

ШКОЛА КЛИНИЦИСТА



Редактор рубрики – Алла Блалова ХАДЗЕГОВА, доктор медицинских наук, профессор
 Научный редактор – Елена Николаевна ЮЦУК, доктор медицинских наук, профессор
 Медицинский редактор — Александр Леонидович РЫЛОВ, кандидат медицинских наук
 Вопросы вы можете отправлять по e-mail: vopros@medvestnik.ru

Из правила уже есть исключения

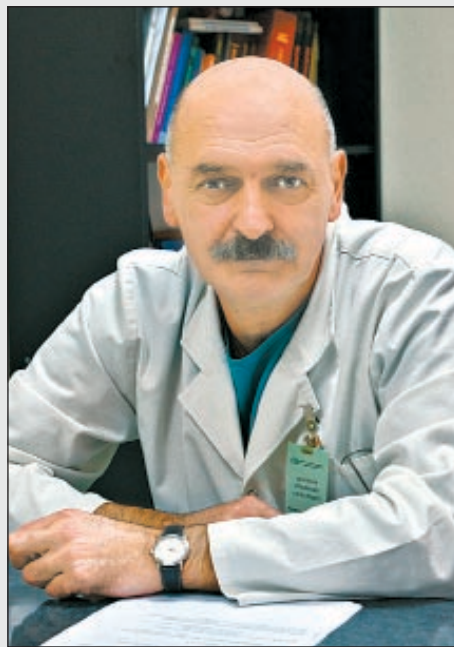
Нейромодуляция не является альтернативой традиционных методов лечения. Она выступает в роли лишь одного из этапов комплексной терапии пациента. Поэтому нейрохирурги здесь работают в контакте с врачами других специальностей, в чью компетенцию входит основная часть лечения. Практически все пациенты, которым показана нейромодуляция, вначале получают консервативное лечение. И только убедившись в его недостаточной эффективности, лечащий врач вместе с нейрохирургом согласует показания к вмешательству. После операции по имплантации больной продолжает получать фармакотерапию, но лекарственные дозы, а значит, и побочные эффекты уменьшаются.

Тем не менее из правила, согласно которому нейромодуляция не применяется в качестве терапии первой линии, уже есть исключения. Электростимуляция (ЭС) бледного шара стала основным методом лечения генерализованной идиопатической (ДОФА-независимой) торсионной дистонии — нейродегенеративного (в ряде случаев наследственного) заболевания, характеризующегося выраженным полиморфизмом клинических проявлений, течения болезни и реакции на фармакотерапию.

Помимо ЭС, в рамках нейромодуляции все большее распространение находят технологии хронического фармакологического воздействия на различные структуры НС. В первую очередь, это интратекальная баклофеновая терапия (ИБТ): дозированное введение ГАМК-ергического препарата (Баклофена, всего сотни микрограммов) в ликвор с помощью имплантированной программируемой помпы. Так вот в настоящее время ИБТ является практически безальтернативным методом лечения больных со спастическими геми- и тетрапарезами.

Нейромодуляция не останавливает прогресс заболеваний. Между тем нет клинических сведений о том, что данный метод обладает протективной функцией в отношении нейродегенеративных расстройств, которые составляют пока большинство случаев применения этого метода, хотя в опытах на животных, где моделировались патологии, сходные с человеческими, использование таких вмешательств замедляло или даже останавливало дегенеративные процессы в нейронах.

Нейромодуляция в современной доказательной медицине



Опосредованное спасение жизни

Итак, нейромодуляция не ставит задачу излечить больного. Это корректирующая медицина, улучшающая качество его жизни. Но хотя нейромодуляция в отличие от обычных нейрохирургических операций проводится не по жизненным показаниям, в итоге она уже спасла жизнь многим пациентам. Дело в том, что среди пациентов с тяжелыми инвалидизирующими хроническими болевыми синдромами число суицидов значительно выше по сравнению с остальной популяцией. Между тем, как показал уже 24-летний опыт функциональ-

Функциональная нейрохирургия или нейромодуляция — это бурно развивающееся высокотехнологичное направление нейрохирургии. Его задача — терапевтическое изменение активности разных отделов нервной системы (НС) посредством электрических или фармакологических воздействий с использованием имплантируемых устройств, находящихся затем, как правило, пожизненно в организме пациента. Благодаря высокой эффективности и безопасности нейромодуляция все шире применяется в терапии не только неврологических, но и других патологий. Рассказывает руководитель группы функциональной нейрохирургии в НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко (Москва), профессор В.А. ШАБАЛОВ. Владимир Алексеевич одним из первых применил нейромодуляцию в России в 1995 году.

ных нейрохирургов, применение указанных методов, снижая тяжесть болевого синдрома, уменьшает и число самоубийств у таких пациентов.

И раз уж речь зашла об этих катастрофах в судьбах больных замечу, что внутри функциональной нейрохирургии одна из наиболее активных точек роста связана с многоцентровыми клиническими испытаниями, цель которых — внедрение нейромодуляции в лечение резистентных к фармакотерапии депрессивных состояний (РФДС). В этих случаях риск суицидов возрастает настолько, что требует для подобных пациентов особого содержания в психиатрическом стационаре.

Накапливается все больший опыт, показывающий что ЭС ядер мозга, включающих нейроны, синтезирующие нейромедиаторы катехоламиновой природы, оказывает у пациентов с РФДС выраженный лечебный эффект. Таким образом, уже в ближайшее время нейромодуляция может начать применяться и по жизненным показаниям.

Нейротрансплантации пока вне доказательной медицины

Если до сих пор мы перечислили два способа нейромодуляционного воздействия, то есть «электрический» и лекарственный, то не стоит снимать с повестки дня (но в перспективе на будущее) и третий метод, на который еще недавно возлагали большие надежды. Ведь судя по впечатляющим результатам экспериментов на животных казалось, что как раз нейротрансплантации смогут излечивать нейродегенеративные заболевания.

Эмбриональные клетки из материала, полученного в результате медицинских абортов, затем трансплантировались в мозг пациентов с тем, чтобы эти нейроны начали вырабатывать дофамин, дефицит которого и вызывает симптомы паркинсонизма. Я и мои коллеги тоже опробовали эту технологию, участвуя в международном клиническом исследовании NECTAR. Кроме НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко в программе участвовали 8 европейских медицинских центров. В каждой стране к испытанию было привлечено от 7 до 15 больных. У нас их было 11. К сожалению, нейротрансплантации показали слабые результаты — болезнь продолжала прогрессировать, улучшения клинической картины оказались кратковременными. Поэтому КИ NECTAR прекратили.

Что же касается любых других методов клеточной терапии заболеваний НС, будь то последствия инсульта, травм позвоночника, болезни Альцгеймера и т.д., то дело там не дошло даже до многоцентровых КИ. В связи с этим согласен со вполне оправданной позицией Росздравнадзора, который не разрешает применение подобных методов в нашей стране. И несмотря на это, сегодня ряд коммерческих клиник в России активно предлагает их своим потенциальным клиентам.

Нейромодуляция помогает не только неврологическим больным!

Чтобы понять, как действует основной метод нейромодуляции — ЭС (фармакологическое воздействие применяется значительно реже) — познакомимся с устройствами для ее обеспечения.

Электрод является многожильным проводом сечением (1,3 мм), имеющим от 4 до 16 контактов на одном конце, и коннектор — на другом. В зависимости от задачи электроды с помощью стереотаксического аппарата и обязательно под контролем МРТ погружаются в выбранные структуры головного мозга. Для эпидуральной электростимуляции спинного мозга, его корешков или периферических нервов всегда применяется рентгеновский контроль. Затем коннектор, выполняющий роль проводника—удлинителя, туннелируется через мягкие ткани, присоединяясь к стимулятору (генератору импульсов с источником питания), размеры которого 65 мм на 45 мм на 15 мм.

Стимулятор имплантируется под кожу и управляется импульсами, подаваемыми пациентом с пульта. Больной пульта может использовать только команды для стимулятора, который запрограммировал врач.

Таблица. Расстройства, в комплексе лечения которых применяют нейромодуляцию

Неврология	
Экстрапирамидная патология	болезнь Паркинсона (дрожательно-ригидная и акинетико-рагадная форма), торсионная дистония (генерализованная, сегментарная и фокальная форма), эссенциальный тремор, миоклонии, синдром Туретта, церебральная форма рассеянного склероза
Спастические синдромы	спинальная форма рассеянного склероза, детские церебральные параличи, спастические монопарезы, гемипарезы, паразарезы и тетрапарезы, развившиеся вследствие травматического или сосудистого поражения головного или спинного мозга
Болевые синдромы	нейропатические боли (синдром оперированного позвоночника, боли вследствие повреждения периферических нервов, тригеминальная невралгия, межреберная невралгия, мигрени, комплексные регионарные болевые синдромы I и II типа, деафферентационные боли), соматогенные (онкологические) боли
Ангиология	
Критическая ишемия конечностей	Облитерирующий эндартериит, болезнь Рейно, синдром Бюргера, синдром Лериша, диабетическая ангиопатия и т.п.
Кардиология, кардиохирургия	
Ишемическая болезнь сердца	Все случаи стенокардитических болей при отсутствии показаний к прямому вмешательству на коронарных сосудах или невозможности провести прямое вмешательство (дистальный стеноз), посттравматический болевой синдром
Урология	
Нарушения мочеиспускания	Гиперактивный мочевой пузырь, интерстициальный цистит, нарушения мочеиспускания по типу задержки или недержания вследствие травмы или заболевания спинного мозга
Проктология	
Недержание кала	Нарушение иннервации сфинктера
Абдоминальная хирургия, гастроэнтерология, андрология	
Послеоперационные парезы кишечника, панкреатит, нарушения эрекции	

(Окончание. Начало на стр. 9)

Зато последний, используя собственный пульт, называемый программатором, может задавать параметры стимуляции — полярность электродов, амплитуду, частоту, ширину импульса, безопасные пределы стимуляции и т.д.

Подбирая индивидуально для каждого больного параметры ЭС, можно вызвать торможение или активацию нервных структур, добиваясь тем самым желаемого клинического эффекта. Так, для торможения тремора конечностей как основного проявления болезни Паркинсона и эссенциального тремора, применяется высокочастотная (100 Гц и более) ЭС вентрального промежуточного ядра зрительного бугра, а для снижения тяжести нейропатической фантомной боли в конечности используется (25—30 Гц) ЭС центральной коры головного мозга.

Высокочастотная ЭС задних столбов и задних рогов поясничного утолщения спинного мозга подавляет нейропатическую боль в пояснице и конечностях при синдроме оперированного позвоночника. Такое же воздействие у больных со спастическими синдромами устраняет гипертонус конечностей, увеличивая реабилитационные возможности пациентов и создавая предпосылки для стояния и ходьбы. Низкочастотная ЭС этих же отделов спинного мозга существенно нормализует трофику тканей, способствует ускоренному заживлению пролежней. Уменьшение ангиоспазма при высокочастотной ЭС нашло применение в терапии критической ишемии конечностей и ИБС.

Различные частоты ЭС корешков крестцового сплетения улучшают функции тазовых органов, например при нарушении мочеиспускания, а также у некоторых проктологических больных (см. табл.)

Доктор, а я киборгом не стану?

Для ЭС глубоких структур мозга стимулятор помещается к подкожному «карману» в подключичной области. Либо в подвздошной, если, например, электроды импланти-

Анализ затрат на нейромодуляции, проведенный в Германии, показал, что она снижает расходы на лечение. Без нее на терапию пациента с болезнью Паркинсона тратится в среднем различными больничными кассами Германии 15,9 тыс. евро в год. В 1-й год после установки стимулятора затраты возрастают до 21,1 тыс., однако уже на второй год они сокращаются до 7,2 тыс., уже не повышаясь в дальнейшем. На третий год после операции она полностью окупается.

руются эпидурально на область поясничного утолщения спинного мозга. Как правило, ЭС проводится в постоянном режиме. Если у пациента возникает необходимость изменить некоторые параметры ЭС, временно выключить или включить стимулятор, он может сделать это с помощью персонального пульта, причем даже через одежду. Средний срок работы применяемых в настоящее время стимуляторов 3—5 лет. После этого требуется замена подкожного стимулятора. Однако уже в текущем году в России должны появиться новые подзаряжаемые модели, срок работы которых достигает 9 лет.

Если до сих пор мы говорили о стимуляторах, не имеющих обратной связи с мозгом и запускаемых пациентом или врачом, то в практике лечения эпилепсии уже применяются более сложные устройства, способные регистрировать электрическую активность мозга. При появлении электрофизиологических признаков начинающегося приступа, стимулятор запускается автоматически и противодействует эпилептоидному припадку через возбуждение тормозных структур.

Многообещающим проектом в нейромодуляции является разработка устройств, с помощью которых мозг напрямую получает электрические импульсы, имитирующие сенсорную информацию от органов чувств, разрушенных заболеванием. В частности, ослепшие больные уже могут видеть грубые контуры предметов благодаря электронной системе из видеокамеры и преобразователя сигналов в ЭС, адресуемую зрительной коре через вживленные в нее электроды.

Группа израильских специалистов провела первую в мире операцию, в результате которой искусственная рука-протез была подключена к нервным окончаниям в культе пациента, причем как двигательным, так и

чувствительным, что позволило ему настолько точно управлять движениями протеза и чувствовать прикосновения к предметам, что инвалид смог писать. Американским хирургом удалось имплантировать в двигательную область коры мозга парализованного пациента (он был в сознании и дал согласие на операцию) микрочип, позволивший этому больному управлять телевизором и компьютером — например, рассылать письма по электронной почте и даже играть в компьютерные игры.

Подобные исследования, доказавшие, что нервная система человека в принципе способна к длительному взаимодействию с вживленными в ее структуры электронными устройствами, уже вызвали много откликов в СМИ наиболее развитых стран. Началась дискуссия о моральных аспектах «киборгизации людей», по своему накалу не уступающая той, которая посвящена клонированию человека.

Все больше людей интересуются этой темой и в России. Во всяком случае немало наших пациентов задавали вопрос: «Нельзя ли использовать вживленные в мой мозг электроды для манипулирования моим сознанием?»

Приходится объяснять им, что такая возможность существует разве что в фантастическом плане.

В России необходимо не менее 20 центров нейромодуляции

Нейромодуляция, а особенно если речь идет о ЭС глубоких структур мозга, является дорогим методом (общая стоимость операции — 10—40 тыс. долл.). Причем, если в единственном пока российском центре функциональной нейрохирургии, получающем

в последние годы от Минздравсоцразвития 60—80 квот на оказание высокотехнологичной медицинской помощи, подавляющее большинство подобных вмешательств проводится бесплатно, то далеко не во всех развитых странах она осуществляется в рамках страховой медицины. В ряде случаев пациент платит из своего кармана. Поэтому, казалось бы, главное препятствие на пути распространения нейромодуляции — ее высокая стоимость.

Однако не менее жестким ограничителем являются клинические критерии отбора пациентов для нейромодуляции. К ним относятся: неэффективность консервативных методов лечения; инвалидизирующий характер патологии; отсутствие грубых психических и двигательных расстройств у пациента, не позволяющих ему адекватно оценивать свое состояние и возможности предстоящего лечения, понимать инструкции врача, управлять пультом; отсутствие декомпенсированной соматической патологии.

В мире сейчас существует свыше 500 центров для подобной терапии, выполняющих в целом около 100 тысяч операций в год. При поддержке Европейской ассоциации функциональных нейрохирургов (ESSFN) проводятся регулярные курсы по обучению технологии нейромодуляции врачей разных специальностей. В России аналогичные курсы уже 4 года регулярно проводятся нами, сотрудниками группы функциональной нейрохирургии НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко.

Всего мы подготовили уже 8 функциональных нейрохирургов и надеемся, что до конца этого года заработают еще 2 центра — в Тюмени и Уфе. Это несколько улучшит, но, увы, принципиально не изменит ситуацию, при которой сегодня подобную медицинскую помощь получают менее 10% нуждающихся в ней российских пациентов. Чтобы все наши больные могли воспользоваться этим замечательным достижением высокотехнологичной медицины, в стране должно быть таких центров не менее 20.

Александр РЫЛОВ

Коммуникационный агентство Aaron Lloyd при участии «Радио Шансон» представляют.

программа

Здоровье В БОЛЬШОМ ГОРОДЕ

www.zvbg.ru

Самый радиный из всех проектов о здоровье и самый здоровый из всех проектов на радио

Умно, профессионально, компетентно о том, как сохранить здоровье жителю большого города.



Настраиваемся на здоровую волну на частоте «Радио Шансон»
Часы приема: вторник — 10:17 и 14:43; четверг — 10:17 и 14:43

По вопросам спонсорства обращаться: Лемешева Любовь
тел.: +7 (495) 786-25-43 (доб. 336); e-mail: lemshewa@mail.ru; www.zvbg.ru

Рано.



Тема дискуссии:

- Ранние сроки беременности: переосмысление некорректных мнений • Печальные уроки неурного лечения
- Реальные возможности прегравидарной подготовки • Презентный синдром • Плодовые кисты в материнском кровотоке • Контрацепция — единственный метод сохранения репродуктивного здоровья женщин
- Реабилитация после аборта: гормональная контрацепция как безальтернативная система восстановления фертильности

Аборт в России: есть ли острая необходимость в регулировании рождаемости • Почему Россия не выполняет рекомендации ВОЗ о сокращении количества индуцированного аборта (ЕЗ для задержки, 200 мг)? • Технологии искусственного прерывания беременности неагрессивными. Почему? • Новые показания к прерыванию беременности: от экстремальных заболеваний

Хронический эндометрит — основная причина невынашивания и ВРТ • Стабилизаторы и первичное выявление: дисплазия огромного размера • Дискуссия «Почему нужны и не нужны прогестин для мира, для системы» • Биохимия плаценты и выявление мифов и реальности • Тромбофилия: прогестин и прогестин: не путать! • Ранние сроки беременности после ЭКО • Перспективы фармакологического прерывания зачатия беременности • Исходы беременности, осложненной в ранние сроки • Мастер-класс: дистанционная беременность. Обсудим ЭКО!

Ведущий: Андрей Митрофанов, глава ФИРАС — International Federation of Professional Abortion and Contraception Associates, Международной федерации профессиональных ассоциаций по аборту и контрацепции

«Ранние сроки беременности»

III Международный конгресс, 26-28 мая 2011 г. Москва