седация пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии» [Электронный ресурс]/<http://rehabrus.ru/index.php?id=55>
6. Национальное руководство СРР «Нутритивная поддержка в неврологии и нейрохирургии» [Электронный ресурс]/ <http://rehabrus.ru/index.php?id=55>
7. Рекомендательный протокол ведения пациентов в вегетативном состоянии и состоянии малого сознания травматического и нетравматического генеза [Электронный ресурс]/Е.А. Кондратьева, А.Н. Кондратьев/ [www.anesth.ru/vedenie\\_pacientov\\_vs.doc](http://www.anesth.ru/vedenie_pacientov_vs.doc)
8. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit./Singer P, [et al.]/Clin Nutr. – 2019. – V.38, №1. – P.48-79.
9. Placebo-Controlled Trial of Amantadine for Severe Traumatic Brain Injury/Joseph T. Giacino [et al.]/N Engl J Med. – 2012. – V. 366. – № 3. – P. 819-826
10. Practice Guideline Update Recommendations Summary: Disorders of Consciousness. /Giacino [et al.]/Arch Phys Med Rehabil. – 2018. – V. 99. – № 9. – P. 1699-1709.

© Завертайло Л.А., Калядин А.П.,  
Бондаренко О.А., Проводникова Л.А.,  
Соколова Е.А., 2019