

Балан Арина Вячеславовна

студентка

Медицинский институт

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

г. Тула, Тульская область

**ФЕНОМЕН ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ КОГНИТИВНОЙ
ДИСФУНКЦИИ (ПОКД) В СОВРЕМЕННОЙ
АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ У ПАЦИЕНТОВ
ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Аннотация: в современной анестезиологии широко распространен феномен послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД), возникающий после общего анестезиологического пособия. Особого внимания в вопросе профилактики ПОКД требуют пациенты пожилого и старческого возраста. В обзоре данной работы представлены данные об особенностях нервной системы у данной категории больных, негативных эффектах общей анестезии в геронтологической практике, освещены патогенетические механизмы развития ПОКД, предложены варианты медикаментозной профилактики и лечения.

Ключевые слова: общая анестезия, послеоперационная когнитивная дисфункция, геронтологическая практика, когнитивные нарушения.

Введение. Согласно расчётам Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), основанным на данных пятидесяти шести стран, ежегодно проводится около 230 млн крупных хирургических вмешательств, где необходим общий наркоз. К сожалению, не всегда возможно предсказать, как конкретный пациент будет реагировать на введение седативных средств, какие осложнения возникнут в послеоперационном периоде.

Одной из значимых проблем в современной анестезиологии является предупреждение и уменьшение негативных последствий общей анестезии у взрослых пациентов. По данным пенсионного фонда РФ, количество пожилых людей на 2016 год составляет 24,6% от общей численности населения страны.

Согласно классификации Европейского регионального бюро, пожилой возраст для мужчин составляет период с 60 до 74 лет, для женщин – от 55 до 74 лет, с 75 лет – для преклонного возраста.

Какие же изменения наблюдаются в организме человека с возрастом? К 70 годам уровень метаболизма снижается до 60% от нормы. Это, в свою очередь, определяет уровень экскреции препаратов для наркоза. Общее содержание воды в организме снижается на 20%, вследствие чего наблюдается клеточная дегидратация и уменьшение мышечной массы. За счет уменьшения количества нейронов серого вещества, снижается объем головного мозга. Сильнее всего повреждающему воздействию подвергаются нейроны, участвующие в синтезе нейромедиаторов. Пропорционально снижению массы мозга снижается и его кровоток. Сохраняется ауторегуляция сопротивления сосудов мозга в ответ на изменения АД, при гипервентиляции наблюдается церебральная вазоконстрикция. Уменьшается количество рецепторов, ответственных за болевую чувствительность. Происходит ухудшение электрической проводимости эфферентных двигательных волокон. В результате снижается эффективность механизмов саморегуляции по сравнению с лицами трудоспособного возраста [4]

Компенсаторные механизмы организма пожилого человека несостоятельны, следовательно, пагубное влияние операционного стресса, действие анестетиков может проявиться увеличением частоты анестезиологических осложнений.

Каковы последствия общей анестезии для ЦНС? Послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) – общеизвестный феномен, который существенно снижает качество жизни пациента, при этом увеличивает риск возникновения других послеоперационных осложнений, и как следствие, увеличивает срок госпитализации. ПОКД наблюдается примерно в 30% хирургических вмешательств и представляет собой сочетание разнообразных патофизиологических механизмов, среди которых не представляется возможным выделить ведущий. Известны данные о роли воспаления в ЦНС, которое лежит в основе многих заболеваний нервной системы [6; 7]. Происходит активация микроглии,

образуются ЦИК, которые нарушают функционирование нейронов [15]. Гипоксия также играет существенную роль в развитии ПОКД. Во время операции снижается интенсивность процессов перфузии головного мозга, изменяется внутричерепное давления.

Кроме того, нельзя забывать о нейротоксическом влиянии препаратов для наркоза, вызывающем нарушение синаптогенеза, индукцию нейродегенерации и стимуляцию апоптоза нейронов [14].

Клинически ПОКД проявляется нарушением памяти, мышления, скорости, логичности, трудностями в концентрации внимания, повышением реактивности. Данные изменения снижают умственную работоспособность, настроение, адаптогенные механизмы психики больного [1; 9; 11].

О чем нужно помнить, при проведении общего анестезиологического пособия лицам пожилого возраста? С возрастом у больных снижается физиологическая целесообразность в проведении ингаляционной анестезии. А также, фармакодинамические особенности таких групп препаратов, как опиоиды, барбитураты,ベンзодиазепины имеют более выраженное побочное действие на организм пациента пожилого возраста. При сохранении средней эффективной концентрации в плазме, возникает повышенная чувствительность к вводимым препаратам со стороны ЦНС. Увеличивается продолжительность действия миорелаксантов, элиминирующихся печенью и почками [12].

Подготовка к общей анестезии, предусматривающая гемокорректирующую инфузионно-трансфузионную терапию, проводится с учетом стресс-нормы конкретного пациента. Основными критериями достаточного объема и качества проводимой ИТТ являются: уровень гемоглобина более 90 г/л, общий белок > 65 г/л, гликемия 7–10 ммоль/л, уровень центрального венозного давления не менее +4 см H_2O , темп инфузии 600–800 мл/час.

ИТТ осуществляется посредством введения растворов кристаллоидов, 6% раствора инфукола. Это нормализует колloidно-онкотическое давление плазмы, улучшает реологию крови с обеспечением стойкого гемодинамического эффекта. Тех пациентов, которые регулярно принимают дезагреганты и

антикоагулянты в предоперационном периоде, переводят на низкомолекулярные гепарины как минимум за 5 дней до планируемого оперативного вмешательства. Проводимую гипотензивную терапию прекращают за 6 часов до оперативного вмешательства и возобновляют сразу после него.

На основании чего можно поставить диагноз ПОКД?

В МКБ-10 диагноз ПОКД не представлен. Данный феномен можно диагностировать только при наличии результатов нейропсихологического тестирования и их сопоставления с дооперационным уровнем.

Какие существуют шкалы оценки когнитивных нарушений после общего наркоза?

1. Методика словесно-цветовой интерференции (Stroop Test) для оценки гибкости/риgidности когнитивного контроля.
2. FAB (frontal assessment battery) – батарея фронтальной дисфункции.
3. Таблицы Шульте. Высчитываются три коэффициента: ЭР (эффективность работы), ВР (степень врабатываемости), ПУ (психическая устойчивость).
4. Шкала рабочей памяти Вексслера (Digit Span). (Wechsler Memory Scale (WMS)) для оценки мnestических функций [8].
5. Монреальская шкала оценки умственных способностей (MoCA) для оценки психического статуса, выявления когнитивных нарушений, характерных для деменции.
6. Тест слежения (Trail Making Test, TMT) позволяет оценить внимание, скорость мышления, координацию пациента [10; 14].

Профилактика ПОКД. Проведено множество исследований, посвящённых вопросу медикаментозной профилактики развития ПОКД. Одно из них касается применению донепезила – селективного ингибитора ацетилхолинэстеразы головного мозга у пациентов кардиохирургического профиля. По результатам исследования, у ряда пациентов произошло улучшение памяти в течение календарного года, однако общий когнитивный индекс не претерпел значительных изменений [2]. Исследование по применению цитиколина в послеоперационном периоде также выявило положительные тенденции у пациентов. Цитокилин

оказывает ноотропное действие, способствует регенерации поврежденных мембран клеток, подавляет действие нейротоксичных фосфолипаз, уменьшает образование свободных радикалов, улучшает холинергическую передачу [3; 5], кроме того, проводились рандомизированные исследования таких препаратов как сочетание никотинамида с рибофлавином и янтарной кислотой, а также изолированного воздействия инозина и гопантеновой кислоты. Установлено, что воздействие данных препаратов несколько уменьшает проявления ПОКД в раннем постоперационном периоде [13].

Результаты и их обсуждение. ПОКД является важной проблемой в современной анестезиологии. Данный феномен снижает качество жизни пациентов хирургического профиля всех возрастных групп, но особенно негативно проявляется в геронтологической практике, так как компенсаторные возможности человека старшего возраста несколько ограничены. Необходимо дальнейшее изучения механизмов развития и методов профилактики, а также проведение развернутых клинических исследований препаратов, обладающих потенциальным эффектом в данной патологии.

Список литературы

1. Campagna J. A., Miller K. W., Forman S. A. Mechanisms of actions of inhaled anesthetics // N. Engl. J. Med. 2003. №348. P. 2110–2114.
2. Doraiswamy PM, Babyak MA, Hennig T, et al. Donepezil for cognitive decline following coronary artery bypass surgery: a pilot randomized controlled trial // Psychopharmacol Bull. 2007. №40 (2). P. 54–62.
3. Iacoboni M, Piero V, Auteri A, Lenzi GL. Protezione cerebrale in cardiochirurgia // Recenti Progressi in Medicina. 1991; 82 (11): 573–76.
4. Larrabee G.J., Crook T.M. Estimated prevalence of age associated memory impairment derived from standartized test of memory function // Int. Psychogeriatr. 1994. Vol. 6, №1. P. 95–104.
5. Secades JJ. Citalopram: pharmacological and clinical review, 2010 update // Rev Neurol. 2011 Mar. №14; 52. P. 61–64.

6. Tang JX, Baranov D, Hammond M, et al. Human Alzheimer and inflammation biomarkers after anesthesia and surgery // Anesthesiology. 2011 Oct. №115 (4). P 727–732. doi: 10.1097/ALN. 0b013e31822e9306.
7. Terrando N, Eriksson LI, Ryu JK, et al. Resolving postoperative neuroinflammation and cognitive decline // Ann Neurol. 2011 Dec. №70 (6). P. 986–995. doi: 10.1002/ana.22664.
8. Давыдов В.В. Состояние высших психических функций у больных, перенесших анестезию с применением дипривана и кетамина / В.В. Давыдов, М.И. Неймарк // Общая реаниматология. – 2005. – №1 (2). – С. 48–52.
9. Давыдова Н.С. Возможные критерии прогноза нарушений мозгового кровообращения при анестезии // Вестник интенсивной терапии. – 2004. – №5. – С. 232–234.
10. Красенкова Е.А. Влияние метода анестезии на возникновение послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов пожилого возраста при операциях в гинекологии / Е.А. Красенкова, А.Ю. Овечкин, А.В. Пырегов // Вестник РГМУ. – 2016. – №4. – С. 32–36.
11. Михельсон В.А. Влияние кетамина и пропофола на кислородный статус и кровенаполнение головного мозга у детей / В.А. Михельсон, Г.Г. Прокопьев, В.В. Лазарев // Анестезиол. и реаниматол. – 2001. – №1–4. – Т. 8. – С. 47–53.
12. Мурашко Н. Когнітивні й емоційноафективні порушення при дисциркуляторній енцефалопатії: клінічна характеристика та лікування / Н. Мурашко, Г. Панікарський // Ліки України. – 2004. – №11 (88). – С. 120–121.
13. Оvezov A.M. Послеоперационная энцефалопатия: патофизиологические и морфологические основы профилактики при общем обезболивании / A.M. Ovezov, A.B. Knyazev, M.B. Pantaleeva, M.A. Lobov, M.N. Borisova, A.B. Lugovoy // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. – №2. – С. 10–13.
14. Оvezov A.M. Нейротоксичность общих анестетиков: современный взгляд на проблему / A.M. Ovezov, M.B. Pantaleeva, A.B. Knyazev, A.B. Lugovoy, M.N. Borisova // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. – №4. – С. 21–27.

15. Оvezov A.M. Когнитивная дисфункция и общая анестезия: от патогенеза к профилактике и коррекции / A.M. Оvezов, M.B. Пантелеева, A.B. Князев, A.B. Луговой, C.B. Брагина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – №3. – С. 15–18.