

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 возрастных 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 давление.

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, адаптационные 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, бензодиазепины 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 H₂O, темп инфузии 600–800 мл/час.

ИТТ осуществляется посредством введения растворов кристаллоидов, 6% раствора инфузола. Это нормализует коллоидно-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/ригидности когнитивного контроля.
2. FAB (frontal assessment battery) – батарея фронтальной дисфункции.
3. Таблицы Шульте. Высчитываются три коэффициента: ЭР (эффективность работы), ВР (степень вработываемости), ПУ (психическая устойчивость).
4. Шкала рабочей памяти Векслера (Digit Span). (Wechsler Memory Scale (WMS)) для оценки мнестических 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. Цитикилин

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 послеоперационном 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 cardiocirurgia // 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. Citicoline: 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. Овезов А.М. Послеоперационная энцефалопатия: патофизиологические и морфологические основы профилактики при общем обезболивании / А.М. Овезов, А.В. Князев, М.В. Пантелеева, М.А. Лобов, М.Н. Борисова, А.В. Луговой // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. – 2015. – №2. – С. 10–13.

14. Овезов А.М. Нейротоксичность общих анестетиков: современный взгляд на проблему / А.М. Овезов, М.В. Пантелеева, А.В. Князев, А.В. Луговой, М.Н. Борисова // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. – 2015. – №4. – С. 21–27.

15. Овезов А.М. Когнитивная дисфункция и общая анестезия: от патогенеза к профилактике и коррекции / А.М. Овезов, М.В. Пантелеева, А.В. Князев, А.В. Луговой, С.В. Брагина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – №3. – С. 15–18.