

УДК 615.036.2

Алексеевко А.А., Колесников А.Н.

## КРИКОТИРЕОИДНАЯ АНЕСТЕЗИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ, КАК МЕТОД ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького»,  
г.Донецк, ДНР

**Резюме.** Внедрение мультимодальной анестезии без опиоидов в схему проведения анестезии в хирургической стоматологии, имплантологии эффективно отразилось на обезболивании пациента. Однако этого недостаточно для проведения интубации трахеи. Целью данного исследования было внедрить метод атравматичной, безопиоидной анестезии при интубации трахеи в хирургической стоматологии, имплантологии, используя методику крикотиреоидной анестезии. Анестезиологическое обеспечение 126 пациентов (54 мужчин и 72 женщины) проводилось при различных видах оперативного стоматологического лечения методом проведения общей ингаляционной анестезии севофлюраном с вспомогательной искусственной вентиляцией легких в режиме вентиляции Pressure support ventilation и протекцией дыхательных путей с помощью назотрахеальной интубации. Премедикация была унифицирована для всех групп пациентов: внутривенное введение атропина 0,1% - 0,01-0,02 мг/кг, дексаметазона в дозе 0,2 мг/кг, лидокаина 1,5 мг / кг (максимально – 100 мг), MgSO<sub>4</sub> 25% - 10 мл внутривенно капельно на растворе глюкозы 5% - 200 мл. Обезболивание при проведении общей анестезии выполнялось местной и проводниковой анестезией раствором убистезина 4% с эpineфрином 1:100 000 в полном объеме. После индукции в анестезию пропофолом в дозе 2 – 2,5 мг/кг проводилась крикотиреоидная анестезия. При проведении крикотиреоидной анестезии показатели мониторинга оставались стабильными как во время проведения анестезии, так и во время интубации трахеи. Применение крикотиреоидной анестезии в хирургической стоматологии, имплантологии дало ряд преимуществ: возможность отказа от применения миорелаксантов всех групп, улучшение обзора (открытие голосовой щели) при интубации трахеи, отсутствие рефлекторных реакций на введение эндотрахеальной трубки, уменьшение индукционной дозы пропофола на 12,45±2,37%, снижение жалоб на кашель, боль при глотании после экстубации.  
**Ключевые слова:** анестезиология, крикотиреоидная анестезия, интубация трахеи.

Alexeenko, A. A., Kolesnikov A. N.

## CRICOTHYROID ANESTHESIA IN SURGICAL DENTISTRY AS A METHOD OF ANESTHESIA IN TRACHEA INTUBATION

GOO VPO «Donetsk National Medical University named after M. Gorky», Donetsk, DPR

**Summary.** The introduction of multimodal anesthesia without opioids into the scheme of anesthesia in dental surgery, implantology effectively affected the patient's anesthesia. However, this is not sufficient for tracheal intubation. The aim of this study was to introduce the method of atraumatic, opioid-free anesthesia for tracheal intubation in dental surgery, implantology, using the technique of cricothyroid anesthesia. Anesthetic provision of 126 patients (54 men and 72 women) was carried out during various types of surgical dental treatment by the method of general inhalation anesthesia with sevoflurane with auxiliary artificial ventilation of the lungs in the ventilation mode Pressure support ventilation and protection of the airways using nasotracheal intubation. Premedication was unified for all groups of patients: intravenous administration of atropine 0.1% - 0.01-0.02 mg / kg, dexamethasone at a dose of 0.2 mg / kg, lidocaine 1.5 mg / kg (maximum 100 mg), MgSO<sub>4</sub> 25% - 10 ml intravenously drip in a solution of glucose 5% - 200 ml. Anesthesia during general anesthesia was performed with local and local anesthesia with a solution of ubistezine 4% with epinephrine 1: 100,000 in full. After induction

of anesthesia with propofol at a dose of 2 - 2.5 mg / kg, cricothyroid anesthesia was performed. During cricothyroid anesthesia, monitoring indicators remained stable both during anesthesia and during tracheal intubation. The use of cricothyroid anesthesia in surgical dentistry, implantology gave a number of advantages: the possibility of refusing to use muscle relaxants of all groups, improved visibility (opening of the glottis) during tracheal intubation, the absence of reflex reactions to the introduction of an endotracheal tube, a decrease in the induction dose of propofol by  $12.45 \pm 2,37\%$ , decrease in complaints of cough, pain on swallowing after extubation.  
**Key words:** *anesthesiology, cricothyroid anesthesia, tracheal intubation.*

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Внедрение мультимодальной анестезии без опиоидов в схему проведения анестезии в хирургической стоматологии, имплантологии эффективно отразилось на обезболивании пациента. Однако этого недостаточно для проведения интубации трахеи. Существуют различные методы местной анестезии, способствующие угнетению болевых ощущений для установки эндотрахеальной трубки [1,2]. Поверхностная анестезия таблетками. За 30 мин до операции больному можно дать под язык таблетки аметокаина (60 мг), что приводит к обезболиванию слизистой оболочки полости рта и ротоглотки. Альтернативой таблеткам является полоскание лидокаином или введение лидокаина с помощью небулайзера [3]. Поверхностная анестезия слизистой оболочки носа может быть выполнена путем тампонады носа полоской марли, смоченной в растворе местного анестетика. Наиболее часто применяется лидокаин с вазоконстриктором мезатоном. Эффективно использование спрея с лидокаином; при этом его постепенно продвигают в дыхательные пути [4]. Этот метод особенно целесообразен при волоконно-оптической интубации больного в сознании, когда раствор анестетика может впрыскиваться в просвет трахеи по одному из каналов фиброскопа. Существует способ местной анестезии специализированным шприцом, который имеет изогнутый аппликатор и используется для введения местного анестетика в глотку. В позиции, когда больной сидит, а язык удерживается врачом с помощью тампона, местный анестетик свободно подается через глотку на голосовые связки.

Все чаще врачи-анестезиологи начали сталкиваться с проблемой отсутствия как деполяризирующих, так и недеполяризирующих миорелаксантов, особенно

в амбулаторных условиях. Данная проблема наталкивает на использование альтернативных методов достижения арефлексии при интубации трахеи.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Внедрить метод атравматичной, безопиоидной анестезии при интубации трахеи в хирургической стоматологии, имплантологии, используя методику крикотиреоидной анестезии.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Внедрение методики проводилось в «студии имплантологии доктора Дзюбы» г. Донецк, и стоматологии «Экселенс» г. Ростов-на-Дону.

Анестезиологическое обеспечение 126 пациентов (54 мужчин и 72 женщины) проводилось при различных видах оперативного стоматологического лечения методом проведения общей ингаляционной (севофлюран) в комбинации с местной инфильтрационной и проводниковой (комбинированной) анестезии с вспомогательной искусственной вентиляцией легких в режиме вентиляции Pressure support ventilation и протекцией дыхательных путей с помощью назотрахеальной интубации.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентам в предоперационной проводилось орошение слизистой полости носа сосудосуживающим раствором (по 2 дозы в каждую половину носа) для улучшения проведения эндотрахеальной трубки. Премедикация была унифицирована для всех групп пациентов. Несмотря на то, что атропин в данный момент выведен из списка «стандартной» премедикации, в стоматологии имеются некоторые особенности: инструментальное раздражение рефлексогенных зон, необходимо избегать выраженной саливации и возможной брадикардии. В премедикацию назначали внутривенное

введение атропина 0,1%-0,01-0,02 мг/кг, лидокаина 1,5 мг/кг (максимально – 100 мг).

Ещё одним перспективным применяемым адьювантом для лечения боли является магний. Он значительно улучшает анальгезию. Магния сульфат действует как неконкурентный антагонист NMDA-рецепторов, предотвращая деполаризацию и передачу болевых сигналов. При болюсном введении он действует как блокатор кальциевых каналов, тормозит высвобождение катехоламинов, снижает концентрацию адреналина и норадреналина в плазме. Достижимый эффект – снижение реакции сердечно-сосудистой системы на интубацию трахеи. Доза болюса составляла раствора MgSO<sub>4</sub> 25% - 10 мл внутривенно капельно на растворе глюкозы 5% - 200 мл. При его применении в первые сутки после операции уменьшается частота послеоперационной тошноты, рвоты и дрожи. Обезболивание при проведении общей анестезии выполнялось

местной и проводниковой анестезией раствором убистезина 4% с эпинефрином 1:100 000 в полном объеме.

После индукции в анестезию пропофолом в дозе 2 – 2,5 мг/кг проводилась крикотиреоидная анестезия. Пациент находится лежа на спине, шея в нейтральной позиции.

Техника крикотиреоидной анестезии:

1. После обработки антисептическим раствором, ограничивается кожа передней поверхности шеи стерильными салфетками.
2. Определяется крикотиреоидная связка ниже щитовидного хряща по средней линии шеи. (рис. 1)
3. Производится местная инфильтрационная анестезия лидокаином 2% кожи в области перстневидно-щитовидной связки.
4. Пункцируется внутримышечной иглой, установленной на шприц ёмкостью 5 мл, перстневидно-щитовидная связка по средней линии, направляя иглу под углом 45° к поверхности кожи (рис. 2).

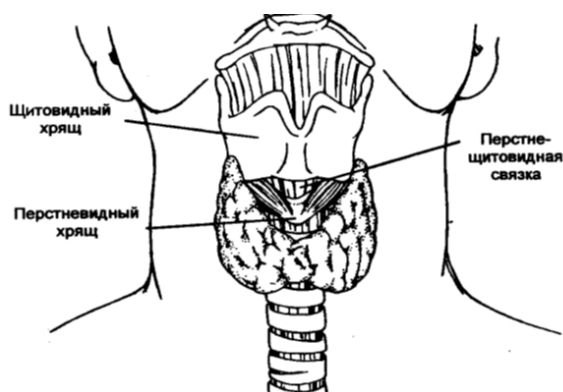


Рис. 1. Расположение перстне-щитовидной связки

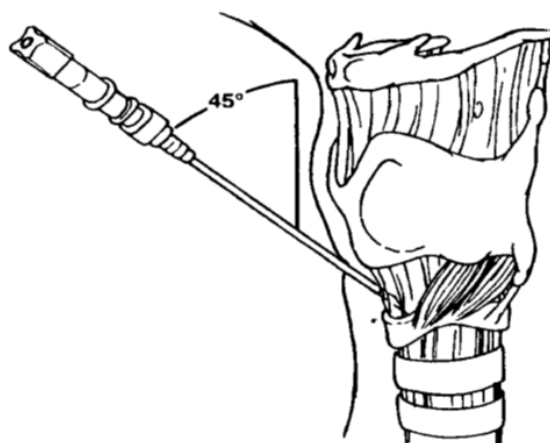


Рис. 2. Техника пункции крикотиреоидной связки.

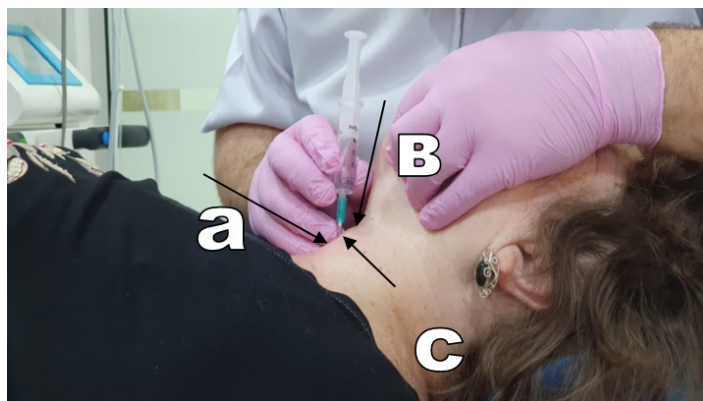


Рис. 3 Введение лидокаина в трахею (а - перстневидный хрящ, в – щитовидный хрящ, с – место вкола иглы).

5. Осторожно продвигается игла, подтягивая к себе поршень шприца. Когда начнет аспирироваться воздух, продвижение прекращается, что подтверждает положение иглы в просвете трахеи.  
6. После идентификации иглы в трахеи болюсно вводится 4 мл раствора лидокаина 2% (Рис. 3).

нение. Кровотечение, которое обычно поверхностное и останавливается самостоятельно пальцевым нажатием марлевым тампоном. Повреждение пищевода, которое может возникать при повреждении иглой задней стенки трахеи. Для профилактики повреждения пищевода необходимо проводить иглу под углом 450 и

Табл.1  
Показатели мониторинга при проведении

показатели	перед лечением M±sd (min – max)	индукция M±sd (min – max)	интубация M±sd (min – max)	начало операции M±sd (min – max)
SpO <sub>2</sub> (%)	98,43±0,57 (97-99)	94,97±0,8 (93-96)	95,7±0,8 (94-100)	98,6±0,49 (98-99)
PetCO <sub>2</sub> (мм. рт. ст.)	31,8±0,92 (30-35)	32,23±1,13 (30-34)	30,97±1,07 (29-33)	31,33±1,09 (30-34)
среднее АД (мм. рт. ст.)	93,97±8,86 (72-110)	87,53±8,19 (70-117)	85,73±6,26 (68-108)	87,1±6,06 (76-109)
ЧСС (в мин)	78,2±7,52 (62-92)	87,97±7,31 (70-106)	86,97±7,24 (60-108)	82,33±9,44 (59-97)
ЧДД (в мин)	17,6±0,72 (16-19)	17,53±1,07 (15-19)	16,6±1,1 (15-18)	16,37±0,89 (15-18)
BIS (единиц)	-----	48,07±4,07 (40-55)	56,13±3,77 (52-59)	58,37±6,58 (48-64)

### ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении крикотиреоидной анестезии показатели мониторинга оставались стабильными (таб. 1) как во время проведения анестезии, так и во время интубации трахеи.

Применение крикотиреоидной анестезии при интубации трахеи позволило снизить индукционную дозу пропофола на 12,45±2,37%.

Возможные осложнения и их устра-

прекращать продвижение иглы, как только через неё начнет поступать воздух.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение крикотиреоидной анестезии в хирургической стоматологии, имплантологии дало ряд преимуществ:

1. Возможность отказа от применения миорелаксантов всех групп.
2. Возможность применения при прогнозируемой трудной интубацией трахеи.
3. Улучшение обзора (открытие голо-



лосовой щели) при интубации трахеи.

4. Отсутствие рефлекторных реакций на введение эндотрахеальной трубки.

5. Уменьшение индукционной дозы пропофола на  $12,45 \pm 2,37\%$ .

6. Снижение жалоб на кашель, боль при глотании после экстубации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Xue FS, Yang GZ, Sun C. Topical anaesthesia for awake fiberoptic intubation. *Anaesthesia*. 2016;71(10):1240–1241. doi:10.1111/anae.2016.71.issue-10 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

2. Asai T. Emergency cricothyrotomy: toward a safer and more reliable rescue method in “cannot intubate, cannot oxygenate” situation. *Anesthesiology*. 2015;123:995–996. doi:10.1097/ALN.0000000000000849 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

3. Lee J, Lee YC, Son JD, et al. The effect of lidocaine jelly on a taper-shaped cuff of an endotracheal tube on the postoperative sore throat: a prospective randomized study: a CONSORT compliant article. *Medicine*. 2017; 96:e8094. doi:10.1097/MD.00000000000008094 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

4. Nath P, Williams S, Herrera LM, et al. Alkalinized Lidocaine preloaded endotracheal tube cuffs reduce emergence cough after brief surgery: a prospective randomized trial. *Anesth Analg*. 2018;126(2):615–620. doi:10.1213/ANE.0000000000002647 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

#### REFERENCES

1. Xue FS, Yang GZ, Sun C. Topical anaesthesia for awake fiberoptic intubation. *Anaesthesia*. 2016;71(10):1240–1241. doi:10.1111/anae.2016.71.issue-10 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

2. Asai T. Emergency cricothyrotomy: toward a safer and more reliable rescue method in “cannot intubate, cannot oxygenate” situation. *Anesthesiology*. 2015;123:995–996. doi:10.1097/ALN.0000000000000849 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

4. Nath P, Williams S, Herrera LM, et al. Alkalinized Lidocaine preloaded endotracheal tube cuffs reduce emergence cough after

brief surgery: a prospective randomized trial. *Anesth Analg*. 2018;126(2):615–620. doi:10.1213/ANE.0000000000002647 [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

#### Сведения об авторах:

Алексеев Алексей Алексеевич;  
Врач-анестезиолог высшей категории,  
ассистент кафедры анестезиологии,  
реаниматологии и неонатологии ГОУ ВПО  
ДОННМУ ИМ.М. ГОРЬКОГО;  
Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003;  
Электронный адрес: alexeyenko3@ukr.net

Колесников Андрей Николаевич;  
Заведующий кафедрой анестезиологии,  
реаниматологии и неонатологии ГОУ  
ВПО ДОННМУ ИМ.М.ГОРЬКОГО;  
Доктор медицинских наук;  
Профессор;  
Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003  
Электронный адрес:  
akolesnikov1972@gmail.com