

КОРРЕКЦИЯ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОБЩЕГО НАРКОЗА СРЕДСТВАМИ ПСИХОТЕРАПИИ (НА ПРИМЕРЕ СПИНАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ)



Синбухова Елена Васильевна — медицинский психолог Федерального государственного автономного учреждения «Национальный научно-практический центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 4-я Тверская-Ямская ул., 16, Москва, Россия, 125047; e-mail: ESinbukhova@nsi.ru



Лубнин Андрей Юрьевич — профессор, доктор медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии-реанимации Федерального государственного автономного учреждения «Национальный научно-практический центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 4-я Тверская-Ямская ул., 16, Москва, Россия, 125047; e-mail: Lubnin@nsi.ru



Коновалов Николай Александрович — член-корреспондент РАН, профессор РМАПО, доктор медицинских наук, заведующий отделением спинальной нейрохирургии Федерального государственного автономного учреждения «Национальный научно-практический центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 4-я Тверская-Ямская ул., 16, Москва, Россия, 125047; e-mail: Nkononov@inbox.ru



Данилов Глеб Валерьевич — кандидат медицинских наук, нейрохирург, заведующий лабораторией биомедицинской информации Федерального государственного автономного учреждения «Национальный научно-практический центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 4-я Тверская-Ямская ул., 16, Москва, Россия, 125047; e-mail: Gdanilov@nsi.ru



Степнова Людмила Анатольевна — доктор психологических наук, профессор кафедры акмеологии и психологии профессиональной деятельности Института общественных наук Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС); просп. Вернадского, 84, Москва, Россия, 119606; e-mail: Stepnovala@gmail.com

РЕЗЮМЕ

С первых дней появления современных анестетиков изучаются их плюсы и минусы, их влияние на функции головного мозга — в том числе на когнитивные способности [7]. Возможное когнитивное снижение после применения анестезии рассматривается при различных оперативных вмешательствах у пациентов различного возраста. Были исследованы 60 пациентов спинального отделения нейрохирургической клиники с хроническим болевым синдромом в спине. Рассмотрено применение когнитивно-поведенческой психотерапии, включающей в себя элементы арт-терапии для профилактики и коррекции возможной когнитивной дисфункции при применении анестезии на основе пропофола и фентанила у пациентов на хирургическом этапе лечения. Пациенты были случайным образом разделены на две равные группы. Пациенты группы А имели занятия с медицинским психологом когнитивно-поведенческой психотерапией до операции и ежедневно — со следующего дня после её проведения. Пациенты группы Б — контрольной — не имели таких занятий. Все пациенты были тестированы медицинским психологом с применением шкал до операции и на шестые сутки после её проведения. Средняя продолжительность анестезии составила 4 часа.

Ключевые слова: когнитивное снижение, анестезия, депрессия, тревожность, хронический болевой синдром, психотерапия.

Снижение когнитивных функций при использовании анестезии является одним из серьёзных возможных осложнений, что определяет важность исследования профилактических мер, направленных на предотвращение либо снижение негативных последствий применения анестезии.

Так, снижение когнитивных функций после наркоза встречается у 25% прооперированных пациентов (преимущественно пожилых), что приводит к повышению заболеваемости и смертности [20]. Исследование на крысах (2016 г.) показывает снижение когнитивных функций при использовании сочетания пропофола и ремифентанила [25]. Некоторые исследователи отмечают, что наличие когнитивной дисфункции в раннем послеоперационном периоде является предиктором снижения когнитивных функций и 5 лет спустя [17]. После коронарного шунтирования частота когнитивных нарушений составила 53% при выписке из стационара; данный показатель снизился до 24% через полгода после применения анестезии, однако существенно возрос в среднем к 42% через 5 лет после проведения анестезии (Newman M.F. et al., 2001). В то время как большинство пациентов испытывают ухудшение когнитивных функций после анестезии и операции, после некоторых операций пациенты, несмотря на использование анестезии, могут иметь улучшение либо отсутствие ухудшений когнитивных способностей после её проведения, что может отражать подлинное улучшение когнитивной функции или просто замедление предоперационного ухудшения [14]. Когнитивные нарушения после некардиологической хирургии могут привести к снижению качества жизни пациентов, более раннему уходу на пенсию, повышению смертности [21]. Частота послеоперационной когнитивной дисфункции часто недооценивается, и эта дисфункция наблюдается даже у молодых пациентов, не говоря уже о её большой распространённости у пожилых пациентов. У пациентов старше 18 лет распространённость когнитивной дисфункции через неделю после оперативного вмешательства составляет от 19 до 41% [9].

Споры ведутся не только о возможном когнитивном снижении, но и о том, когда должно проводиться выявление возможного когнитивного послеоперационного дефицита. Сроки проведения послеоперационного психологического тестирования колеблются в различных исследованиях от первых послеопера-

ционных суток до третьих–седьмых суток; некоторые исследователи отмечают, что уровень когнитивного снижения в течение первых суток после операции соответствует этому же уровню снижения и через 2–3 месяца после её проведения [5; 13; 15; 18].

Когнитивный дефицит может привести к значительным функциональным расстройствам, снижению интеллектуальных функций, нарушению внимания, снижению памяти, изменению личности и поведения, нарушению настроения, нарушению физических и социальных функций; при тяжёлой стадии выраженности — к деменции и ежедневной необходимости в людях, обеспечивающих уход за такими пациентами. В 2010 году 35,6 млн человек во всём мире имели диагноз «деменция», а неблагоприятный прогноз к 2050 году предполагает увеличение этого числа до 115,4 млн человек [24]. Тревожность, депрессия и/или психоз — психологические симптомы выраженного когнитивного снижения; поведенческие симптомы — это апатия, снижение общего эмоционального фона и мотиваций, агрессивность, возбуждение, расторможенное поведение, нарушение ночного сна.

Возраст старше 65 лет исследователи относят к факторам повышенного риска возникновения когнитивного дефицита.

В современной литературе изучается лечение пациентов с когнитивным снижением не только при использовании фармакологических препаратов. Важную роль в таких исследованиях занимают немедикаментозные варианты терапии, такие как когнитивно-поведенческая терапия, ароматерапия, музыкальная терапия, арт-терапия, межличностная терапия, мультисенсорная терапия. Часто на практике фармакологические подходы, связанные с нейрореплетиками или другими седативными препаратами, используют в качестве терапии первой линии, при выраженном когнитивном снижении, что приводит к побочным эффектам. Проведённые исследования свидетельствуют о том, что данная тактика лечения деменции приводит к снижению качества жизни (Ballard et al., 2001) [10] и может ускорять снижение когнитивных функций (McShane et al., 1997) [10].

Когнитивно-поведенческая психотерапия базируется на принципах обучения с формированием и последующим использованием стратегий, направленных на подавление или устранение «не-

верных» форм поведения. Профилактическая либо лечебная работа психолога должна быть направлена в этом случае на формирование мотивации на преодоление заболевания, через доступ к самосознанию и саморазвитию, преодолению ошибочности в восприятии и непрозрачности в понимании пациентом своего «Я», формированию у пациента позитивной «Я-концепции», снятию различных психологических защит, невротических образований, негативно влияющих пережитого опыта.

Арт-терапия была рекомендована в качестве средства для лечения людей, страдающих выраженной формой когнитивного снижения, поскольку она направлена на обеспечение значимой стимуляции, улучшение социального взаимодействия через повышение уровня самооценки (Killick & Allan, 1999) [10].

Мы использовали следующие методики: Pain Detect, батарея лобной дисфункции (FAB), Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA), таблицы Шульце, тест Векслера (Wechsler Memory Scale), оценка депрессии по шкале HADS, шкала ситуативной и личностной тревожности (Ч.Д. Спилбергер — Ю.Л. Ханин), опросник уровня аутокомпетенции (Е.В. Синбухова) [4], метод проективного рисования, где пациентам предлагалось выполнять серии рисунков на заданные темы. Статистический анализ данных выполнен в программе Microsoft Excel 2010 и программной среде R для статистических расчётов (версия 3.2.5, www.r-project.org). Данные представлены в формате «медиана ± стандартное отклонение». Тестирование гипотез о различиях в распределениях исследуемых случайных величин в сравниваемых подгруппах проводили с помощью U-критерия Манна — Уитни.

Мы провели исследование 60 пациентов (40 женщин и 20 мужчин) спинального отделения нейрохирургической клиники с хроническим болевым синдромом в спине. Диагнозы: спондилolistезы, дегенеративные стенозы, грыжи, опухоли. Пациенты были случайным образом разделены на две равные группы — по 30 человек в каждой. С пациентами группы А (средний возраст — 50,25 года) медицинский психолог проводил занятия когнитивно-поведенческой терапией, которые были направлены в том числе на понижение тревожности и уровня депрессии до операции и ежедневно начиная со вторых

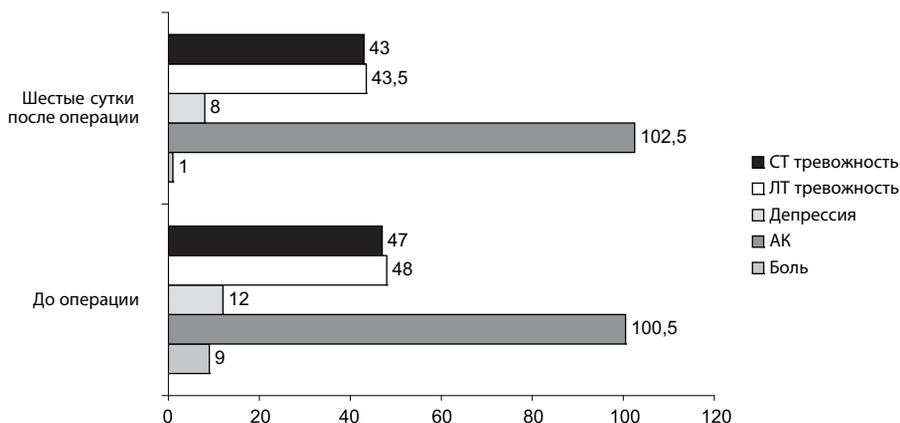


Диаграмма 1. Показатели пациентов группы Б до операции и на шестые сутки после её проведения (АК — аутопсихологическая компетенция)

суток после её проведения. С пациентами группы Б (средний возраст — 49,5 года) такие занятия не проводились. Все пациенты были тестированы медицинским психологом с применением шкал до операции и на шестые сутки после её проведения.

Продолжительность анестезии в среднем составила 4 часа.

Критерием исключения из исследования была оценка по шкале МоСА менее 16 баллов, по ФАВ менее 12 баллов. Застойная сердечная недостаточность, почечная и печеночная недостаточность, надпочечниковая недостаточность, гормональные расстройства, сахарный диабет, психические заболевания, хроническая алкогольная или наркотическая зависимость были исключены, также были исключены пациенты, которые имели в анамнезе опухоли головного мозга или черепно-мозговой травмы, и пациенты, которые имели историю предыдущей операции под общим наркозом, либо пациенты при экстренной хирургии.

Критерием включения в исследование были пациенты старше 18 лет

с хроническим болевым синдромом в спине, находящиеся на оперативном лечении.

В группе Б (n = 30) в формате «медиана ± стандартное отклонение» были получены такие результаты:

- личностная тревожность (ЛТ) достоверно снизилась после операции (с 48 ± 10 до $43,5 \pm 8$; $p = 0,035$);

- ситуативная тревожность (СТ) снизилась недостоверно после операции (с 47 ± 9 до 43 ± 7 ; $p = 0,1$);

- депрессия достоверно снизилась после операции (с 12 ± 4 до 8 ± 3 ; $p = 0,008$);

- по шкале оценки когнитивных функций МоСА достоверно снизилась после операции (с 26 ± 3 до $24,5 \pm 2,9$; $p = 0,01$);

- боль достоверно снизилась после операции (с 9 ± 3 до 1 ± 2 ; $p = 0,000000001$).

В группе А (n = 30) в формате «медиана ± стандартное отклонение» были получены такие результаты:

- личностная тревожность достоверно снизилась после операции (с 49 ± 8 до $29,5 \pm 5$; $p = 0,0000000001$);

- ситуативная тревожность достоверно снизилась после операции (с 51 ± 11 до 25 ± 5 ; $p = 0,0000000001$);

- депрессия достоверно снизилась после операции (с 12 ± 5 до 1 ± 3 ; $p = 0,0000000001$);

- по шкале оценки когнитивных функций МоСА до операции (26 ± 3) достоверно не изменилась после операции (26 ± 3 ; $p = 0,92$);

- боль достоверно снизилась после операции (с 7 ± 2 до 0 ± 1 ; $p = 0,0000000003$).

«Медиана ± стандартное отклонение»: в группе А происходит статистически значимое большее снижение уровня личностной тревожности (в среднем на 20 баллов по сравнению с 4 баллами в группе Б; $p = 0,0000000001$).

В группе А происходит статистически значимое большее снижение уровня ситуационной тревожности (в среднем на 26 баллов по сравнению с 3 баллами в группе Б, $p = 0,0000000001$).

В группе А происходит статистически значимое большее снижение уровня депрессии (в среднем на 10 баллов

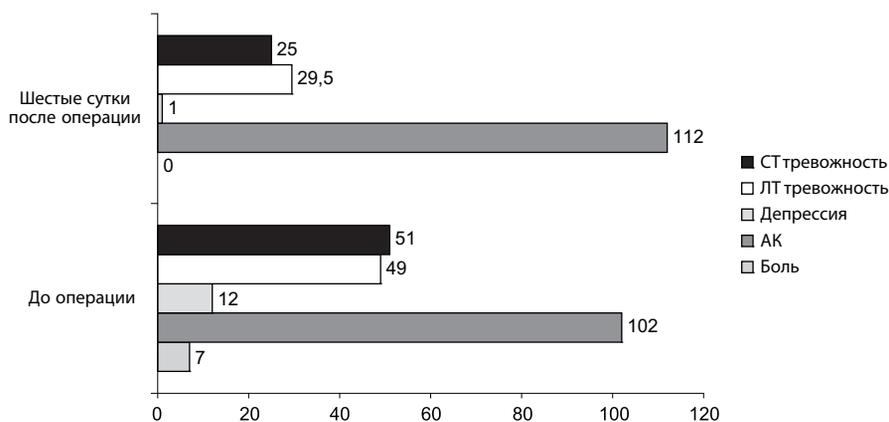


Диаграмма 2. Показатели пациентов группы А до операции и на шестые сутки после её проведения

по сравнению с 3 баллами в группе Б; $p = 0,000001$).

Статистически значимых различий в снижении боли между двумя группами не наблюдалось ($p = 0,55$).

Результаты теста по таблицам Шульте в пределах возрастной нормы в обеих группах до и после лечения у пациентов со значением норма и лёгкое когнитивное снижение по шкале МоСА, у пациентов с умеренным когнитивным снижением время прохождения в среднем на 7 секунд ниже возрастной нормы. Тест Векслера показал сходные результаты с оценкой по шкале МоСА.

Когнитивная оценка по шкале МоСА и тесту FAB в контрольной группе Б показывает значимое когнитивное снижение после проведённой анестезии. Тогда как результаты этих тестов в группе А, где проводились ежедневные занятия по психотерапии с медицинским психологом, не выявили значимого когнитивного снижения после проведённой анестезии.

Значение корреляции оценки пациентами уровня своего эмоционального состояния перед операцией и уровнем послеоперационной боли отрицательно; следовательно, чем ниже уровень эмоционального состояния пациента перед операцией, тем выше уровень послеоперационной боли.

Клинический пример. Пациентка Д. 39 лет. Семейное положение — разведена. Детей нет. Проживает одна. Работает исполнительным директором в маркетинговом агентстве, имеет высшее экономическое образование.

Первичный осмотр. Жалобы: выраженные боли в шейном отделе позвоночника, с усилением при движении, не купирующиеся анальгетиками. Оценивает боль на 7,5 из 10 баллов, также жалоба на постоянную головную боль. Нарушение ночного сна из-за боли. Сильные страхи относительно анестезии (боится не проснуться после наркоза), относительно предстоящей операции (боится, что не сможет двигать шей).

Анамнез болезни: семь месяцев назад впервые появилась и затем начала нарастать боль в шейном отделе позвоночника, с резким ухудшением состояния после пройденного курса массажа. В настоящее время поступила на лечение в Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный научно-практический центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения

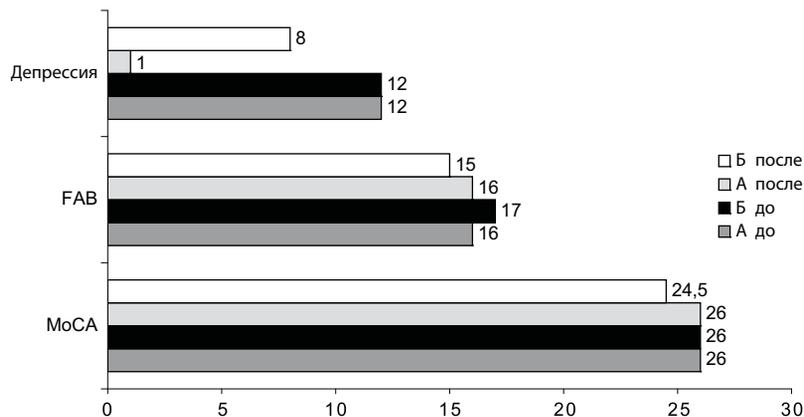


Диаграмма 3. Показатели МоСА, FAB, депрессия (по HADS) пациентов групп А и Б до операции и на шестые сутки после операции

Российской Федерации с таким диагнозом: объёмное образование тела С2 и дужки С3 позвонка, переломовывих С2 позвонка.

Психологическое состояние. Дежится тревожно. Охотно вступает в беседу с медицинским психологом. Сознание ясное, ориентирована в месте и времени. Темп мышления средний. Критика сохранена. Объём внимания достаточно полный, внимание устойчивое, концентрация внимания стабильная. Тревожность: (Спилбергер и Ханин) ЛТ 57, СТ 49. (при норме ≥ 30); HADS: Т 10, Д 11. (при норме ≥ 7). Эмоциональная лабильность. Не строит никаких планов на будущее, так как не может и не хочет ничего делать. Сейчас оценивает своё эмоциональное состояние на 3 из 10 баллов, до заболевания оценивала на 7,5 балла. Отмечает, что постоянно находится в стрессе: и дома, и на работе.

Было проведено тестирование пациентки по следующим методикам: Pain Detect, тест FAB, шкала МоСА, таблицы Шульте, тест Векслера, шкала HADS, шкала ситуативной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера — Ю.Л. Ханина.

Заключение до операции. Клинически выраженная депрессия, высокий уровень личностной и ситуативной тревожности. Когнитивная оценка — граница нормы.

Повторный осмотр. Проведён на шестые сутки после операции: резекция заднего края большого затылочного отверстия, ламинэктомия С1–С3 позвонков, биопсия объёмного образования С2 позвонка. Окципитоспондилодез системой DoubleMedical. Жалобы: на лёгкую боль в области послеоперационной раны, оценивает боль на 2 балла из 10. Активно передвигается по отделению, строит планы на будущее.

В психологическом состоянии отмечается понижение ситуативной и личностной тревожности, депрессия отсутствует. Тревожность: (Спилбергер и Ханин) ЛТ 35, СТ 30; HADS: Т 2, Д 4. Эмоциональная лабильность сохраняется. Сейчас оценивает своё эмоциональное состояние на 8 из 10 баллов, до операции оценивала на 3 балла.

Было проведено тестирование пациентки по следующим методикам: Pain Detect, тест FAB, шкала МоСА, таблицы Шульте, тест Векслера, шкала ситуативной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера — Ю.Л. Ханина.

Заключение после операции. Умеренная личностная тревожность. Когнитивная оценка — норма.

Пациентка входила в группу А и имела занятия с медицинским психологом когнитивно-поведенческой терапией с элементами арт-терапии, до операции и ежедневно — со следующего дня после её проведения.

Разберём два рисунка пациентки Д по заданию «Автопортрет» (рис.1 и 2).

Несмотря на первую схожесть, оба рисунка всё же имеют ярко выраженную разницу. На рис. 1 линии носят заострённый, резкий характер, в глазах отчётливо можно прочесть выражение ужаса. На этом рисунке отсутствует важная деталь — шея (вспомним диагноз: объёмное образование тела С2 и дужки С3 позвонка, переломовывих С2 позвонка); таким образом, сильная боль в шейном отделе позвоночника и страхи, связанные с диагнозом, выражаются буквально — пациентка избегает рисовать шею в «Автопортрете» до операции. В послеоперационном «Автопортрете» — на фоне регрессирования болевого синдрома — пациентка изображает шею, что, кстати, подчеркнуто



Рис.1. «Автопортрет» до операции

и волосами: если на рис. 1 волосы распущены и как бы закрывают собой шею, то на рис. 2 волосы подняты наверх и не мешают обзору. Меняются на рис. 2 и линии: теперь они имеют более мягкий, плавный характер; в глазах всё ещё есть немного тревоги, однако это уже не страх. Цвета также становятся спокойнее, переходя от чёрного, травяного-зелёного и алого оттенков к спокойным коричневым и розовому оттенкам. Чёрный цвет имеет множество трактовок: от символа сплошной тишины, отсутствия возможностей, депрессии по Л. Штейнхардту, начала неизвестности по Г.Э. Бреславу, страха смерти по А.И. Копытину. Коричневый же цвет в данном случае мы можем трактовать с готовой к посеву почвой. А.И. Копытин и Л. Штейнхардт полагают, что этот цвет может быть признаком большого потенциала [1–3].

Рис. 1 говорит о высоком уровне тревожности пациентки, указывает на наличие у неё страхов, депрессии. На рис. 2 присутствует больше спокойствия, тенденции к умиротворению.

В завершение стоит отметить, что хронический болевой синдром и депрессия (как частая сопутствующая его часть) также способствуют снижению когнитивных функций.

Подавление иммунной системы, спровоцированное депрессивными расстройствами, может подвергать пациентов как увеличению числа послеоперационных инфекций, так и повышенной смертности. Многие исследования говорят о депрессии как независимом факторе риска развития



Рис. 2. «Автопортрет» на шестые сутки после операции

послеоперационного делирия, который, в свою очередь, может быть причиной более длительного и неполного восстановления пациентов после операции. Сниженный фон настроения, потеря интереса к прежде любимым занятиям, снижение энергии, трудности в мышлении, принятии решений, нарушения сна и пищевого поведения, возможные суицидальные наклонности — вот что представляет собой депрессивное расстройство. Депрессия выявляется как важный возможный фактор риска послеоперационных нарушений когнитивных функций. А боль и депрессия, взаимодействуя, приводят к усилению друг друга. Предоперационная депрессия рассматривается как фактор менее удачного исхода операции при хирургическом лечении хронического болевого синдрома; в частности — при поясничной дискэктомии. Пациенты с высокой предоперационной депрессией более склонны к развитию послеоперационного делирия, что влечёт за собой удлинение периода выздоровления после операции [6; 8; 11; 12; 16; 19; 22; 23].

ВЫВОДЫ

Когнитивная оценка пациентов контрольной группы Б говорит о значимом когнитивном снижении после проведённой анестезии. Тогда как результаты тестирования пациентов группы А, где проводились ежедневные занятия по психотерапии с медицинским психологом, не показывают значимого когнитивного снижения после проведённой анестезии.

ССЫЛКИ

- [1]. Арт-терапия: Хрестоматия / Под ред. А.И. Копытина. — СПб.: Питер, 2001. — 320 с.
- [2]. Арт-терапия — новые горизонты / Под ред. А.И. Копытина. — М.: Когито-центр, 2006. — 336 с.
- [3]. Люшер М. Сигналы личности. Ролевые игры и их мотивы. — Воронеж: Модэк, 1995. — 176 с.
- [4]. Синбухова Е.В., Степнова Л.А., Коновалов Н.А. Аспекты аутопсихологической компетенции пациентов со спинальными опухолями // Журнал «Земский врач». — Логос пресс. — 2015. — № 3. — С. 37–43.
- [5]. Anwer H.M., Swelem S.E. et Sheshai A., Moustafa A.A. Postoperative cognitive dysfunction in adult and elderly patients-general anesthesia vs subarachnoid or epidural analgesia // Middle East J Anesthesiol. — 2006; 18. P. 1123–1138.
- [6]. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. — Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.
- [7]. Bedford P.D. Adverse cerebral effects of anaesthesia on old people // Lancet. — 1955 Aug 6; 269 (6884). — P. 259–63.
- [8]. Chaichana K.L., Mukherjee D., Adogwa O., Cheng J.S., McGirt M.J. Correlation of preoperative depression and somatic perception scales with postoperative disability and quality of life after lumbar discectomy // J Neurosurg Spine. — 2011 Feb; 14(2): 261–7. doi: 10.3171/2010.10.SPINE10190. [PubMed]
- [9]. Coburn M., Fahlenkamp A., Zoremba N., Schaelte G. Postoperative cognitive dysfunction: Incidence and prophylaxis // Anaesthesist. 2010 Feb; 59(2): 177–84; quiz 185. doi: 10.1007/s00101-009-1657-2.
- [10]. Douglas S., James I., Ballard C. Non-pharmacological interventions in dementia // Advances in Psychiatric Treatment. — May 2004, 10 (3) 171–177. doi: 10.1192/apt.10.3.171.
- [11]. Doering L.V., Moser D.K., Lemankiewicz W., Luper C., Khan S. Depression, healing, and recovery from coronary artery bypass surgery // Am J Crit Care. 2005 Jul; 14(4): 316–24. [PubMed]
- [12]. Gureje O. Treating chronic pain in the context of comorbid depression. Pain. 2008; 134: 3–4. doi: 10.1016/j.pain.2007.10.029.

- [13]. Kudoh A., Takase H., Takazawa T. A comparison of anesthetic quality in propofol-spinal anesthesia and propofol-fentanyl anesthesia for total knee arthroplasty in elderly patients // *J Clin Anesth.* 2004;16:405–410. doi: 10.1016/j.jclinane.2003.10.003.
- [14]. Berger M., Nadler J., Brownlyke J. et al. Postoperative Cognitive Dysfunction: Minding the Gaps in our Knowledge of A Common Postoperative Complication in the Elderly // *Anesthesiol Clin.* 2015 Sep; 33(3): 517–550. doi: 10.1016/j.anclin.2015.05.008.
- [15]. Michael G. Zywił, Atul Prabhu, Anthony V. Perruccio, Rajiv Gandhi. The Influence of Anesthesia and Pain Management on Cognitive Dysfunction After Joint Arthroplasty: A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res.* 2014 May; 472(5): 1453–1466. doi: 10.1007/s11999-013-3363-2.
- [16]. Mohamed M. Ghoneim, Michael W. O'Hara. Depression and postoperative complications: an overview // *BMC Surg.* 2016; 16: 5. doi: 10.1186/s12893-016-0120-y.
- [17]. Newman M.F., Kirchner J.L., Phillips-Bute B., Gaver V., Grocott H., Jones R.H., Mark D.B., Reves J.G., Blumenthal J.A. Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery // *N Engl J Med.* 2001;344:395–402.
- [18]. Rasmussen L.S., Johnson T., Kuipers H.M., Kristensen D., Siersma V.D., Vila P., Jolles J., Papaioannou A., Abildstrom H., Silverstein J.H., Bonal J.A., Raeder J., Nielsen I.K., Korttila K., Munoz L., Dodds C., Hanning C.D., Moller J.T. Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003;47:260–266. doi: 10.1034/j.1399-6576.2003.00057.x.
- [19]. Rincon H.G., Granados M., Unutzer J., Gomez M., Duran R., Badiel M. et al. Prevalence, detection and treatment of anxiety, depression, and delirium in the adult critical care unit. *Psychosomatics.* 2001;42:391–6. doi: 10.1176/appi.psy.42.5.391.
- [20]. Skvarc D.R., Dean O.M., Byrne L.K. et al. The Post-Anaesthesia N-acetylcysteine Cognitive Evaluation (PANACEA) trial: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2016 Aug 9;17:395. doi: 10.1186/s13063-016-1529-4.
- [21]. Steinmetz J., Christensen K.B., Lund T., Lohse N., Rasmussen L.S. ISPOCD Group. Long-term consequences of postoperative cognitive dysfunction. *Anesthesiology.* 2009;110:548–55. [PubMed]
- [22]. Simikallio S., Aalto T., Airaksinen O., Lehto S.M., Kröger H., Vinamäki H. Depression is associated with poorer outcome of lumbar spinal stenosis surgery: a two-year prospective follow-up study. *Spine.* 2011 Apr. 15;36(8):677–82. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181dcaf4a.
- [23]. Thomas A.J., O'Brien J.T. Depression and cognition in older adults. *Curr Opin Psychiatry.* 2008; 21:8–13. doi: 10.1097/YCO.0b013e3282f2139b. [PubMed]
- [24]. Wimo A., Prince M. The Global Economic Impact of Dementia. London, UK: Alzheimer's Disease International; 2010.
- [25]. Zhi X.-L., Li C.-Y., Xue M., Hu Y., Ji Y. Changes in cognitive function due to combined propofol and remifentanyl treatment are associated with phosphorylation of Tau in the hippocampus, abnormal total water and calcium contents of the brain, and elevated serum S100β levels // *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* — 2016 May; 20(10): 2156–62.

PSYCHOTHERAPEUTIC CORRECTIONS OF COGNITIVE DISFUNCTIONS OF PATIENTS AFTER GENERAL ANESTHESIA (BY THE EXAMPLE OF SPINAL DEPARTMENT OF THE NEUROSURGICAL CLINIC)

Elena V. Sinbukhova — Clinical Psychologist, Federal State Autonomic Institution “Academician N. N. Burdenko Scientific Research Neurosurgery Institute” of the Ministry of Health of the Russian Federation; 16, 4th Tverskaya-Yamskaya Street, Moscow, 125047, Russia; e-mail: ESinbukhova@nsi.ru

Andrey Y. Lubnin — Professor, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Anaesthesiology and Resuscitation of the “Academician N. N. Burdenko Scientific Research Neurosurgery Institute”; 16, 4th Tverskaya-Yamskaya Street, Moscow, 125047, Russia; e-mail: Lubnin@nsi.ru

Nikolay A. Kononov — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor of RMAPE, Doctor of Medical Sciences, Head of the Spinal Neurosurgery Department of the “Academician N.N. Burdenko Scientific Research Neurosurgery Institute”; 16, 4th Tverskaya-Yamskaya Street, Moscow, 125047, Russia; e-mail: Nkononov@inbox.ru

Gleb V. Danilov — Candidate of Medical Sciences, Neurosurgeon, Head of the Laboratory of Biomedical Information of the “Academician N. N. Burdenko Scientific Research Neurosurgery Institute”; 16, 4th Tverskaya-Yamskaya Street, Moscow, 125047, Russia; e-mail: Gdanilov@nsi.ru

Lyudmila A. Stepnova — Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Acmeology and Professional Psychology of the Institute of Social Sciences of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA); 84, Vernadskogo Prospect, Moscow, 119606, Russia; e-mail: Stepnovala@gmail.com

ABSTRACT

From the first days of appearance of modern anesthetics, their plus and minus, effect on brain function, including cognitive abilities, have been studied [7]. Possible cognitive decline of patients after the application of anesthesia is considered in the context of different surgical interventions among people of various ages.

We have examined 60 patients of the spinal neurosurgical department with chronic back pain syndrome. We have studied the use of cognitive-behavioral psychotherapy, including elements of art therapy, for the prevention and correction of possible cognitive dysfunction when using anesthesia based on propofol and fentanyl at the surgical stage of treatment.

Patients were randomly divided into two equal groups, 30 persons in each. Patients in Group A had sessions with a psychologist in cognitive-behavioral therapy before surgery and every day sessions starting with the next day after surgery. Patients of the Group B — a control one — did not have such sessions. All patients were tested by psychologist before surgery and on the sixth day after it.

Anesthesia duration was 4 hours in average.

Keywords: cognitive decline, anesthesia, depression, anxiety, chronic pain syndrome, psychotherapy.

REFERENCES

- [1]. Art-terapiya: Hrestomatiya [Art therapy. Hrestomatiya] / Pod red. A.I. Kopytin. — SPb.: Peter, 2001. — 320 p.
- [2]. Art-terapiya — novye gorizonty [Art therapy — new horizons] / Pod red. A.I. Kopytin. — Moscow: Cogito Centre, 2006. — 336 p.
- [3]. *Lyusher M.* Signaly lichnosti Rolevye igry i ih motivy. [Personality signals. Role playing and their motives]. — Voronezh: MODEK, 1995. — 176 p.
- [4]. *Sinbukhova E., Stepnova L., Kononov N.* Aspekty autopsihologicheskoy kompetentsii patsientov so spinalnymi opuholyami [Aspects of autopsychology competence of patients with spinal tumors] // *Journal Zemsky vrach.* — Moscow: Publishing house Logos Press, 2015. — № 3. — P. 37–43.
- [5]. *Anwer H.M., Swelem S.E. el Sheshai A., Moustafa A.A.* Postoperative cognitive dysfunction in adult and elderly patients-general anesthesia vs subarachnoid or epidural analgesia // *Middle East J Anesthesiol.* — 2006; 18. P. 1123–1138.
- [6]. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. — Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.
- [7]. *Bedford P.D.* Adverse cerebral effects of anaesthesia on old people // *Lancet.* — 1955 Aug 6; 269 (6884). — P. 259–63.
- [8]. *Chaichana K.L., Mukherjee D., Adogwa O., Cheng J.S., McGirt M.J.* Correlation of preoperative depression and somatic perception scales with postoperative disability and quality of life after lumbar discectomy // *J Neurosurg Spine.* — 2011 Feb; 14(2): 261–7. doi: 10.3171/2010.10.SPINE10190.
- [9]. *Coburn M., Fahlenkamp A., Zoremba N., Schaelte G.* Postoperative cognitive dysfunction: Incidence and prophylaxis // *Anaesthesist.* 2010 Feb; 59(2): 177–84; quiz 185. doi: 10.1007/s00101-009-1657-2.
- [10]. *Douglas S., James I., Ballard C.* Non-pharmacological interventions in dementia // *Advances in Psychiatric Treatment.* — May 2004, 10 (3) 171–177. doi: 10.1192/apt.10.3.171.
- [11]. *Doering L.V., Moser D.K., Lemankiewicz W., Luper C., Khan S.* Depression, healing, and recovery from coronary artery bypass surgery // *Am J Crit Care.* 2005 Jul; 14(4): 316–24.
- [12]. *Gureje O.* Treating chronic pain in the context of comorbid depression. *Pain.* 2008; 134:3–4. doi: 10.1016/j.pain.2007.10.029.
- [13]. *Kudoh A., Takase H., Takazawa T.* A comparison of anesthetic quality in propofol-spinal anesthesia and propofol-fentanyl anesthesia for total knee arthroplasty in elderly patients // *J Clin Anesth.* 2004; 16:405–410. doi: 10.1016/j.jclinane.2003.10.003.
- [14]. *Berger M., Nadler J., Browndyke J. et al.* Postoperative Cognitive Dysfunction: Minding the Gaps in our Knowledge of A Common Postoperative Complication in the Elderly // *Anesthesiol Clin.* 2015 Sep; 33(3): 517–550. doi: 10.1016/j.anclin.2015.05.008.
- [15]. *Michael G. Zywiell, Atul Prabhu, Anthony V. Perruccio, Rajiv Gandhi.* The Influence of Anesthesia and Pain Management on Cognitive Dysfunction After Joint Arthroplasty: A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res.* 2014 May; 472(5): 1453–1466. doi: 10.1007/s11999-013-3363-2.
- [16]. *Mohamed M. Ghoneim, Michael W. O'Hara.* Depression and postoperative complications: an overview // *BMC Surg.* 2016; 16: 5. doi: 10.1186/s12893-016-0120-y.
- [17]. *Newman M.F., Kirchner J.L., Phillips-Bute B., Gaver V., Grocott H., Jones R.H., Mark D.B., Reves J.G., Blumenthal J.A.* Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery // *N Engl J Med.* 2001; 344:395–402.
- [18]. *Rasmussen L.S., Johnson T., Kuipers H.M., Kristensen D., Siersma V.D., Vila P., Jolles J., Papaioannou A., Abildstrom H., Silverstein J.H., Bonal J.A., Raeder J., Nielsen I.K., Korttila K., Munoz L., Dodds C., Hanning C.D., Moller J.T.* Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003; 47:260–266. doi: 10.1034/j.1399-6576.2003.00057.x. [PubMed]
- [19]. *Rincon H.G., Granados M., Unutzer J., Gomez M., Duran R., Badiel M. et al.* Prevalence, detection and treatment of anxiety, depression, and delirium in the adult critical care unit. *Psychosomatics.* 2001; 42:391–6. doi: 10.1176/appi.psy.42.5.391. [PubMed]
- [20]. *Skvarc D.R., Dean O.M., Byrne L.K. et al.* The Post-Anaesthesia N-acetylcysteine Cognitive Evaluation (PANACEA) trial: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2016 Aug 9; 17:395. doi: 10.1186/s13063-016-1529-4.
- [21]. *Steinmetz J., Christensen K.B., Lund T., Lohse N., Rasmussen L.S.* ISPOCD Group. Long-term consequences of postoperative cognitive dysfunction. *Anesthesiology.* 2009; 110:548–55.
- [22]. *Sinikallio S., Aalto T., Airaksinen O., Lehto S.M., Kröger H., Vinamäki H.* Depression is associated with poorer outcome of lumbar spinal stenosis surgery: a two-year prospective follow-up study. *Spine.* 2011 Apr. 15; 36(8):677–82. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181dcaf4a.
- [23]. *Thomas A.J., O'Brien J.T.* Depression and cognition in older adults. *Curr Opin Psychiatry.* 2008; 21:8–13. doi: 10.1097/YCO.0b013e3181dcaf4a.
- [24]. *Wimo A., Prince M.* The Global Economic Impact of Dementia. London, UK: Alzheimer's Disease International; 2010.
- [25]. *Zhi X.-L., Li C.-Y., Xue M., Hu Y., Ji Y.* Changes in cognitive function due to combined propofol and remifentanyl treatment are associated with phosphorylation of Tau in the hippocampus, abnormal total water and calcium contents of the brain, and elevated serum S100β levels // *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* — 2016 May; 20(10): 2156–62.