

## REFERENCES

1. Ramkumar V., Umesh G., Philip F. A. Preoxygenation with 20° headup tilt provides longer duration of non-hypoxic apnea than conventional preoxygenation in non-obese healthy adults. *J Anesth* 2011; 25: 189-194.
2. Karmarkar S., Varshney S. Tracheal extubation. *Critical Care and Pain* 2008; 8: 214-220.
3. Mushambi M.C., Kinsella S.M., Popat M., Swales H., Ramaswamy K.K., Winton A.L., Quinn A.C. Obstetric Anaesthetists Association and Difficult Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 2015; 70: 1286-1301.
4. Russell E.C., Wrench I., Meast F., Mohammed F. Preoxygenation in pregnancy: the effect of fresh gas flow rates within a circle breathing system. *Anaesthesia* 2008; 63: 833-836.
5. Law J.A., Broemling N., Cooper R.M., Drolet P., Duggan L.V., Griesdale D.E., Hung O.R., Jones P.M., Kovacs G., Massey S., Morris I.R., Mullen T., Murphy M.F., Preston R., Naik V.N., Scott J., Stacey S., Turkstra T.P., Wong D.T. The difficult airway with recommendations for management – Part 1 – The anticipated difficult airway. *Canadian Journal of Anesthesia* 2013; 60: 1119-1138.
6. Sukhupanyarak S. Risk factors evaluation and the cuff leak test as predictors for postextubation stridor. *J Med Assoc Thai* 2008; 91 (5): 648-653.

Надійшла 23.02.2016

Рецензент д-р мед. наук, проф. В. В. Сулов

УДК 617.58-002.36-06:616.22-072.1:616.231-089.819.3]-089.5

В. Ю. Артеменко, О. О. Буднюк

# ПРОВІДНИКОВА АНЕСТЕЗІЯ НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО НЕРВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ УМОВ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ЛАРИНГОСКОПІЇ ТА ЕКСТУБАЦІЇ ТРАХЕЇ У ХВОРИХ ІЗ ФЛЕГМОНОЮ ШІЇ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 617.58-002.36-06:616.22-072.1:616.231-089.819.3]-089.5

В. Ю. Артеменко, А. А. Буднюк

## ПРОВОДНИКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО НЕРВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСЛОВИЙ ОПТИМАЛЬНОЙ ЛАРИНГОСКОПИИ И ЭКСТУБАЦИИ ТРАХЕИ У БОЛЬНЫХ С ФЛЕГМОНОЙ ШЕИ

**Актуальность.** Основными причинами неудовлетворительного лечения больных с флегмоной шеи является недооценка состояния тяжести пациентов, локализации гнойника, его глубины и распространенности, что приводит к неполноценной предоперационной подготовке, выбору неадекватного обезболивания, недостаточно радикального оперативного вмешательства и послеоперационного лечения.

**Цель** — улучшить условия для оптимальной ларингоскопии и экстубации трахеи у больных с воспалительной контрактурой нижней челюсти путем применения проводниковой анестезии нижнечелюстного нерва и видеоларингоскопов Flaplight и Терго.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 47 больных с флегмоной шеи, которым проводились анестезиологическое обеспечение и интенсивная

терапия. Методи дослідження: об'єктивні, інструментальні, лабораторні, статистичні.

**Результати.** В дослідженні було встановлено, що основною причиною «трудних дихальних шляхів» було обмеження відкриття рота. Доведено ефективність відеоларингоскопів Flaplight і Тетро, а також проводникової анестезії нижньочелюстного нерва для забезпечення оптимальної ларингоскопії, екстубації трахеї і адекватного післяопераційного обезболювання.

**Висновки.** Застосування проводникової анестезії нижньочелюстного нерва і відеоларингоскопів Flaplight або Тетро забезпечує умови для оптимальної ларингоскопії і інтубації трахеї у хворих з запальною контрактурою нижньої щелепи. Проводникова анестезія нижньочелюстного нерва достовірно зменшує ступінь болювого синдрому і забезпечує оптимальні умови для екстубації трахеї у хворих з флегмою шиї.

**Ключові слова:** флегмона шиї, проводникова анестезія, «трудні дихальні шляхи».

UDC 617.58-002.36-06:616.22-072.1:616.231-089.819.3]-089.5

V. Yu. Artemenko, O. O. Budnyuk

#### ANESTHESIA OF MANDIBULAR NERVE IN PROVIDING CONDITIONS FOR OPTIMAL LARYNGOSCOPY AND EXTUBATION OF TRACHEA IN PATIENTS WITH NECK PHLEGMON

**Actuality.** The main reasons for poor treatment of neck phlegmon is underestimation of the severity of the condition patients, localization of abscess, its depth and spread, leading to a poor preoperative preparation, choosing an inadequate pain relief, not radical surgery and postoperative treatment.

**Purpose.** To improve conditions for optimal laryngoscopy and tracheal extubation in patients with inflammatory contracture of the lower jaw by applying anesthesia of the mandibular nerve and Flaplight and Tetro's laryngoscopes.

**Materials and methods.** The study involved 47 patients with neck phlegmon who underwent anesthesia and intensive care. Methods — general clinical, instrumental, laboratory and statistical.

**Results.** The study found that the main cause of “difficult airway” was the restriction of mouth opening. Proven effectiveness of Flaplight and Tetro's laryngoscopes, and mandibular nerve anesthesia in order to provide optimal conditions for laryngoscopy, intubation, extubation and postoperative analgesia.

**Conclusions.** The use of anesthesia mandibular nerve and videolaryngoskopiv Flaplight and Tetro's laryngoscopes provides optimal conditions for laryngoscopy and tracheal intubation in patients with inflammatory contracture of the lower jaw. Mandibular nerve anesthesia significantly reduces the degree of pain and providing optimum extubation in patients with neck phlegmon.

**Key words:** neck phlegmon, conduction anesthesia, difficult airway.

### Вступ

Згідно з даними літератури, основними причинами незадовільного лікування хворих із флегмою шиї є недооцінка стану тяжкості пацієнтів, локалізації гнію, його глибини та розповсюженості, що зумовлюється рутинним характером традиційної діагностичної програми і призводить до неповноцінної передопераційної підготовки (19,4 %), вибору неадекватного знеболювання (36 %), недостатньо радикального оперативного втручання (70,5 %) та післяопераційного лікування (78 %) [1; 3; 6].

Дослідники відмічають, що факторами, які визначають високий ризик виникнення ускладнень анестезії при операціях із приводу флегмон щелепно-лицьової ділянки, є, насамперед, топографія цієї зони та розповсюженість гнійно-запального процесу [1; 2; 4]. Майже 91 % ускладнень зумовлено порушенням прохідності дихальних шляхів або розладами дихання, які можуть у 0,42 % випадків призвести до

летального кінця [4]. Найбільший ризик виникнення ускладнень відзначається при операціях із приводу флегмон ділянки дна порожнини рота [2; 5].

Флегмона ший у більшості хворих супроводжується розвитком гострої дихальної недостатності різного ступеня тяжкості. За даними деяких авторів, зменшення ризику виникнення порушення вентиляції та газообміну як головної причини летальних випадків при анестезії у щелепно-лицьовій хірургії залежить не тільки від впровадження сучасних технологій, а і від прискіпливого, заздалегідь продуманого алгоритму дій, що базується на знанні особливостей анестезіологічного забезпечення цих операцій [2; 3; 5].

**Мета** роботи — покращити умови для оптимальної ларингоскопії та екстубації трахеї у хворих із запальною контрактурою нижньої щелепи шляхом застосування провідникової анестезії рухових і чутливих гілок нижньощелепного нерва і відеоларингоскопів Flaplight і Tergo.

### **Матеріали та методи дослідження**

Відповідно до поставленої мети дослідження, основу клінічного матеріалу становили клінічні спостереження за 47 хворими з флегмоною ший, яким проводили анестезіологічне забезпечення та інтенсивну терапію на базах КУ «Одеська обласна клінічна лікарня» і КУ «Одеська міська клінічна лікарня № 11» за період з 2006 по 2015 рр.

Контрольна група (n=23) — хворі з флегмоною ший, у яких надання медичної допомоги проводилося згідно з наказом МОЗ України № 181 від 24.03.2009 р. «Протокол надання медичної допомоги хворим з розливою флегмоною ший». Забезпечення прохідності дихальних шляхів здійснювали за загальноприйнятою методикою за допомогою інтубації трахеї лампочним ларингоскопом або трахеостомії.

Основна група (n=24) — хворі з флегмоною ший, яким анестезіологічне забезпечення проводилося з урахуванням даних шкали прогнозування складної інтубації трахеї «Індекс тяжкої інтубації» та ступеня тяжкості інтубації трахеї за Кормаком — Ліхеном. Для збільшення амплітуди відкривання рота та забезпечення оптимальних умов для ларингоскопії перед інтубацією трахеї цим хворим проводили провідникову анестезію рухових і чутливих гілок нижньощелепного нерва. Інтубацію трахеї виконували за допомогою ларингоскопів Flaplight і Tergo.

Техніка виконання провідникової анестезії рухових і чутливих гілок нижньощелепного нерва (підвилицевий доступ за методикою Берше — Дубова): голова хворого повернута у протилежну від боку анестезії сторону. Укол голівки виконували безпосередньо під нижнім краєм вилицевої дуги на 2 см попереду від основи козелка вушної раковини. Голку розташовували перпендикулярно до шкірних покривів і просували її спочатку на 2 см до середньої лінії суворо вертикально, вводили 2 мл 0,5 % розчину бупівакаїну, який омивав рухові гілочки нижньощелепного нерва і блокував їх провідність. Після цього голку просували ще на 1–1,5 см і додатково вводили ще 2 мл 0,5 % розчину бупівакаїну, що забезпечувало блокаду чутливих гілочок нижньощелепного нерва. Перед кожним введенням місцевого анестетика виконували аспіраційну пробу. Провідникову анестезію проводили із дотриманням умов асептики й антисептики.

У післяопераційному періоді хворих було розділено на дві групи. Група Ia (n=14) — хворі, яким знеболювання в післяопераційному періоді проводили за загальноприйнятою методикою (декскетопрофен, опіоїди). Група IIa (n=12) — хворі, яким знеболювання в післяопераційному періоді здійснювали за допомогою провідникової анестезії рухових і чутливих гілок нижньощелепного нерва.

Дозвіл на проведення дослідження надано комісією з питань біоетики. Статистичну обробку проводили за допомогою статистичної програми “STATSOFT

STATISTICA 6.0<sup>®</sup>. Для об'єктивної оцінки реальності та ступеня вірогідності результатів вимірювань різних показників у хворих програмний комплекс застосовував обчислення критерію  $\chi^2$  Пірсона. Вірогідність різниць середніх показників оцінювали при 95 % довірчому інтервалі (95 % ДІ).

### Результати дослідження та їх обговорення

У проведеному дослідженні було встановлено, що у 82,6 % випадків «тяжкі дихальні шляхи» зареєстровано у хворих контрольної групи. Вірогідно ( $\chi^2=32,36$ ;  $p=0,0000$ ) нижчою була частота (8,3 %) «тяжких дихальних шляхів» у хворих основної групи. При більш детальному аналізі складових «тяжких дихальних шляхів» було встановлено, що у хворих контрольної групи частота тяжкої ларингоскопії, тяжкої та невдалої інтубації трахеї становила 17,4, 52,2 і 21,7 % відповідно. Частота легкої інтубації трахеї в даній групі — лише 8,7 %. У хворих основної групи частота тяжкої та невдалої інтубації трахеї дорівнювала лише 4,2 і 4,2 % відповідно. Слід зазначити, що в даній групі випадків тяжкої ларингоскопії не було, а частота легкої інтубації трахеї сягала 91,6 % (табл. 1).

При аналізі випадків «тяжких дихальних шляхів» у хворих контрольної групи було встановлено, що основною їх причиною було обмеження відкриття рота через запальну контрактуру нижньої щелепи, внаслідок чого виникли труднощі під час проведення прямої ларингоскопії. Добрі результати в основній групі можна пояснити тим, що у цих хворих були створені умови для оптимальної ларингоскопії та інтубації трахеї.

Так, у групі хворих, яким перед інтубацією трахеї застосовували провідникову анестезію нижньощелепного нерва 0,5 % розчином бупівакаїну, амплітуда відкриття рота внаслідок запальної контрактури нижньої щелепи II–III ступенів вірогідно збільшувалася. У хворих із запальною контрактурою II ступеня амплітуда відкриття рота збільшилася з  $(1,9 \pm 0,3)$  до  $(3,3 \pm 0,2)$  см ( $p=0,000$ ), а у хворих з контрактурою III ступеня — з  $(0,7 \pm 0,2)$  до  $(3,2 \pm 0,3)$  см ( $p=0,003$ ). У хворих із запальною контрактурою нижньої щелепи II–III ступенів перед проведенням провідникової анестезії найбільша амплітуда відкриття рота становила 2,0 і 0,8 см відповідно (табл. 2).

Після проведення провідникової анестезії нижньощелепного нерва і блокади його рухових і чутливих гілочок найбільша амплітуда відкриття рота дорівнювала 3,5 і 3,3 см, що було достатнім для проведення ларингоскопії та вдалої інтубації трахеї за допомогою відеоларингоскопа Flaplight або Terpro (див. табл. 2).

Таблиця 1

#### Частота «тяжких дихальних шляхів» в основній і контрольній групах, абс. (%)

Група	Тяжкі дихальні шляхи			Легка інтубація	$\chi^2$	p
	Тяжка ларингоскопія	Тяжка інтубація	Невдала інтубація			
Перша (контрольна), n=23	4 (17,4)	12 (52,2)	5 (21,7)	2 (8,7)	—	—
Друга (основна), n=24	0 (0)	1 (4,2)	1 (4,2)	22 (91,6)	32,36	0,0000*
Усього, n=47	4 (8,5)	13 (27,7)	6 (12,7)	24 (51,1)	—	—

Примітка. \* — порівняно з контрольною групою.

**Ефективність провідникової анестезії нижньощелепного нерва  
в періопераційному періоді у хворих із запальною контрактурою  
нижньої щелепи**

Етап дослідження	M±m	CI (95 %)	Min.–Max.	Moda	p
Амплітуда відкривання рота до інтубації трахеї у хворих із тризмом II ступеня, см					
Вихідний стан	1,9±0,3	2,5	1,5–2,5	2,0	—
Провідникова анестезія	3,3±0,2	2,5	3,0–3,5	3,5	0,000*
Амплітуда відкривання рота до інтубації трахеї у хворих із тризмом III ступеня, см					
Вихідний стан	0,7±0,2	1,0	0,5–1,0	0,8	—
Провідникова анестезія	3,2±0,3	3,5	3,0–3,5	3,3	0,003**
Амплітуда відкривання рота перед екстубацією трахеї, см					
Вихідний стан	2,1±0,3	2,5	1,5–2,5	2,0	—
Провідникова анестезія	3,5±0,1	3,7	3,5–3,7	3,5	0,002***

*Примітка.* \* — порівняно з вихідним станом у хворих із тризмом II ступеня; \*\* — порівняно з вихідним станом у хворих із тризмом III ступеня; \*\*\* — порівняно з вихідним станом у хворих перед екстубацією трахеї.

Одним із найвідповідальніших і небезпечних етапів в анестезіологічному забезпеченні оперативних втручань у хворих із флегмоною шиї також є екстубація трахеї, оскільки у цей період може виникнути обструкція дихальних шляхів, яка потребує проведення повторної інтубації трахеї, що не завжди може бути успішною у пацієнтів з флегмоною шиї через набряк гортані, порушення анатомії верхніх дихальних шляхів, а також обмеження відкривання рота внаслідок запальної контрактури нижньої щелепи [4; 5].

Так, у хворих, яким у післяопераційному періоді та перед екстубацією здійснювали провідникову анестезію нижньощелепного нерва, амплітуда відкривання рота вірогідно ( $p=0,000$ ) збільшувалася з  $(2,1\pm 0,3)$  до  $(3,5\pm 0,1)$  см, що зумовлювало проведення безпечної екстубації та за необхідності оптимальної ларингоскопії для повторної інтубації трахеї (див. табл. 2).

У проведеному дослідженні було встановлено, що використання післяопераційного знеболювання провідникової анестезії нижньощелепного нерва 0,5 % розчином бупівакаїну вірогідно ( $p=0,002$ ) зменшує ступінь больового синдрому і збільшує амплітуду відкривання рота (табл. 3).

У групі хворих, яким післяопераційне знеболювання проводили за загальноприйнятною методикою (декскетопрофен, опіоїди), інтенсивність болю була від помірного до сильного —  $(5,5\pm 0,9)$  бала (див. табл. 3). У даній групі інтенсивність болю переважно була помірною (5,0 балів). Хворі, яким знеболювання в післяопераційному періоді проводили за допомогою провідникової анестезії рухових і чутливих гілок нижньощелепного нерва, інтенсивність болю була мінімальною —  $(2,0\pm 0,6)$  бала і вірогідно ( $p=0,002$ ) нижчою.

Отже, отримані результати дослідження дозволили зробити такі висновки.

### Висновки

1. Застосування провідникової анестезії нижньощелепного нерва і відеоларингоскопа Flaplight або Терго забезпечує умови для оптимальної ларингоскопії та інтубації трахеї у хворих із запальною контрактурою нижньої щелепи.

**Порівняльна характеристика різних методів знеболювання  
в післяопераційному періоді**

Група	Візуально-аналогова шкала інтенсивності болю, бали				р
	M±m	CI (95 %)	Min.–Max.	Moda	
Ia, n=14	5,5±0,9	7,0	4,0–7,0	5,0	—
IIa, n=12	2,0±0,6	3,0	1,0–3,0	2,0	0,002*

Примітка. \* — порівняно з групою Ia.

2. Провідникова анестезія нижньощелепного нерва 0,5 % розчином бупівакаїну вірогідно зменшує ступінь больового синдрому і збільшує амплітуду відкривання рота.

3. Використання провідникової анестезії нижньощелепного нерва в післяопераційному періоді забезпечує оптимальні умови для екстубації трахеї у хворих із флегмоною ший.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Клиническая стоматология* : учебник / В. Н. Трезубов, С. Д. Арутюнов, Л. М. Мишнев [и др.]; под ред. В. Н. Трезубова, С. Д. Арутюнова. – М. : Практическая медицина, 2015. – С. 221–242; 511–541.

2. Малаховська А. О. Топографо-анатомічні особливості нижньощелепного нерва, які впливають на ефективність провідникового знеболювання / А. О. Малаховська, С. М. Шувалов // *Новини стоматології*. – 2010. – № 2 (63). – С. 15–17.

3. Самедов Т. И. Основные способы обезболивания на амбулаторном стоматологическом приеме / Т. И. Самедов, С. Ю. Виноградов. – СПб. : СпецЛит, 2011. – С. 78–81.

4. Полушин Ю. С. Анестезиологическое обеспечение операций при флегмонах челюстно-лицевой области / Ю. С. Полушин, И. В. Голубь // *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. – 2010. – Т. 7, № 2. – С. 3–12.

5. *Алгоритмы при трудной интубации и экстубации трахеи* : монография / О. А. Тарабрин, В. В. Суслов, А. А. Буднюк, И. Л. Басенко. – Одесса, 2012. – 140 с.

6. Тяжелые осложнения одонтогенных гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области (тромбофлебит вен лица, тромбоз кавернозного синуса, одонтогенный медиастинит) : учеб.-метод. пособие / И. О. Походенько-Чудакова, О. П. Чудаков, А. З. Бармуцкая, С. А. Кабанова. – Витебск : ВГМУ, 2010. – 158 с.

#### REFERENCES

1. Trezubov V.N., Arutyunov S.D., Mishnyev L.M. *Klinicheskaja stomatologija* [Clinical stomatology]. Moscow, Prakticheskaja meditsina 2015: 221-242, 511-541.

2. Malakhovska A.O. Topographic-anatomical mandibular nerve, affecting the efficiency of conduction anesthesia. *Novyny stomatologii*. 2010; 2 (63): 15-17.

3. Samedov T.I., Vinogradov S.Yu. *Osnovnye metody obezbolivaniia na ambulatornom stomatologicheskom prieme* [The main methods of anesthesia on an outpatient dental reception]. StPetersburg, Speclit. 2011: 78-81.

4. Polushin Yu.S., Golub I.V. Anesthetic management of operations in phlegmon of the maxillofacial region. *Vestnik anesteziologii i reanomatologii* 2010; 7 (2): 3-12.

5. Tarabrin O.A., Suslov V.V., Budnyuk A.A., Basenko I.L. *Algoritmy trudnoi intubatsii i ekstubatsii trakhei*. [Algorithms of difficult tracheal intubation and extubation]. Odessa 2012, 140 p.

6. Pokhodenko-Chudakova I.O., Chudakov O.P., Barmutskaiia A.Z., Kabanova S.A. *Tiazholye oslozhneniia odontogennykh gnoino-vospalitelnykh protsessov cheliustno-litsevoi oblasti (tromboflebit ven litsa, tromboz kavernoznogo sinusa, odontogennyi mediastinit)*. [Severe complications of odontogenic inflammatory processes of maxillofacial area (vein thrombophlebitis person cavernous sinus thrombosis, odontogenic mediastinitis)]. Vitebsk, VGMU 2010. 158 p.

Надійшла 9.03.2016

Рецензент д-р мед. наук, проф. О. О. Тарабрін

УДК 616-001-089.5:616-089.163

Д. В. Дмитрієв

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ АНАЛГЕЗІЇ З МЕТОЮ ПРОФІЛАКТИКИ ГІПЕРАЛГЕЗІЇ В ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ У ДІТЕЙ ЗА ДАНИМИ МОРФОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ШКІРИ В ДІЛЯНЦІ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ РАНИ**

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова,  
Вінниця, Україна*

УДК 616-001-089.5:616-089.163

Д. В. Дмитриев

### **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА АНАЛГЕЗИИ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПЕРАЛГЕЗИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ ПО ДАННЫМ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ В ОБЛАСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ**

**Цель** нашего исследования — установить морфологические изменения кожи в области послеоперационной раны и развитие гипералгезии после применения в раннем послеоперационном периоде различных схем обезболивания у детей с онкологической патологией.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проведены у 47 детей (13,4±2,4) лет, прооперированных по поводу опухолей брюшной полости (24 ребенка, 51 %), опухолей забрюшинного пространства (23 ребенка, 49 %). В зависимости от методики обезболивания пациенты были разделены на четыре группы: первая группа — 12 детей, которых обезболивали непрерывной внутривенной инфузией фентанила, вторая группа — 12 детей, которых обезболивали методом комбинированного ТАР-блока бупивакаином, третья группа — 13 пациентов, которых обезболивали методом комбинированной спирально-эпидуральной аналгезии, и четвертая группа — 12 детей, для обезболивания которых использовали непрерывную внутривенную постоянную инфузию кетамина.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Через 3 дня после введения фентанила у больных второй группы наблюдались морфологические изменения в тканях, наиболее выраженные, чем у больных других групп. Зона повреждения была очень распространенной, без четких границ, с развитием в центре ее некроза (толщина слоя некротизированных тканей до 5 мм) с выраженными перифокальными реактивными изменениями в виде значительного воспаления (зона реактивных изменений толщиной до 7 мм), имели место существенные нарушения микроциркуляции.