

- ское применение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2000. – 24 с.
9. Павлюк-Павлюченко Л. Л., Бадр Э. М. Влияние липосакции на некоторые показатели липидного обмена (экспериментальное исследование) // Вестник РУДН. Серия Медицина. – 1999. – Т. 1. – С. 21–25.
  10. Щеглова Ю. В., Белоногов Л. И., Малахов С. Ф. Влияние липосакции на жировой и углеводный обмен // Сб. статей научно-практического общества врачей-косметологов Санкт-Петербурга. – СПб., 2004. – С. 106–111.
  11. Averbuch M., Katzper M. Gender and the placebo analgesic effect in acute pain // Clin. Pharmacol. Ther. – 2001. – Vol. 70. – P. 287–291.
  12. Breivik H., Borchgrevink P. C., Allen S. M. et al. Assessment of pain // British Journal of Anaesthesia. – 2008. – Vol. 101. – P. 17–24.
  13. Paulson E., Minoshima S., Morrow T. J. et al. Gender differences in pain perception and patterns of cerebral activation during noxious heat stimulation in humans // Pain. – 1998. – Vol. 76. – P. 223–229.
  14. Reaven G. M. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease // Diabetes. – 1988. – Vol. 37. – P. 1595–1607.
  15. Vandeweyer E. Does liposuction influence lipidogram in females: in vivo study // Aesthetic Plast. Surg. – 2002. – Vol. 26. – P. 17–19.

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ БЕЗОПИОИДНОЙ АНЕСТЕЗИИ/АНАЛЬГЕЗИИ И СЕДАЦИИ НА ОСНОВЕ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНА ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА ГОЛОВЕ И ШЕЕ У БОЛЬНЫХ С «ТРУДНЫМИ» ДЫХАТЕЛЬНЫМИ ПУТЯМИ\*

**В. В. Баландин, Е. С. Горобец**

## THE FIRST EXPERIENCE WITH OPIOID-FREE ANESTHESIA/ANALGESIA AND SEDATION BASED ON DEXMEDETOMIDINE DURING HEAD AND NECK CANCER SURGERY IN PATIENTS WITH DIFFICULT AIRWAYS

**V. V. Balandin, E. S. Gorobets**

Российский научный центр им. Н. Н. Блохина, г. Москва

Представлены 4 наблюдения «трудных» дыхательных путей у больных с опухолями головы и шеи (1 – выраженный тризм, 3 – стеноз гортани 3-й степени). Впервые использовали седативное, антиноцицептивное и анальгетическое свойства дексмедетомидина для обеспечения травматичных и болезненных процедур фиброоптической назотрахеальной интубации и трахеостомии при сохранённом сознании больного. Ключевое свойство дексмедетомидина в подобных клинических ситуациях – отсутствие угнетения дыхания и сохранение речевого контакта с анестезиологом на фоне выраженной седации и анальгезии. После выполнения процедур налаживания надёжной проходимости дыхательных путей вторым этапом было углубление седации малыми дозами лидокаина и кетамина, затем общая анестезия севофлураном и миоплегия рокуронием. Представляется, что эффективная седация и анальгезия дексмедетомидином – метод выбора при выполнении болезненных процедур у пациентов с «трудными» дыхательными путями, а мультимодальная безопиоидная анестезия на основе дексмедетомидина может найти применение при умеренно травматичных операциях, а также при травматичных вмешательствах, при которых неприемлемо использование регионарных блокад. Интраоперационное использование дексмедетомидина создаёт основу для безопиоидного послеоперационного обезболивания в первые 4–5 ч, что особенно важно, поскольку именно в этот период при неэффективном обезболивании формируется хронический болевой синдром.

**Ключевые слова:** «трудные» дыхательные пути, дексмедетомидин, безопиоидная анестезия/анальгезия; опухоли головы и шеи.

\* **От редакции:** обращаем внимание читателей, что в данной статье речь идёт о конкретных эксклюзивных ситуациях, а не о возможности рутинного применения при интубации трахеи дексмедетомидина без прикрытия истинными анальгетиками. Уповать на анальгетические свойства этого препарата, весьма слабые, во время такой травматичной манипуляции совсем не безопасно. Ключевое показание к его применению – седация у взрослых пациентов, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии, а основное преимущество дексмедетомидина – отличная седация с возможностью вербального контакта по желанию анестезиолога.

The paper describes 4 cases of difficult airways in patients with head and neck tumors (significant trismus ( $n = 1$ ) and grade III laryngeal stenosis ( $n = 3$ )). The sedative, antinociceptive, and analgesic properties of dexmedetomidine were first used to ensure traumatic and painful procedures of fiberoptic nasotracheal intubation and tracheostomy when the patient's consciousness was retained. The key property of dexmedetomidine in such clinical situations is the absence of respiratory depression and the retention of speech contact with an anesthetist in the presence of obvious sedation and analgesia. After performing maneuvers to restore airway patency reliably, the second step was to deepen sedation with low-dose lidocaine and ketamine and then to carry out sevoflurane-based general anesthesia and rocuronium-induced myoplegia. Effective sedation and anesthesia with dexmedetomidine are conceived to be the method of choice in performing painful procedures in patients with difficult airways and multimodal opioid-free anesthesia with dexmedetomidine can find application during moderate traumatic operations, as well as traumatic interventions where it is unacceptable to use regional blocks. Intraoperative dexmedetomidine application provides the basis for opioid-free postoperative analgesia in the first 4-5 hours, which is particularly important since it is in this period that the chronic pain syndrome develops if analgesia is ineffective.

*Key words:* difficult airways, dexmedetomidine, opioid-free anesthesia/analgesia, head and neck tumors.

Под «трудными» дыхательными путями анестезиологи понимают анатомические особенности, не позволяющие выполнить интубацию трахеи либо значительно её усложняющие и сопряжённые с риском критических расстройств газообмена на этапе индукции. У больных с опухолями в области головы и шеи препятствия интубации и масочной вентиляции встречаются чаще всего в виде резко выраженного стеноза гортани при раке гортани или деформации лицевого скелета при его опухолевом поражении либо вследствие ранее выполненных операций и/или лучевой терапии. В этих случаях в начале операции приходится прибегать к трахеостомии под местной анестезией. При деформации лицевого скелета, выраженном тризме возможно выполнить фиброскопическую интубацию трахеи также под местной анестезией. Все эти процедуры весьма мучительны, поэтому в некоторых случаях при раке гортани и её стенозе анестезиологи дополнительно прибегают к масочной, ингаляционной или внутривенной анестезии, что всегда сопряжено с большим или меньшим риском угнетения дыхания, которое невозможно купировать и крайне трудно либо невозможно корригировать масочной вентиляцией. Использование традиционных средств седации, прежде всего бензодиазепинов и опиоидов, также весьма рискованно остановкой дыхания, которую можно купировать только прямыми антидотами (флюмазенилом и налоксоном) с прекращением эффекта седации

и обезболивания. Вот почему мы обратили внимание на недавно зарегистрированный в России дексметомидин (дексдор® фирмы Orion Pharma) – центральный селективный агонист  $\alpha_2$ -рецепторов, обладающий выраженными седативным, анксиолитическим и антипсихотическим свойствами, а также умеренно выраженным анальгетическим действием. Кроме того, у дексметомидина отмечены антиноцицептивный и опиоидсберегающий эффекты, что может быть использовано в схемах анестезии и послеоперационного обезболивания [1, 3, 4, 6]. Чрезвычайно важно, что в седативной дозировке дексметомидин не вызывает угнетения дыхания [2, 8]. К тому же одна из интересных особенностей препарата – сохранение реакции на голосовую стимуляцию и способность пациента взаимодействовать с анестезиологом в состоянии умеренной седации, что и послужило основанием для применения его у рассматриваемой в настоящей публикации группы пациентов [5, 7] (табл.).

В одном случае у пациентки с раком плотного отростка околоушной слюнной железы препятствия создавал резко выраженный тризм: открытие рта было возможно лишь на 5 мм! (рис. 1), в связи с чем прибегли к фиброоптической нозотрахеальной интубации под местной анестезией. У остальных трёх больных раком гортани в начале операции под местной анестезией накладывали трахеостому из-за стеноза гортани 3-й степени (рис. 2).

Таблица

Общая характеристика больных

| № | Возраст, лет | Рост, см | Масса тела, кг | Пол | Диагноз                                                | Оперативное вмешательство                                                 |
|---|--------------|----------|----------------|-----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 50           | 154      | 52             | жен | Рак плотного отростка околоушной слюнной железы справа | Средняя мандибулотомия, резекция боковой стенки полости, удаление опухоли |
| 2 | 57           | 162      | 67             | муж | Рак ротоглотки                                         | Ларингэктомия                                                             |
| 3 | 57           | 164      | 53             | муж | Рак гортани                                            | Ларингэктомия                                                             |
| 4 | 69           | 165      | 72             | муж | Рак гортани, метастазы в лимфоузлы шеи справа          | Ларингэктомия. Фасциально-фулярное иссечение клетчатки шеи справа         |



Рис. 1. Выраженный тризм после ранее перенесённой операции

Получили премедикацию 2,5–5,0 мг мидазолама внутримышечно за 30–40 мин до поступления в операционную 3 из 4 пациентов. Для седации за 20 мин до начала фиброоптической интубации или трахеостомии начинали внутривенную инфузию дексмедетомидина в дозе 0,7 мкг/(кг · ч<sup>-1</sup>). Одному больному, которому премедикацию мидазоламом посчитали рискованной, вводили дексмедетомидин в дозе 1 мкг/(кг · ч<sup>-1</sup>). Через 20 мин (у 2 больных через 10 мин) глубина седации достигала 4–5 баллов по шкале Ramsay, после чего прибегали к намеченной процедуре (фиброоптической интубации либо трахеостомии) (рис. 3).

Все они проходили гладко, без психомоторных реакций. Затем дозу дексмедетомидина увеличивали до 1,0–1,4 мкг/(кг · ч<sup>-1</sup>), дополнительно внутривенно вводили 5–10 мг кетамина и 20–60 мг лидокаина, что приводило к полному выключению сознания и служило сигналом к введению миоре-

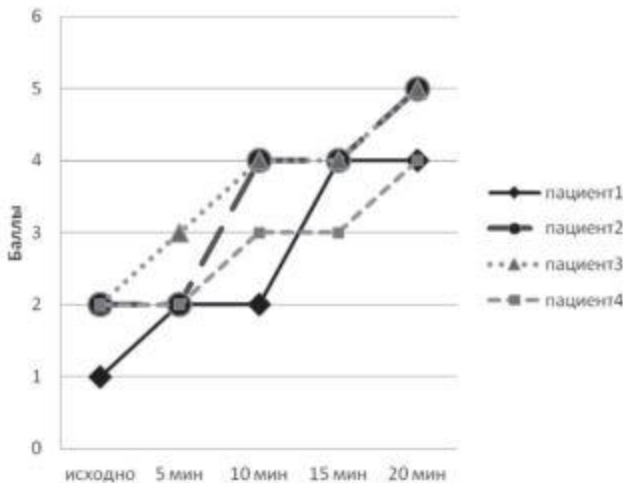


Рис. 3. Динамика развития седации

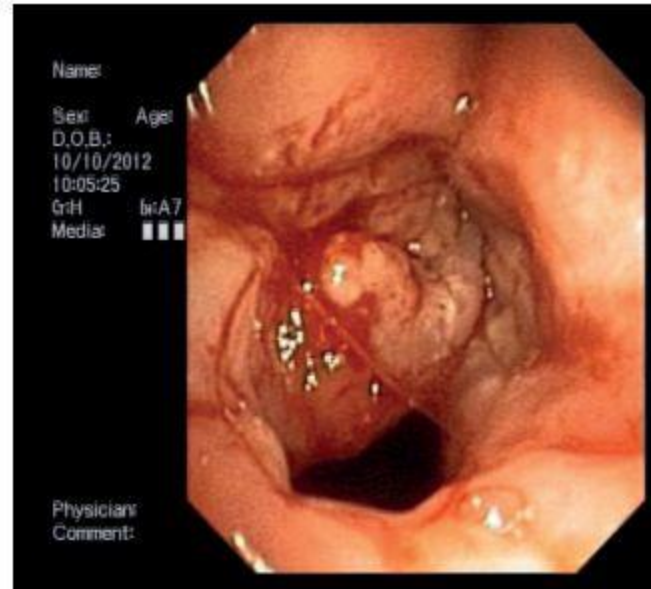


Рис. 2. Стеноз гортани 3-й степени

лаксанта (рокурония 0,6 мг/кг) и искусственной вентиляции лёгких. После этого начинали ингаляцию паров севофлурана (1–1,5 МАК) и приступали к выполнению основного этапа операции. Все 4 операции проходили гладко. В 3 наблюдениях для коррекции умеренной артериальной гипотензии потребовалось эпизодическое введение малых доз симпатомиметиков (5 мг эфедрина или 50 мкг мезатона) (рис. 4), в одном случае, при урежении

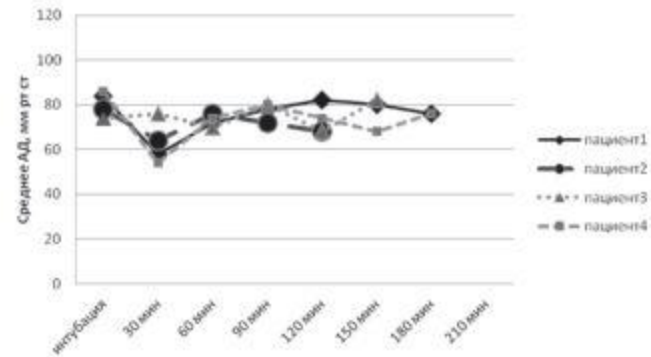


Рис. 4. Динамика среднего АД

синусового ритма до 46 сокращений в мин, – 0,5 мг атропина (рис. 5). Ингаляцию паров севофлурана прекращали за 10 мин до конца операции. В

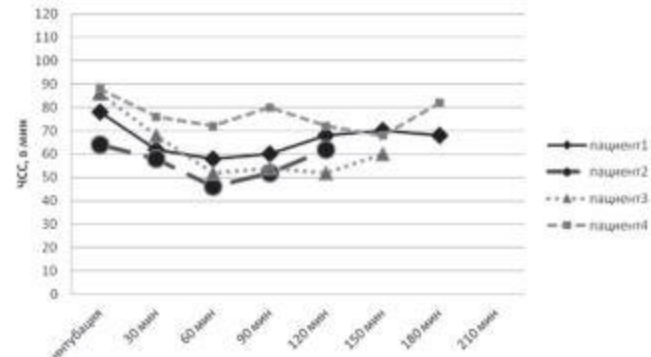


Рис. 5. Динамика ЧСС

первом наблюдении инфузию дексмететомидина прекратили за 30 мин, что привело к замедленному пробуждению (45 мин). В последующих наблюдениях это учли, введение дексмететомидина прекращали за 45–75 мин до окончания операции, и пробуждение наступало через 5 мин после наложения последнего шва на кожу. Характерно, что в трёх последних наблюдениях больные не испытывали боли в течение 3,5–5,5 первых послеоперационных часов, т. е. анальгезию полностью обеспечивало следовое действие дексмететомидина. В дальнейшем прибегали к внутримышечному введению 20 мг нефопама (акупан® Biocodex) и 100 мг кетонала каждые 8 ч согласно принятой в клинике методике.

### Заключение

В представленных наблюдениях «трудных» дыхательных путей у больных с опухолями головы и шеи впервые использовали седативное, антиноцицептивное и анальгетическое свойства дексмететомидина для обеспечения травматичных и болезненных процедур фиброоптической назотрахеальной интубации и трахеостомии при сохранённом сознании больного. Ключевое свойство дексмететомидина в подобных клинических ситуациях – отсутствие угнетения дыхания и сохранение речевого контакта с анестезиологом на фоне выраженной седации и анальгезии. После выполнения процедур налаживания надёжной проходимости дыхательных путей вторым этапом было углубление седации малыми дозами

лидокаина и кетамина, затем общая анестезия севофлураном и миоплегия рокуронием. Представляется, что эффективная седация и анальгезия дексмететомидином – метод выбора при выполнении болезненных процедур у пациентов с «трудными» дыхательными путями, а мультиmodalная безопиоидная анестезия на основе дексмететомидина может найти применение при умеренно травматичных операциях, а также при травматичных вмешательствах, при которых неприемлемо использование регионарных блокад. Интраоперационное использование дексмететомидина создаёт основу для безопиоидного послеоперационного обезболивания в первые 4–5 ч, что особенно важно, поскольку именно в этот период при неэффективном обезболивании формируется хронический болевой синдром.

### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Российский научный центр им. Н. Н. Блохина**  
115478, г. Москва, Каширское ш., д. 24.  
Тел.: 8 (499) 324-91-24.

**Баландин Владимир Валерьевич**  
кандидат медицинских наук, старший научный  
сотрудник отделения анестезиологии и реанимации.  
E-mail: balandinvv18@list.ru

**Горобец Евгений Соломонович**  
доктор медицинских наук, профессор, заведующий  
отделом анестезиологии и реаниматологии.  
E-mail: egrobets@mail.ru

### Литература

1. Candiotti K. A., Bergese S. D., Bokesch P. M. et al. Monitored anesthesia care with dexmedetomidine: a prospective, randomized, double-blind, multicenter trial // *Anesth. Analg.* – 2010. – Vol. 110. – P. 47–56.
2. Ebert T. J., Hall J. E., Barney J. A. et al. The effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine in humans // *Anesthesiology*. – 2000. – Vol. 93. – P. 382–394.
3. Herr D. L., Sum-Ping S. T., England M. ICU sedation after coronary artery bypass graft surgery: dexmedetomidine-based versus propofol-based sedation regimens // *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* – 2003. – Vol. 17. – P. 576–584.
4. Hunter J. C., Fontana D. J., Hedley L. R. et al. Assessment of the role of alpha2-adrenoceptor subtypes in the antinociceptive, sedative and hypothermic action of dexmedetomidine in transgenic mice // *Br. J. Pharmacol.* – 1997. – Vol. 122. – P. 1339–1344.
5. Jakob S. M., Ruokonen E., Grounds R. M. et al. Dexmedetomidine vs midazolam or propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation: two randomized controlled trials // *JAMA*. – 2012. – Vol. 307. – P. 1151–1160.
6. Martin E., Ramsay G., Mantz J. et al. The role of the alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine in postsurgical sedation in the intensive care unit // *J. Intens. Care Med.* – 2003. – Vol. 18. – P. 29–41.
7. Ruokonen E., Parviainen I., Jakob S. M. et al. Dexmedetomidine versus propofol/midazolam for long-term sedation during mechanical ventilation // *Intens. Care Med.* – 2009. – Vol. 35. – P. 282–290.
8. Venn R. M., Hell J., Grounds R. M. Respiratory effects of dexmedetomidine in the surgical patient requiring intensive care // *Crit. Care*. – 2000. – Vol. 4. – P. 302–308.

# Эффективная седация. Управляемый эффект.



## Применение препарата дексдор®:

- Обеспечивает легкую и умеренную седацию\*
- Облегчает уход за больными\*
- Улучшает взаимодействие с пациентом\*
- Уменьшает время до экстубации\*



Комфортная седация  
в кооперации с пациентом

\*Jakob S et al. JAMA 2012; 307(11):1151-1160, Riker RR et al. JAMA 2009; 301(5):489-99

Избранная информация по медицинскому применению препарата дексдор® (дексмедетомидин).

Регистрационный номер: ЛП-001597 от 22.03.2012.

Лекарственная форма: концентрат для приготовления раствора для инфузий. Дозировка: 100 мкг/мл. Состав: активное вещество: дексмедетомидина гидрохлорид — 118 мкг, эквивалентный дексмедетомидину — 100 мкг. Вспомогательные вещества: натрия хлорид, вода для инъекций. Фармакотерапевтическая группа: седативное средство. Код АТХ: N05CM18. Фармакокинетика: дексмедетомидин является селективным агонистом α2-адренорецепторов; обладает симпатолитическим, седативным и анальгезирующим эффектами. Практически не обладает способностью угнетать дыхание. Показания к применению: седация у взрослых пациентов, находящихся в отделении интенсивной терапии, необходимая глубина седации которых не превышает пробуждение в ответ на голосовую стимуляцию (соответствует диапазону от 0 до -3 баллов по шкале агитации-седации Ричмонда). Противопоказания: гиперчувствительность к компонентам препарата, атриовентрикулярная блокада II-III степени (при отсутствии искусственного водителя ритма), неконтролируемая артериальная гипотензия, острая цереброваскулярная патология, детский возраст до 18 лет. Побочные эффекты: наиболее частые — снижение или повышение артериального давления и брадикардия. Особые указания: для пациентов с почечной недостаточностью коррекция дозировки не требуется, с печеночной недостаточностью — рекомендуется уменьшение скорости инфузии поддерживающей дозы. Форма выпуска: ампулы из бесцветного стекла типа I по 2 мл. По 5 или 25 ампул в картонной упаковке. Срок годности: 3 года. Условия хранения: хранить при температуре не выше 25 °С. После разведения раствор хранят при температуре от 2 до 8 °С в течение 24 часов.

Для более полной информации, пожалуйста, смотрите инструкцию по медицинскому применению препарата. Для специалистов здравоохранения.

Производитель: «Орион Корпорейшн Орион Фарма».  
02200 Эспоо, Финляндия.

ООО «Орион Фарма»,  
119034, г. Москва, Сеченовский пер., дом 6, стр. 3  
тел.: (495) 363-50-73,  
факс: (495) 363-50-74,  
e-mail: orion@orionpharma.ru  
www.orionpharma.ru

[www.dexdor.eu](http://www.dexdor.eu)

DEX-007/09.2013  
на правах рекламы