

ЛИТЕРАТУРА

1. Киров М. Ю., Ленкин А. И., Кузьков В. В. Применение волнометрического мониторинга на основе транспульмональной термодилуции при кардиохирургических вмешательствах. *Общ. реаниматол.* 2005; 6: 70—79.
2. Кондратьев А. Н. Сочетанное воздействие на опиоидную и адренергическую антиноцицептивные системы в анестезиологическом обеспечении нейрологических операций: Дис. ... д-ра мед. наук. Л.; 1992.
3. Кондратьев А. Н. О природе центральных реакций, возникающих в ходе хирургических операций на головном мозге. *Анестезиол. и реаниматол.* 1998; 2: 36—40.
4. Кузьков В. В., Киров М. Ю., Недашковский Э. В. Волюметрический мониторинг на основе транспульмональной термодилуции в анестезиологии и интенсивной терапии. *Анестезиол. и реаниматол.* 2003; 4: 67—73.
5. Перель А. Измерение внесосудистой воды легких: методика и клиническое применение. В кн.: *Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии. Освежающий курс лекций.* Архангельск; 2006: 290—296.
6. Тель Л. З., Лысенков С. П. Центральные нервные механизмы отека легких. *Алма-Ата;* 1989.

Поступила 15.04.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012
УДК 617.51-003.215-089.877-089.5-07

А. В. Рылова, А. Ю. Лубнин, В. Н. Шиманский

СЛУЧАЙ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ И УСПЕШНОГО УСТРАНЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ГЕМАТОМЫ У ПАЦИЕНТА С ОПУХОЛЬЮ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ АНЕСТЕЗИИ КСЕНОНОМ

ФГБУ НИИ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко РАМН, Москва

Статья содержит описание клинического случая, где раннее пробуждение больного после анестезии ксеноном позволило быстро выявить и разрешить тяжелое жизнеугрожающее осложнение без формирования неврологического дефицита. Такая анестезиологическая тактика рассмотрена с позиций современных рекомендаций по ведению раннего послеоперационного периода у нейрохирургических больных.

Ключевые слова: *послеоперационная гематома, раннее пробуждение, ксенон*

A CASE OF EARLY DETECTION OF A GIANT POSTOPERATIVE POSTERIOR FOSSA HEMATOMA AFTER TUMOR EXCISION UNDER XENON ANAESTHESIA

A.V. Rylova, A.Yu. Lubnin, V.N. Shimansky

We report a case of a life-threatening postoperative posterior fossa hematoma whose early detection and successful removal become possible owing to rapid awakening after xenon anesthesia and thorough postoperative follow-up in the recovery room. Postoperative management of neurosurgical patients and perspectives of xenon anesthesia in neurosurgery are discussed.

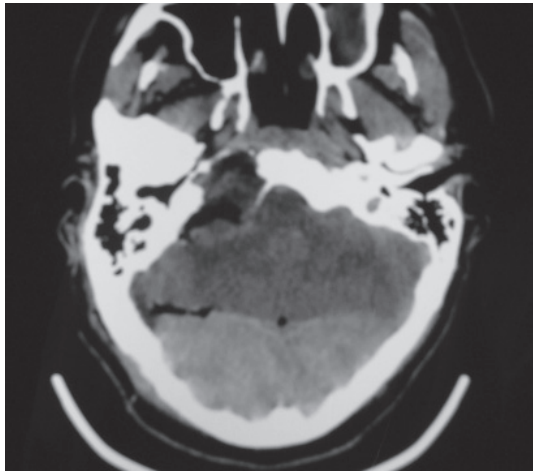
Key words: *postoperative hematoma, neurosurgery, early awakening, xenon anesthesia*

Введение. Проблему пробуждения в нейрохирургии можно лишь условно назвать старой и давно известной. Еще несколько поколений назад продолженная седация после нейрохирургических операций была сама собой разумеющейся, именовалась "периодом послеоперационной стабилизации" и по сути соответствовала времени выведения длгодействующих анестетиков, согревания больного и коррекции водно-электролитных нарушений. Как написали в своем обзоре еще в 2000 г. П. Равуссин и Н. Брудер [2], "прогресс в хирургических технологиях (внедрение микрохирургии, контроля кровотока, уменьшение размеров операционного поля), равно как и анестезиологических подходов (новые ингаляционные или внутривенные анестетики, нормоволемия, нормотензия, нормотермия и фармакологическое уменьшение объема мозга), сделали ненужным продолжительный период стабилизации". Сегодня широко используются сбалансированные электролитные растворы, кровесберегающие методики, интраоперационный мониторинг газового состава крови, различные устройства для согревания больного во время операции. Наконец, все современные анестетики обладают коротким или даже ультракоротким действием, когда восстановление сознания происходит

через считанные минуты после прекращения подачи анестетика. Таким образом, продленная седация после неосложненного нейрохирургического вмешательства у больного с исходно высоким уровнем сознания представляется атавизмом, искусственно сдерживающим послеоперационное восстановление. Сразу следует оговориться, что речь здесь не идет о хорошо известных объективных показателях к продленной седации: выраженном отеке мозга, сохраняющейся внутричерепной гипертензии, осложненном течении оперативного вмешательства, подозрении на нарушение дыхательного паттерна, поражении стволовых структур и др., а также о плановых неосложненных вмешательствах, когда объем операции позволяет восстановить сознание в течение ближайших часов после операции. С развитием нейровизуализации таких вмешательств у больных с далеко не зашедшими интракраниальными процессами становится все больше, а в развитых странах они составляют большинство. Именно для таких вмешательств fast track-концепция представляется оптимальной. У больных при адекватно выполненном хирургическом и анестезиологическом пособии восстановление сознания определяется выведением анестетика, поэтому при использовании современных анестетиков (пропфол, изофлуран, севофлуран, десфлуран или ксенон) и контроле глубины анестезии пробуждение и экстубация возможны сразу после окончания операции, непосредственно в операционной, и они проходят быстрее и естественнее, чем в отделении реанимации. Раннее пробуждение дает неоспоримое и бесценное преимущество — оно предоставляет врачам возможность контролировать состояние пациента и корректировать лечение

Информация для контакта.

Лубнин Андрей Юрьевич — д-р мед. наук, проф., рук. отд. анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии НИИ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко РАМН.
E-mail: lubnin@nsi.ru



Гематома ЗЧЯ диагностированная через 2 ч после окончания операции.

при первых признаках неврологического ухудшения. В приведенном ниже клиническом примере раннее пробуждение в операционной после анестезии ксененом позволило распознать и быстро устранить тяжелое осложнение раннего послеоперационного периода — гематому задней черепной ямки.

Клиническое наблюдение

Пациент Т., 23 года, поступил в Институт нейрохирургии 29.07.09 с диагнозом: опухоль области яремного отверстия справа. Операции удаления опухоли 13.11.08 и 05.02.09 г. Пациент активно жалоб не предъявлял. Рецидив опухоли был выявлен при плановом МРТ-обследовании перед проведением лучевой терапии. Состояние пациента при поступлении расценивалось как удовлетворительное. В клинической картине заболевания, на фоне полнокровия вен на глазном дне, при остроте зрения 1.0 с обеих сторон, отмечалось выпадение функций VIII нерва, стволовая (горизонтальный нистагм) и мозжечковая симптоматика, соответствующая невриноме области яремного отверстия справа. Соматический статус без особенностей, в скрининговых анализах отклонений от нормы не выявлено.

30.07.09 г. была выполнена операция удаления опухоли области яремного отверстия. Был осуществлен ретросигмовидный субокципитальный доступ, через который были удалены опухолевые массы из области яремного отверстия и разрушенной пирамиды височной кости. Удаление опухоли из пирамиды осуществлялось до возникновения венозного кровотечения, остановленного только укладкой пластины тахокомба. Остатки опухоли в области пирамиды височной кости около внутрипетрозной части внутренней сонной артерии были коагулированы. Гемостаз без особенностей. Кровопотеря за операцию не превысила 500 мл.

Особенностей и осложнений в ходе анестезии не было; АД — 110—130/60—80 мм рт. ст., ЧСС — 70—90 в 1 мин, BIS — 30—65. Индукция анестезии была проведена 5 мг дормикума, 150 мг пропофола, 0,25 мг фентанила, 50 мг эсмерона. После интубации трахеи и денитрогенизации была начата анестезия ксененом по закрытому контуру на аппарате ТАЕМА Felix Dual ("Air Liquide Medical Systems", Франция) с FiO₂ 30% и концентрацией ксенона 54—65%. Анестезия поддерживалась болюсным введением фентанила, суммарная доза которого за операцию составила 0,7 мг. По окончании операции, через 7 мин после прекращения подачи ксенона, пациент проснулся в ясном сознании и был экстубирован в операционной. После экстубации пациент был активен, адекватен, жалоб не предъявлял; осмотр нейрохирургом не выявил какого-либо неврологического дефицита. Пациент был переведен в палату пробуждения для наблюдения в течение последующих 2 ч.

В палате пробуждения при переключении пациента с каталки на кровать было отмечено, что послеоперационная повязка обильно пропитана кровью. В течение первых 30 мин в палате пробуждения пациент стал капризным, раздражительным. Он постоянно жаловался на нехватку воздуха при SpO₂ 95% на самостоятельном дыхании без инсуффляции кислорода

и каких-либо объективных признаков дыхательной недостаточности. АД_{сисст} постепенно повысилось до 145—155 мм рт. ст. Было введено 1,25 мг сернокислой магнезии (без эффекта), затем 1,25 мг энапа, на фоне которого АД_{сисст} снизилось до 140 мм рт. ст. В течение 1-го часа у пациента трижды была рвота, что было расценено как типичное проявление пневмоцефалии после операции на задней черепной ямке в положении сидя. Через 1 ч после поступления в палату пробуждения пациент возбужден, жалуется на удушье. Поведение было расценено как проявление послеоперационного психоза; введено 2,5 мг дормикума, после чего пациент стал спокойнее, прекратились жалобы на удушье, АД_{сисст} стабилизировалось — 130—135 мм рт. ст. Через 2 ч с момента поступления в палату пробуждения пациент спокоен, фон настроения ровный, жалоб не предъявляет, в неврологическом статусе без особенностей, АД_{сисст} стабилизировалось (130 мм рт. ст.). Принято решение о переводе его в профильное отделение.

Сразу после перевода в отделение пациент снова был осмотрен анестезиологом: пациент контактен, адекватен, однако инструкции выполняет с некоторым промедлением, в неврологическом статусе появился левосторонний гемипарез (!). Пациент сразу был переведен в отделение реанимации, где на контрольной КТ была выявлена гигантская эпидуральная гематома задней черепной ямки (ЗЧЯ) (!) (см. рисунок). За время транспортировки из отделения реанимации в операционную уровень сознания снизился до сопора, развилась анизокория, однако пациент по-прежнему был контактен и выполнял простые инструкции. В операционной одновременно была эвакуирована эпидуральная гематома объемом не менее 100 мл. После эвакуации гематомы началась профузное венозное кровотечение из большого количества выпускников, объем которого в течение нескольких мин достиг 500 мл. Кровотечение было остановлено воском. Гемостаз без особенностей.

На следующее утро при осмотре в отделении реанимации состояние пациента средней тяжести; сознание ясное; слева гемипарез 4 балла; жалобы на резкое снижение остроты зрения. Заключение нейроофтальмолога: Vis OD — движение руки у лица (неуверенный счет пальцев), Vis OS — движение руки у лица (неуверенный счет пальцев). Зрачки шире средних, D = S, реакция на свет вялая. Глазное дно: диски зрительных нервов гиперемированы, ткань дисков отечна, проминирует в стекловидное тело, мелкие кровоизлияния в ткани диска и перипапиллярно (S > D). Вены расширены, полнокровны, извиты — выраженные застойные диски зрительных нервов с кровоизлияниями (S > D). По данным контрольного КТ, сохраняется эпидуральная гематома с масс-эффектом в проекции синусного стока и над затылочными долями с двух сторон. Была произведена повторная ревизия операционной раны и удаление эпидуральной гематомы затылочной области объемом до 50 мл. После операции отмечался явный регресс гемипареза и зрительных нарушений. Однако на фоне высокой остроты зрения застойные диски сохранялись достаточно выраженными, с кровоизлияниями в перепапиллярную сетчатку. На 8-е сутки после операции пациент в удовлетворительном состоянии был выписан домой под наблюдение невролога и нейроофтальмолога по месту жительства.

Обсуждение

В этом наблюдении у пациента в периоперационном периоде остро развилось тяжелое осложнение — формирование большой эпидуральной гематомы в ЗЧЯ. Наиболее вероятно, что причиной развития этого осложнения в данном случае была попытка остановить пластинами тахокомба серьезное венозное кровотечение, возникшее при удалении опухоли из разрушенной пирамиды височной кости. При этом, возможно, был нарушен отток крови из правого поперечного синуса. Так были созданы условия для внезапного и резкого развития венозной гипертензии, которая и привела к формированию эпидуральной гематомы. Наиболее вероятно гематома начала формироваться еще интраоперационно, но во время операции и еще 2 ч после нее оставалась незамеченной. Явное несоответствие объема гематомы и ее клинических проявлений можно объяснить наличием резервного пространства — участка без кости, образовавшегося после резекционной трепанации при первой операции удаления опухоли в 2008 г. Зрительные нарушения наиболее вероятно имели двойное происхождение: с одной стороны, снижение остроты зрения было вызвано острым разви-

тием выраженной внутричерепной гипертензии (гематома), с другой — непосредственно компрессией затылочных долей все той же эпидуральной гематомой. Поэтому, несмотря на то что при первой ревизии была убрана гематома объемом не менее 100 мл и внутричерепная гипертензия была разрешена, на следующие сутки у пациента сохранялась низкая острота зрения. При первой ревизии (операция удаления большой эпидуральной гематомы ЗЧЯ с двух сторон) гематома была удалена над обоими гемисферами мозжечка, и хирурги не предполагали ее продолжение к затылочным долям. Только на следующие сутки на контрольном КТ удалось оценить весь объем и протяженность гематомы; после устранения компрессионного воздействия гематомы на затылочные доли зрения у пациента восстановилось практически полностью.

Мы наблюдали не совсем обычный случай образования гигантской гематомы ЗЧЯ, которая при ином течении обстоятельств в течение нескольких часов после операции могла бы привести к сдавлению жизненно важных центров ЗЧЯ. Тактика раннего пробуждения и экстубации больного позволила в течение всего раннего послеоперационного периода находиться в контакте с больным и отслеживать все происходящие с ним изменения — уровень сознания, психический статус, неврологический статус. Как написано в статье N. Fabregas и соавт. [8], пробужденный и экстубированный больной является лучшим и самым дешевым способом неврологического мониторинга. Признаки внутричерепной гипертензии проявились у нашего больного с самого начала наблюдения — это устойчивая тенденция к артериальной гипертензии (пусть и не выраженной), изменения психического статуса, многократная рвота. Однако все это были неспецифические симптомы. Присоединение к этому гемипареза однозначно свидетельствовало о наличии интракраниальной катастрофы, которая за считанные минуты с момента появления гемипареза привела к резкому снижению уровня сознания. Все эти изменения произошли в течение 2,5 ч после окончания операции. При продленной седации пациент на ИВЛ не может быть подвергнут тщательному неврологическому контролю, а отсутствие признаков пробуждения не вызывает беспокойства персонала. В такой ситуации первыми признаками внутричерепной катастрофы с большой вероятностью стали бы изменения гемодинамики, свидетельствующие о далеко зашедшей компрессии ствола, когда оперативное вмешательство уже мало эффективно. Не имея возможности выполнять всем пациентам послеоперационное КТ-исследование, мы нуждаемся в доступном контроле состояния мозга пациента, по крайней мере в раннем послеоперационном периоде. Единственным доступным и эффективным методом остается осмотр больного в сознании. В нашем случае постоянное послеоперационное наблюдение пациента и сравнение его состояния с исходным на момент сразу после окончания операции и экстубации позволило наиболее оперативно выявить тяжелое жизнеугрожающее осложнение в те сроки, когда его устранение еще позволяло возвращение к дооперационному статусу без неврологического дефицита. Важную роль в раннем выявлении осложнения, на наш взгляд, сыграл выбор в качестве базового анестетика ксенона, который обеспечивает пробуждение после операции в течение нескольких минут, независимо от ее продолжительности [9]. Существуют основания предполагать, что в дальнейшем ксеноновая анестезия будет рассматриваться как оптимальный метод анестезиологического пособия именно с целью раннего пробуждения больных после нейрохирургических операций.

Рассмотрим более подробно как тактика ведения раннего послеоперационного периода повлияла на течение заболевания у данного пациента.

Основным фактором, определяющим тактику ведения раннего послеоперационного периода у нейрохирургических пациентов, является опасность развития тяжелых послеоперационных осложнений — отека мозга и послеоперационной гематомы. Наиболее грозным осложнением является послеоперационная гематома. Хотя она встречается редко — не более чем в 2% случаев [13, 17], однако сопряжена с высокой летальностью (более 30%) [13]. В свою очередь основным фактором риска послеоперационной гематомы является артериальная гипертензия в раннем послеоперационном периоде [11]. Исходя из этого, одной из важнейших задач в раннем послеоперационном периоде можно считать предотвращение артериальной гипертензии. В этом периоде наиболее часто артериальная ги-

пертензия возникает как проявление стрессовой реакции при пробуждении и экстубации [12]. Длительное время существовало мнение, что продленная послеоперационная седация и отсроченное пробуждение в отделении реанимации смягчают эту стрессовую реакцию. Действительно, во время анестезии (которой по сути и является продленная седация) уровень гормонов стресса низкий [3]. Однако редко берется в расчет, что по прекращении седации, которая в развитых странах осуществляется при помощи инфузии пропофола, уровень гормонов стресса стремительно растет [14].

В нашем институте нам часто приходится выслушивать пожелание хирурга не пробуждать больного после операции, чтобы он "плавно" и "постепенно" понулся в отделении реанимации, исходя из двух соображений: постепенное пробуждение снижает риск повышения АД и, следовательно, риск формирования послеоперационной гематомы; в реанимационном отделении пробуждение происходит более плавно. Учитывая, что современные анестетики обладают коротким и ультракоротким действием, мы вынуждены прибегать к продленной седации. Итак, позиция многих нейрохирургов основана на представлении о "более плавном пробуждении в реанимационном отделении" — это позиция, для которой с анестезиологической точки зрения объективных оснований мало. Об этом противостоянии анестезиолого-реанимационной службы и хирургов еще в 1999 г. лучше всего написала группа авторов под руководством N. Bruder и соавт. [6]. Эти анестезиологи одними из первых подняли вопрос о необходимости продленной седации и честно написали о давлении, которое оказывают на них хирурги в вопросе о пробуждении. В своей работе они показали, что сопряженный с пробуждением и экстубацией стресс с позиции гемодинамики и метаболизма более выражен у пациентов, подвергавшихся продленной седации, чем у пациентов, экстубированных в палате пробуждения сразу после операции [6]. Было показано, что гемодинамически более "плавным" и "спокойным" было пробуждение в операционной, а не как считалось по сей день отсроченное пробуждение в реанимации. В исследовании были включены больные ASA I—II, которым проводилось плановое оперативное вмешательство на головном мозге. Критериями исключения были: постоянный прием β -блокаторов или клонидина (как препаратов, блокирующих симпатическую реакцию при пробуждении), сниженный уровень сознания до операции, продолжительность операции более 5 ч и возникшие во время операции хирургические осложнения. Больные были поделены на 2 группы: пациентов 1-й группы экстубировали как можно раньше после операции, пациентов 2-й на протяжении 2 ч после операции седатировали пропофолом. Во время операции в обеих группах различий между показателями не было, а непосредственно перед экстубацией и через 30 мин после экстубации во 2-й группе потребление кислорода и уровень норадреналина были существенно и достоверно выше, чем в 1-й. Динамика концентрации адреналина повторяла динамику концентрации норадреналина. Соответственно снижение уровня катехоламинов до нормальных значений в 1-й группе происходило значительно быстрее, чем во 2-й. Уровень АД_{ср} во 2-й группе был также выше, но статистическая достоверность не была достигнута. Авторы связывают отсутствие статистической достоверности с необходимостью начать лечение артериальной гипертензии инфузией нитроглицерина (и это у пациентов ASA I—II!). Они обращают внимание на то, что в 1-й группе больным медикаментозная терапия артериальной гипертензии вообще не потребовалась. Проанализировав данные литературы по стресс-ответу, более выраженный стресс-ответ во 2-й группе авторы напрямую связали с уровнем послеоперационной анальгезии. Так, у пациентов 1-й группы пробуждение и экстубация происходили на фоне остаточного действия полученного интраоперационно фентанила. Во 2-й группе за 2 ч седации действие фентанила прекращается, а пропофол анальгетической активностью не обладает. Представление о пропофол как препарате, снижающем послеоперационный стресс-ответ, подвергалось существенной коррекции: действие пропофола ограничивается только периодом его инфузии, после прекращения инфузии стресс-ответ более выражен, чем при ранней экстубации. Попытки воздействовать на гемодинамическую и метаболическую реакцию инфузией пропофола должны предприниматься только у пациентов, нуждающихся в коррекции физиологических параметров до пробуждения. Авторы заключают: нельзя

рекомендовать продолженную седацию после нейрохирургических операций для предотвращения метаболической и гемодинамической реакции на пробуждение.

Похожие результаты были получены в недавней работе авторитетной группы С. De Deyne [18]. Авторы назвали длительную седацию не дольше 4 ч после операции. Послеоперационный мониторинг осуществлялся в течение 12 ч. В 1-й группе (пациенты, экстубированные в операционной) частота эпизодов артериальной гипоксемии составила 5,3% против 18% во 2-й группе (пациенты, экстубированные в отделении реанимации после продленной седации). В 1-й группе не зафиксировано случаев артериальной гипотензии, требовавшей инфузии вазопрессоров; во 2-й группе инфузия вазопрессоров потребовалась в 4,3% случаев. В 1-й группе частота эпизодов артериальной гипертензии, потребовавшей медикаментозного лечения, составила 14,3% против 21,5% во 2-й группе. Принято считать, что для нейрохирургических пациентов ключевыми являются поддержание адекватной оксигенации и адекватного уровня АД. В этом плане работа бельгийских авторов, проанализировавших показатели 142 пациентов, является достаточно наглядной.

Продленная седация обеспечивает спокойное течение первых послеоперационных часов до пробуждения и экстубации больного. Но, если за это время у больного сформировалась послеоперационная гематома, то шансы ее выявления минимальны. В этой ситуации время работает против пациента: чем позже выявлено нейрохирургическое осложнение, тем меньше шансов на его успешное разрешение. Получается парадокс: с одной стороны, хирурги боятся раннего пробуждения, опасаясь осложнений; с другой — отсрочив пробуждение, хирурги рискуют "пропустить" тяжелое осложнение на ранней стадии. Подытожив большое количество данных, в недавней статье N. Fabregas и соавт. [8] пишут, что ранняя диагностика послеоперационных нейрохирургических осложнений необходима, чтобы минимизировать вред здоровью пациента и улучшить неврологический исход. Всегда должна проводиться попытка пробуждения больного для проведения неврологического осмотра. "Пробуждение является лучшим и самым дешевым способом нейромониторинга", — пишут авторы. Если не удается пробудить больного, следует выполнить КТ для исключения послеоперационного осложнения [8]. Конечно, есть категория пациентов, у которых существует потребность в продленной седации, но даже у таких пациентов возможно и целесообразно кратковременное пробуждение без экстубации для оценки текущего состояния [4]. Для всех остальных, как пишет P. Ravussin [16], "идеальной" тактикой ведения является раннее пробуждение и отслеживание неврологического статуса. Причем раннее пробуждение рекомендуется для больных как после удаления опухолей головного мозга [7, 16], так и после клипирования церебральной аневризмы [5]. Более того, по мнению N. Bruder [7], даже легкая седация может скрыть осложнение и ухудшить тем самым неврологический дефицит, поэтому интраоперационно должны применяться только коротко действующие анестетики.

Среди коротко действующих анестетиков сегодня на первый план выходит ксенон. Физико-химические свойства ксенона обеспечивают восстановление сознания уже через несколько минут после прекращения ингаляции. В сравнении с другими анестетиками он зарекомендовал себя наиболее управляемым [1, 10, 15]. Особенно важно, что пробуждение после анестезии ксеноном не зависит от продолжительности анестезии [9]. По своей химической природе инертный газ ксенон не метаболизируется в организме и не кумулируется. Это позволяет исключить временной фактор при решении вопроса о пробуждении и экстубации. Ксенон единственный из применяемых в нейрохирургии анестетиков не снижает АД и сердечный выброс, а в многочисленных экспериментах *in vivo* и *in vitro* было продемонстрировано его нейропротективное действие. Все это приближает ксенон к анестетику выбора в нейрохирургии. К сожалению, данных о его применении у нейрохирургических больных мало. Однако мы надеемся, что использование ксенона в нейрохирургии в целом и для целей раннего пробуждения получит дальнейшее развитие.

Заключение

В приведенном клиническом наблюдении тактика раннего пробуждения после планового нейрохирургического вмешательства с использованием коротко действующего анестетика ксенона позволила в ранние сроки выявить и устранить жизнеугрожающее хирургическое осложнение. Накопление данных в течение раннего послеоперационного периода будет способствовать пересмотру представлений о ведении этого периода и формированию протоколов, формулированию показаний и противопоказаний к раннему пробуждению или продленной седации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буров Н. Е., Потанов В. Н., Макеев Г. Н. Ксенон в анестезиологии. М.: Пульс; 2000.
2. Раувссин П., Брудер Н. Раннее пробуждение или продолженная седация после нейроанестезии: что лучше для больного? Анестезиол. и реаниматол. 2000; 4: 38—40.
3. Breslow M. J., Parker S. D., Frank S. M. et al. Determinants of catecholamine and cortisol responses to lower extremity revascularization. The PIRAT Study Group. Anesthesiology 1993; 79: 1202—1209.
4. Bruder N., Ravussin P. Recovery from anesthesia and postoperative extubation of neurosurgical patients: a review. J. Neurosurg. Anesthesiol. 1999; 11: 282—293.
5. Bruder N., Ravussin P., Young W. L. et al. Anesthesia in surgery for intracranial aneurysms. Ann Fr. Anesth. Reanim. 1994; 13: 209—220.
6. Bruder N., Stordeur J. M., Ravussin P. et al. Metabolic and hemodynamic changes during recovery and tracheal extubation in neurosurgical patients: immediate versus delayed recovery. Anesth Analg. 1999; 89: 674—678.
7. Bruder N. Awakening management after neurosurgery for intracranial tumours. Curr. Opin. Anaesthesiol; 15: 477—482.
8. Fabregas N., Bruder N. Recovery and neurological evaluation. Best Pract. Res. Clin. Anaesthesiol. 2007; 21: 431—447.
9. Goto T., Saito H., Nakata Y. et al. Emergence times from xenon anaesthesia are independent of the duration of anaesthesia. Br. J. Anaesth. 79: 595—599.
10. Goto T., Saito H., Shinkai M. et al. Xenon provides faster emergence from anesthesia than does nitrous oxide-sevoflurane or nitrous oxide-isoflurane. Anesthesiology 1997; 86: 1273—1278.
11. Kalfas J. H., Little J. R. Postoperative hemorrhage: a survey of 4992 intracranial procedures. Neurosurgery. 1998; 23: 343—347.
12. Lowrie A., Johnston P. L., Fell D. et al. Cardiovascular and plasma catecholamine responses at tracheal extubation. Br. J. Anaesth. 1992; 68: 261—263.
13. Palmer J. D., Sparrow O. C., Iannotti F. Postoperative hematoma: a 5-year survey and identification of avoidable risk factors. Neurosurgery. 1994; 35: 1061—1064.
14. Plunkett J. J., Reeves J. D., Ngo L. et al. Urine and plasma catecholamine and cortisol concentrations after myocardial revascularization. Modulation by continuous sedation. Multicenter Study of Perioperative Ischemia (McSPI) Research Group, and the Ischemia Research and Education Foundation (IREF). Anesthesiology 1997; 86: 785—796.
15. Rasmussen L. S., Schmehl W., Jakobsson J. Comparison of xenon with propofol for supplementary general anaesthesia for knee replacement: a randomized study. Br. J. Anaesth. 2006; 97: 154—159.
16. Ravussin P. Management of neurosurgical patient operated upon for intracranial tumour. Ann Fr Anesth Reanim. 2004; 23: 404—409.
17. Taylor W. A., Thomas N. W., Wellings J. A. et al. Timing of postoperative intracranial hematoma development and implications for the best use of neurosurgical intensive care. J. Neurosurg. 1995; 83: 568—569.
18. Vanninbrouckx K., De Deyne C., Vanderlaenen M. et al. Early systemic complications after brain surgery: Comparison between early awakening or long-term sedation. Eur. J. Anaesthesiol. 2008; 25 (Suppl. 44): 98.

Поступила 20.05.12