

Санкт-Петербургский
клинический научно-
практический центр
специализированных видов
медицинской помощи
(онкологический)

АНЕСТЕЗИЯ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

В.М. Гельфонд

*В статье приводятся
данные литературы
об особенностях
анестезиологического
пособия у онкологических
больных пожилого
возраста.*

*Особую значимость для анестезиолога представляют
обусловленные возрастом изменения основного обмена,
снижение компенсаторно-приспособительных возможностей
сердечно-сосудистой и дыхательной систем,
функции печени и почек.*

Предлагается оригинальный алгоритм анестезиологического и реанимационного сопровождения лиц пожилого возраста с онкопатологией различных локализаций с использованием мультимодального комбинированного метода анестезиологического пособия. Даются рекомендации по ведению раннего послеоперационного периода. Результатом данной работы явилось значительное снижение числа интра- и послеоперационных осложнений в практике работы СПбКНПЦМП(О).

По классификации ВОЗ пожилыми считаются мужчины и женщины, достигшие возраста свыше 65 лет. Период старости составляет от 75 до 90 лет, свыше 90 лет – долгожители. В Европе число людей в возрасте свыше 65 лет к 2050 г. составит 30%, а число больных, нуждающихся в хирургической помощи, к 2020 г. составит 20% [1, 4, 8, 10, 16].

В клинической практике хронологический (паспортный) возраст, как правило, не совпадает с биологическим, между ними часто существует весьма значительное несоответствие [3, 5]. Вследствие того, что с возрастом увеличивается частота развития онкологических заболеваний, расширяется перечень показаний к хирургическому лечению, а в онкологических стационарах процентное соотношение пожилых больных гораздо выше, чем в популяции в целом. Отказ в анестезиологическом обеспечении только на основании возраста по своей сути является неоправданным [2, 9, 16].

Следует учитывать и то обстоятельство, что к моменту диагностики онкопатологии пациенты нередко уже подвергались весьма серьезным хирургическим вмешательствам, таким как аортокоронарное шунтирование, протезирование магистральных сосудов, резекции различных органов. Кроме того, позднее обращение больных за лечебной помощью, стадия развития злокачественной опухоли или осложнения, обусловленные местным распространением неопластического процесса, нередко ставят анестезиолога перед решением весьма сложных задач по проведению анестезиологического пособия в ургентном порядке, без необходимого клинико-лабораторного обследования и медикаментозной подготовки.

Таким образом, анестезиолог при планировании предоперационного обследования, при назначении премедикации, осуществлении анестезиологического и реанимационного сопровождения должен учитывать физиологические особенности людей пожилого возраста, наличие у них выраженной предшествующей и сопутствующей патологии [6, 7, 9, 11, 15].

Особую значимость для анестезиолога представляют, обусловленные возрастом, изменения основного обмена, снижение компенсаторно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, функции печени и почек [9, 12, 17, 18].

Физиологические особенности пожилого возраста

Сердечно-сосудистая система. Необходимо учитывать, что функции большинства внутренних органов с возрастом сохраняются, однако компенсаторные реакции на стресс в процессе старения человека быстро истощаются. Так, у лиц пожилого возраста, особенно старше 80 лет, чувствительность к эндо- и экзогенным катехоламинам значительно снижена, что гораздо чаще, чем у молодых пациентов, требует увеличения дозы вводимых экзогенных катехоламинов с целью коррекции гемодинамических нарушений. Картину усугубляют выраженные атеросклеротические изменения в артериальном русле кровообращения, что приводит к снижению растяжимости стенки артериальных сосудов, повышению постнагрузки и, как следствие, повышению систолического, а затем и диастолического давления. Это приводит сначала к гипертрофии желудочков, а впоследствии к дилатации камер сердца. В результате этих изменений увеличивается потребление кислорода миокардом со снижением сократительной способности мышцы сердца.

У пожилых пациентов часто встречаются обусловленные миокардиосклерозом нарушения проводимости электрического импульса от синусового узла.

Уменьшение числа и снижение чувствительности β -рецепторов в миокарде не приводит, в отличие от молодых пациентов, к физиологическому увеличению числа сердечных сокращений при гиповолемии и введении экзогенных катехоламинов. Неправильно выбранные скорость и объем инфузий способствуют в этих обстоятельствах развитию отека легких.

Дыхательная система. У лиц пожилого возраста часто встречается ригидность грудной клетки, что влечет за собой увеличение энергетических затрат на работу межреберных мышц по обеспечению минутной вентиляции [13]. Нарушения дыхательной функции по рестриктивному и обструктивному типу, эмфизематозные изменения легочных альвеол сопровождаются изменением вентиляционно-перфузионных отношений. У таких пациентов часто выявляется угнетение регуляторной реакции дыхательного центра на содержание углекислого газа в артериальной крови. Например, гиперкапния при хронических обструктивных заболеваниях легких требует частого мониторинга газового состава артериальной крови и подбора оптимальных параметров вентиляции во время операции и в послеоперационном периоде.

У пожилых людей обязательным условием является вентиляция с положительным давлением на выдохе (ПДКВ) и минимальными цифрами концентрации кислорода во вдыхаемой смеси. Именно соблюдение этих условий способствует сохранению большого объема функционирующих альвеол и оптимального газообмена.

Мочевыделительная система. Снижение скорости клубочковой фильтрации, выделения и абсорбции в почечных канальцах приводят к изменению метаболизма и фармакодинамики лекарственных средств.

Желудочно-кишечный тракт. Возрастные изменения приводят к замедлению моторики желудка и кишечника, а их слизистая легко ранима, склонна к ишемии и развитию стрессорных язв [19].

Нарушения печеночного кровотока приводят к снижению детоксикационной функции печени, нарушениям белкового обмена, синтезу факторов свертывания крови, изменению фармакодинамики лекарственных средств.

Нередко наступающие у онкологических больных нарушения всех видов обмена, гипопропротеинемия приводят к длительной циркуляции препаратов в кровеносном русле.

Центральная нервная система. Особенностью пациентов в пожилом возрасте является более или менее выраженное снижение когнитивной функции головного мозга с развитием старческого слабоумия.

Особенности обследования лиц пожилого возраста перед операцией

В предоперационном периоде анестезиолог должен особенно подробно ознакомиться с анамнезом пациента, особенностями приема и реакцией на лекарственные препараты.

Рекомендуется следующая программа обследования:

- анамнез, физикальное обследование, уровень АД, ЧСС;
- ЭКГ, ЭхоЭКГ, рентгенография грудной клетки;
- лабораторные тесты: клинический и биохимический анализы крови.

После получения и анализа результатов обследования всех пациентов следует классифицировать в соответствии со шкалой ASA, позволяющей оценить физиологический статус пациента и риск предстоящего анестезиологического обеспечения. Обязательна коррекция уровня глюкозы в крови, гемодинамических показателей. Особое внимание должно быть уделено продолжению проводимой ранее гипотензивной терапии с ее прекращением за 6 часов до оперативного вмешательства и возобновлением в раннем послеоперационном периоде.

Пациенты, получающие дезагреганты и антикоагулянты, переводятся на низкомолекулярные гепарины под контролем коагулограммы, минимум, за 5 дней до операции.

Для профилактики тромбоэмболических осложнений у больных, не получавших до этого специфической терапии, необходимо назначение низкомолекулярных гепаринов за 12 часов до хирургического вмешательства.

Премедикация проводится с целью предупреждения стрессорных реакций в 22 часа накануне и

в 7 утра в день операции, а также в 11 часов, если больной оперируется после полудня.

У ослабленных пациентов и лиц старше 70 лет вопрос о премедикации решается строго индивидуально вплоть до отказа от нее.

Особенности проведения анестезии

По опыту работы отделения анестезиологии и реанимации СПбКНПЦМП(О) нами была предложена следующая схема анестезиологического обеспечения.

1. Методом выбора является комбинированная мультимодальная анестезия с использованием регионарной анестезии.

На операционном столе до введения в наркоз устанавливается перидуральный катетер на уровне Th₁₁-L₁, вне зависимости от зоны оперативного вмешательства. Это позволяет избежать развития опасного для пожилых больных высокого блока анальгезии. До индукции в наркоз в перидуральный катетер вводится 0,1 мг фентанила в 5 мл 0,9% физиологического раствора. В дальнейшем (во время операции и в раннем послеоперационном периоде) в перидуральное пространство микроструйно с помощью перфузора вводится 10 мг морфина в 100 мл 0,2% раствора нарпина. Скорость введения регулируется в зависимости от цифр артериального давления. Для обеспечения нормальной перфузии органов и тканей и, прежде всего, головного мозга необходимо избегать снижения среднего артериального давления ниже 65 мм рт. ст.

2. Индукция в наркоз осуществляется по методике «start low-go slow», то есть все вводимые препараты и ингаляционные анестетики необходимо титровать с большой осторожностью. На практике нами рекомендуется медленное струйное введение 100 мг дексаметамедина с последующей индукцией севофлураном, что позволяет избежать гемодинамического «провала».

3. В качестве базис-ингаляционного анестетика используется севофлуран. Концентрация анестетика устанавливается с учетом минимальной альвеолярной концентрации (МАК) на уровне 0,6–0,9% и цифр артериального давления. С началом операции в центральное венозное русло вводятся два препарата инотропной поддержки, в качестве которых используется адреналин (1 мг на 50 мл 0,9% физиологического раствора), норадреналин (8 мг на 50 мл 0,9% физиологического раствора), которые вводятся микроструйно в β-ритме. При снижении среднего артериального давления ниже 65–70 мм рт. ст. скорость инотропной поддержки увеличивается. Объем вводимых при неосложненном характере операции растворов не должен превышать 2,0 л.

4. При проведении ИВЛ рекомендуется использовать режим вентиляции по давлению с обязательным положительным ПДКВ на уровне 5–7 мм вод. ст. с низкочастотной вентиляцией до 1 л в минуту.

5. Во вдыхаемой смеси объем кислорода устанавливается на уровне 30-50% под контролем капнограммы и кислотно-щелочного равновесия артериальной крови. Это препятствует вымыванию азота из альвеолярного воздуха и поддерживает максимальный объем функционирующих альвеол.

6. Для профилактики ателектаза легочных сегментов каждые 2 часа проводится так называемый «рекрутмент», что означает создание положительного давления на вдохе 30 мм вод. ст. продолжительностью 30 сек.

Данный алгоритм анестезиологического пособия позволяет в 99% случаев экстубировать пациентов на операционном столе с адекватной анальгезией и сохраненным гемодинамическим профилем.

Ранний послеоперационный период

Продолжается мониторинг всех витальных функций организма с необходимой лабораторной диагностикой. Эффективная анальгезия обеспечивается продолженным перфузионным введением местных анестетиков в перидуральный катетер.

После операций на желудочно-кишечном тракте энтеральное введение питательных веществ с помощью перистальтических помп (регидрон+нутритивные смеси) начинается через 6 часов после оперативного вмешательства со скоростью 40–60 мл в час в объеме 500 мл.

В случае удовлетворительного усвоения питательной смеси энтеральное питание продолжается с постепенным увеличением вводимого объема и уменьшением внутривенных инфузий.

Для профилактики реактивных или индуцированных панкреатитов еще во время операции начинается введение октреотида в дозе 0,6 мг и продолжается его внутривенное перфузионное введение в послеоперационном периоде в дозе 0,7 мг до достижения максимальной суточной лечебной дозы. Ингибиторы протеаз вводятся в дозе 1 млн условных единиц.

При неосложненном течении послеоперационного периода пациенты должны как можно раньше активизироваться и переводиться на профильное хирургическое отделение, где продолжается перидуральная анальгезия местными анестетиками (ропивакаинном) с помощью помп постоянного давления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанная в СПбКНПЦМП(О) методика интра- и послеоперационного ведения лиц пожилого возраста и пациентов высокого риска позволила значительно снизить число осложнений, послеоперационную летальность и провести раннюю медицинскую реабилитацию онкологических больных.

Список литературы:

1. Дж. Эдвард Морган-мл., Мэвид С. Михаил. Клиническая анестезиология: книга 3-я. — Пер. с англ. — М.: Издательство БИНОМ. — 2003. — 304 с.
2. Aldwinkle R.J., Montgomery J.E. Unplanned admission rates and postdischarge complication in patients over 70 years following day surgery // *Anaesthesia*. — 2004. — 59. — P. 57–59.
3. Audisio R.A., Ramesh H., Longo W.E. *et al.* Preoperative assessment of surgical risk in oncogeriatric patients // *Oncologist*. — 2005. — № 10. — P. 262–268.
4. Dababa A.A., Rebak P.H., List W.F. A compari youngand elderly adult patients // *Eur. J. Anaesthe-siol.* — 1996. — № 13. — P. 43–48.
5. Demongeot J. Biological boundaries and biological age // *Acta Biotheor.* 2009. — № 57. — P. 397–418.
6. Dodds C., Murray D. Pre-operative assessment of the elderly // *British. Journal of Anaesthesia. CEPD Reviews.* — 2001. — № 1(6). — P. 181–184.
7. Ekstein M., Gavish D., Ezri T., Weinbraum A.A. Monitored anaesthesia care in elderly. Guidelines and recommendations // *Drugs Aging.* — 2008. — № 25. — P. 477–500.
8. Etzioni D.A., Liu J.H., Maggard M.A., Ko C.Y. The aging population and its impact on the surgery workforce // *Ann. Surg.* — 2003. — № 238. — P. 170–177.
9. Inouye S.K., Peduzzi P.N., Robinson J.T. Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients // *J. Am. Med.Assoc.* — 1998. — № 279. — P. 1187–1193.
10. Klopfenstein C.E., Herrmann F.R., Michel J.P. *et al.* The influence of an aging surgical population on the anesthesia workload: a ten-year survey // *Anesth. Analg.* — 1998. — № 86. — P. 1165–1170.
11. Kpacz D.J., Nickel P. Regional anesthesia in the elderly patient // *Probl. Anesthesia.* — 1989. — P. 602–619.
12. Mapleson W.W. Effect of age on MAC in humans: a meta-analysis // *Brit. J. Anaesth.* — 1996. — № 76. — P. 179–85.
13. Mascarenhas J., Azedevo A., Bettencourt P. Coexisting chronic obstructive pulmonary disease and heart failure: implications for treatment, course and mortality // *Curr. Opin. Pulm. Med.* — 2001. — № 6. — P. 106–111.
14. Naughton C., Feneck R.O. The impact of age on six-month survival in patients with cardiovascular risk factors undergoing elective noncardiac surgery // *Int. J. Clin. Pract.* — 2007. — № 61. — P. 768–776.
15. Rodgers A., Walker N., Schug S. *et al.* Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomized trials // *British Medical Journal.* — 2000. — № 16. — P. 1493–1499.
16. Rooke G.A., Reves J.G., Rosow C. Anesthesiology and geriatric medicine: mutual needs and opportunities // *Editoria. Anesth.* — 2002. — № 96. — P. 2–4.
17. Sieber F.E., Gottsbalk A., Zakriya K.J., *et al.* General anaesthesia occurs frequently in elderly patients during propofol-based sedation and spinal anesthesia // *J. Clin. Anesth.* — 2010. — № 22. — P. 179–183.
18. Sielenkammer A., Booke Michael. Anaesthesia and the Elderly // *Current Opinion in Anesthesiology.* — 2001. — № 14. — P. 679–684.
19. Zullo A., Hassan C., Campo S.M. Bleeding peptic ulcer in the elderly: risk factors and preventive strategies // *Drugs Aging.* — 2007. — № 24. — P. 815–828.