

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ИЗ ПЕРЕДНЕГО ДОСТУПА У ВОЗРАСТНЫХ ПАЦИЕНТОВ

Невмержицкая О.С., Калита И.А., Светлицкая О.И., Волошенюк А.Н.

*УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»,
г. Минск, Республика Беларусь
ИПКиПКЗ УО «Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Актуальность

Эндопротезирование тазобедренного сустава является одной из наиболее распространенных ортопедических операций, выполняемых для улучшения функционального состояния и качества жизни пациентов. Показаниями к эндопротезированию тазобедренного сустава являются дегенеративные заболевания тазобедренного сустава и травматические переломы бедренной кости. Наиболее часто эти состояния встречаются среди возрастных пациентов и связаны со значительной заболеваемостью и смертностью.

Возрастные пациенты относятся к группе высокого анестезиологического риска (ААА III-IV) ввиду снижения функциональных резервов всех систем организма, которое в целом приводит к повышенной чувствительности к воздействию стрессовых факторов (концепция «хрупкости», Robinson и соавт.; Эдмондская шкала, Dasgupta и соавт.) [1,2].

Наличие сопутствующей возрастной патологии (системного атеросклероза с мультифокальным поражением сосудов, артериальной гипертензии с нарушенной регуляцией сосудистого тонуса, сахарного диабета с нейро- и ангиопатией, хронической почечной недостаточности со снижением скорости клубочковой фильтрации, сниженного легочного резерва с повышенным риском дыхательных осложнений (ателектазирование, пневмонии, клинически латентные аспирации)) требует мультидисциплинарного подхода и коллегиальности в принятии решений.

Возрастные пациенты принимают значительное количество препаратов (особое значение имеют ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, диуретики, нестероидные противовоспалительные средства). Следует принимать во внимание все возможные лекарственные взаимодействия, изменения в фармакокинетике и фармакодинамике препаратов, что требует отмены или корректировки доз принимаемых пациентом лекарственных средств.

Особое внимание следует уделять повышенному риску развития послеоперационного делирия (ПОД) и послеоперационных нейрокогнитивных расстройств (ПНР) вследствие исходного когнитивного дефицита (тест Mini-Cog <3 баллов) [3], нарушения церебральной перфузии, выраженного болевого синдрома, электролитных нарушений, кровопотери, инфекции, гипотермии и депривации сна.

Несмотря на совершенствование техники эндопротезирования (отмечается тенденция к вмешательствам с минимально инвазивным передним хирургическим доступом (AMIS-anterior minimally invasive surgery) [4], анестезиологического пособия и оптимизацию ведения периоперационного периода, у возрастных пациентов отмечается сравнительно большее количество осложнений, более продолжительные сроки госпитализации, более высокие уровни послеоперационной заболеваемости и смертности.

Анестезиолог должен предвидеть потенциальные проблемы и осложнения и участвовать в разработке плана по их предотвращению с помощью тех ресурсов, которые доступны в конкретном лечебном учреждении.

Цель

Разработать и клинически обосновать на базе УЗ «ГКБСМП» эффективный протокол анестезии для возрастных пациентов при эндопротезировании тазобедренного сустава из переднего доступа, учитывающий физиологические особенности и сопутствующую патологию, с целью минимизации периоперационных рисков и улучшения результатов лечения.

Материалы и методы исследования

Протокол ведения этой группы пациентов соответствует принципам мультимодальной «упреждающей» аналгезии и представляет собой комбинированную общую сбалансированную эндотрахеальную анестезию с регионарным компонентом (блокада группы перикапсулярных нервов – pericapsular nerve group block - PENG-блок и блокада латерального кожного нерва бедра - lateral cutaneous femoral nerve-LCFN-блок с УЗИ-навигацией).

Для выполнения PENG-блока используется ропивакаин 0,375% или бупивакаин 0,375% в объеме 20 мл, для блокады латерального кожного нерва бедра – бупивакаин 0,5% в объеме 5 мл (в качестве адъювантов добавляются адреналин 1:200000 и дексаметазон 1 мг). Суммарные дозы местных анестетиков составляют не более 2 мг/кг для бупивакаина и не более 3 мг/кг для ропивакаина.

Премедикация – фентанил 2-4 мкг/кг, ондансетрон 4 мг; индукция – этомидат 0,2-0,6 мг/кг; миорелаксация – атракурий 0,6 мг/кг; поддержание анестезии – севофлан в кислородо-воздушной смеси с МАК до 0,9; аналгезия – фентанил 0,5-2 мкг/кг. Учитывая особую чувствительность данной группы пациентов к центральному антихолинэргическому эффекту атропина необходимо избегать профилактического введения данного препарата.

Всем пациентам проводится искусственная вентиляция легких через эндотрахеальную трубку согласно критериям «протективной» вентиляции (ДО 6-8 мл/кг, ЧД 10-12 в минуту, FiO₂ 50%). Следует учитывать возрастную

чувствительность диаметра церебральных сосудов к $ETCO_2$ и поддерживать данный показатель строго в пределах 35-45 мм рт.ст.

Особое внимание уделяется адекватной гидратации пациентов в пред- и интраоперационном периоде. Периоперационная нормотермия обеспечивается согреванием пациентов конвекционными системами и использованием подогретых до 37 °С инфузионных растворов.

Ввиду уменьшения минеральной плотности костей у пациентов пожилого возраста отдается предпочтение цементному типу фиксации элементов эндопротеза, при этом существует риск развития синдрома имплантации костного цемента (СИКЦ) [5]. Применение метилметакрилата в качестве костного цемента связано с потенциальным риском развития гипоксии и гипотензии, вплоть до остановки сердечной деятельности. При СИКЦ эмбол является смешанным и состоит из жира, костного мозга, микрочастиц цемента, воздуха, тромбоцитов и фибрина. На этапе имплантации костного цемента для профилактики эмболизации сосудистого русла необходимо поддерживать систолическое артериальное давление на 20% больше соответствующего значения до индукции анестезии путем титрования норадреналина 0,05-0,2 мкг/кг/мин.

По окончании операции все пациенты экстубируются и для дальнейшего наблюдения переводятся в отделение реанимации и интенсивной терапии. В послеоперационном периоде производится контроль и коррекция показателей гемодинамики (АД, ЧСС, SpO_2), уровня сознания, степени выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) (через 4, 8, 12, 24 часа).

Результаты

В проведенном нами исследовании отмечено, что добавление регионарного компонента позволяет снизить (на 71,4%) количество наркотических анальгетиков (тримеперидин), вводимых системно в послеоперационном периоде [6], и, следовательно, избежать таких нежелательных побочных эффектов как депрессия дыхания, тошнота, рвота, зуд, илеус, когнитивная дисфункция. Кроме того, выполнение блокады группы перикапсулярных нервов и латерального кожного нерва бедра не только значительно снижает уровень боли во время и после операции, но и из-за отсутствия моторного блока позволяет проводить раннюю диагностику возможных осложнений и ранние мероприятия по реабилитации данной категории пациентов.

Выводы

Разработанный нами локальный протокол анестезии демонстрирует высокую эффективность у возрастных пациентов, обеспечивая стабильность показателей гемодинамики и адекватный уровень обезболивания на всех этапах оперативного вмешательства, что позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений, создать оптимальные условия для ранней реабилитации пациентов и сократить сроки госпитализации.

Литература

Partridge J.S.L., Harari D., Dhesi J.K. Frailty in the older surgical patient: a review // Age Ageing. 2012. Vol. 41. P. 142-147.

Dasgupta M., Rolfson D.B., Stolee P., Borrie M.J. et al. Frailty is associated with postoperative complications in older adults with medical problems // Arch. Gerontol. Geriatr. 2009. Vol. 48. P. 78-83.

Borson S., Scanlan J.M., Chen P.J. et al. The Mini-Cog as a screen for dementia: Validation in a population-based sample // Journal of the American Geriatrics Society 2003; 51: 1451–1454.

Врублевский В.А. Прямой передний доступ при выполнении тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / Врублевский В.А., Герасименко М.А., Герасимов А.Г., Жук Е.В., Попок С.А. // Медицинский журнал. - 2018. - №2. С. 4-7.

Griffiths R. et al. Safety guideline: reducing the risk from cemented hemiarthroplasty for hip fracture // Anaesthesia, 2015 May;70(5):623-6.

Невмержицкая О.С. Применение блокады группы перикапсулярных нервов (PENG-блок) при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава из переднего доступа / Невмержицкая О.С., Калита И.А., Светлицкая О.И. // Декабрьские чтения по неотложной хирургии. Т 11.: Сб. научн. трудов под ред. Третьяка С.И., Ладутько И.М. – Минск.: БелМАПО, 2022. С.118-121