

УДК 617.52-089.5

Є. Д. Бабов, О. С. Кушнір, В. П. Мазур,
О. В. Кулібаба, П. Г. Мамбик, В. О. Абакумов

**ОСОБЛИВОСТІ АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ
БОЙОВОЇ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ТРАВМИ.
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК**

Військово-медичний клінічний центр Південного регіону, Одеса, Україна

УДК 617.52-089.5

Є. Д. Бабов, О. С. Кушнір, В. П. Мазур, Е. В. Кулібаба, П. Г. Мамбик,
В. А. Абакумов

**ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В
КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЕВОЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМЫ.
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Актуальность. Несмотря на известные методы интубации трахеи, у больных с челюстно-лицевой травмой необходима быстрая и эффективная альтернатива. При травме лицевого скелета ни оро-, ни назотрахеальная интубация не только невозможна, но и попытка ее приводит к осложнениям (отит, синусит, менингит, сепсис, *epistaxis* и интракраниальная миграция). Необходимость межчелюстной фиксации не позволяет проводить оротрахеальную интубацию. Трахеостомия ассоциируется с большим количеством осложнений. Для ретромолярной интубации часто необходимо удаление третьего моляра при полулунной остеотомии. Субментальная интубация по методу профессора F. H. Altemir позволяет избежать трахеостомии.

Цель работы. Представить клинический случай варианта интубации трахеи в комплексном лечении сочетанного огнестрельного осколочного проникающего слепого ранения лицевого черепа, боковой поверхности шеи, огнестрельного осколчатого перелома верхней челюсти по типу Le Fort III, открытого перелома нижней челюсти во фронтальном отделе, угла нижней челюсти справа, костей носа, двустороннего гемосинуса, посттравматического дефекта твердого неба. Лечение проведено у военнослужащего с множественными огнестрельными ранениями и переломами лицевого черепа, дефектом твердого неба, множественными осколками мягких тканей лицевого черепа. При проведении анестезии выполнена субментальная интубация (разделенная в процессе на 4 этапа), без осложнений.

Результаты. При анализе течения анестезии и операции были определены необходимые условия:

- интубационная трубка должна быть только армированная;
- проверка отделения универсального коннектора от интубационной трубки должна быть проведена заранее, до интубации, т. к. у армированных трубок плотная фиксация (часто клеевая);
- пилотную манжету интубационной трубки желательнее зафиксировать к проксимальному концу трубки, чтобы их проведение в субментальную область через дно полости рта было одномоментным;
- мягкие интубационные трубки для назотрахеальной интубации (по типу «Айвори») для субментальной интубации не годятся;
- слаженная работа анестезиологической и хирургической бригад.

Выводы. Субментальная интубация является эффективной альтернативой трахеостомии, оро- и назотрахеальной интубации в обеспечении проходимости дыхательных путей при операциях в челюстно-лицевой хирургии, лечении огнестрельных ранений лицевого черепа, переломов нижней челюсти, верхней челюсти по типу Le Fort.

Ключевые слова: челюстно-лицевая хирургия, ретромолярная интубация, субментальная интубация, альтернатива трахеостомии, клинический случай.

UDC 617.52-089.5

Ye. D. Babov, O. S. Kushnir, V. P. Mazur, O. V. Kulibaba, P. G. Mambyk, V. O. Abakumov

FEATURES OF THE ANAESTHETIC PROVIDING ARE IN THE HOLIATRY OF BATTLE MAXILLOFACIAL TRAUMA. CLINICAL CASE

Actuality. Despite the known methods of tracheal intubation in patients with maxillofacial trauma requires a fast and efficient alternative.

In case of injury of the facial skeleton neither orotracheal intubation, nor nasotracheal intubation is impossible, but also an attempt leads to complications (otitis media, sinusitis, meningitis, sepsis, epistaxis and intracranial migration). The need for intermaxillary fixation does not allow intubation. Tracheostomy is associated with a lot of complications.

For retromolar intubation it is often necessary to remove the third molar with crescent osteotomy. Submental intubation, by prof. F. H. Altimir, allows avoid tracheostomy.

Purpose. To present a clinical case of a variant of tracheal intubation in treatment of combined firearms shrapnel penetrating blind injured facial skull, side of the neck, fire comminuted fracture of the upper jaw Le Fort III type, an open fracture of the lower jaw in the anterior region, the angle of the mandible on the right, the nose bone, bilateral hemosinus, post-traumatic defect of the hard palate.

In the treatment of a soldier with multiple gunshot wounds and fractures of the facial skull, hard palate defect, multiple fragments of soft tissue facial skull during anesthesia performed submental intubation (divided into 4 stages), without complications.

Results. The necessary conditions have been determined by the analysis of the course of anesthesia and surgery: endotracheal tube should only be reinforced; check the universal connector separation from the endotracheal tube must be made in advance, before intubation, as reinforced tubes tight fixation (often adhesive); pilot cuff of the endotracheal tube is desirable to fix the proximal end of the tube, to their conduct in the submental area through the bottom of the oral cavity it was momentary; soft endotracheal tube for nasotracheal intubation (in an “Ivory”) for the submental intubation is not suitable; coordinated work of anesthetic and surgical teams.

Conclusions. Thus, the submental intubation is an effective alternative to tracheostomy, orotracheal and nasotracheal intubation in securing the airway during operations in maxillofacial surgery treatment of gunshot wounds to the facial skull, fractures of the lower jaw and the upper jaw by the Le Fort type.

Key words: maxillofacial surgery, retromolar intubation, submental intubation, alternative to tracheostomy, clinical case.

Вступ

Незважаючи на широко представлені в базових посібниках відомі методи інтубації трахеї (оро- і назотрахеальна, фіброскопічна, ретроградна, наосліп і по пальцю, з використанням LMA-fastrach і відеопровідників), у хворих зі щелепно-лицьовою травмою необхідна швидка й ефективна альтернатива. Необхідність заміни відомих методів пов'язана з тим, що при травмі лицьового скелета ані оро-, ані назотрахеальна інтубація не тільки неможлива, але і будь-яка спроба назотрахеальної інтубації при краніомаксиллофациальному ушкодженні призведе до ускладнень (середній отит, синусит, менінгіт, сепсис, фарингеальна травма і *epistaxis*). У пацієнтів з фронтобазиллярними переломами трубка може мігрувати інтракраніально [1].

Переломи кісток носа створюють перешкоду для проходження або компресію назотрахеальної трубки, а її наявність прямо перешкоджає реконструкції переломів назоорбітоетмоїдального комплексу [2]. Оротрахеальна інтубація неможлива, бо заважає міжщелепній (максилломандибулярній) фіксації, необхідній для стабілізації та редукції максиллярних і мандибулярних переломів [3; 4]. Протягом трансмаксиллярних доступів оротрахеальна трубка може перешкоджати ретракції донизу Le Fort I-остеотомії, обмежуючи огляд основи черепа [3]. Це призводить до необхідності обміну трубками протягом загальної анестезії та операції, що є небажаною процедурою [5].

За таких умов, коли ані назотрахеальна, ані оротрахеальна інтубації неприйнятні, тимчасова трахеостомія є оптимальним вибором. Проте виконання трахеостомії лише для періопераційного періоду не є банальною процедурою. Трахеостомія асоціюється з такими ускладненнями, як-от: кровотеча, пневмоторакс, пневмомедіастинум, підшкірна емфізема, ушкодження поворотного нерва, дисфагія, паратрахеальне введення канюлі (такий випадок дійсно був — хворий з черепно-мозковою травмою, надійшов з трахеостоמוю і неадекватним диханням, виконано КТ-дослідження, підтверджено паратрахеальне введення канюлі), ушкодження мембранозної стінки трахеї, екстубація, гіпоксія, гіповентиляція, гіперкапнія.

Пізні ускладнення трахеостомії: грануляції або стеноз трахеї, трахеостравохідна (судинна) фістула, нориця трахеї, перихондрит гортані та трахеї, трахіомаліяція, нагноєння рани й інфекція респіраторного тракту, зміна голосу, косметичний дефект або грубий рубець.

J. Martinez-Lage et al. (1998) запропонували альтернативу назотрахеальній інтубації та трахеостомії при лікуванні щелепно-лицьової травми і доступів до основи черепа. При цій техніці, названій ретромаллярною інтубацією, півмісяцева остеотомія виконувалася в ретромаллярному просторі [3; 6]. Ця інтубаційна техніка забезпечувала можливість виконання інтермаксиллярної фіксації та не перекривала хірургічне поле. Основна вимога для успішної ретромаллярної інтубації — наявність достатнього простору в ретромаллярній ділянці. J. Martinez-Lage запропонував видалення третього моляра при півмісяцевій остеотомії, щоб створити місце під трубку. Однак при створенні простору для трубки порушувалася ана-

томія кістки, а процедура потребувала для виконання 25 хв. Якщо простору недостатньо, то була ймовірність випадкової екстубації. Крім цього, є великі індивідуальні відмінності в ретромолярній ділянці у дорослих, а оцінка відновлення індивідуальної дентальної оклюзії може бути неточною внаслідок наявності трубки попереду порожнини рота. Методика визнана інвазивною, руйнівною і потребує багато часу [5].

Спосіб розв'язання проблеми запропонував іспанський лікар Francisco Hernandez Altemir (1986), фахівець зі щелепно-лицьової хірургії, доктор медицини, доцент університету Сарагоси, засновник цефалометричної і панорамної радіографії в Іспанії. Він описав метод субментальної трахеальної інтубації [7], який застосував у пацієнтів з лицьовою травмою з метою уникнути трахеотомії у тих випадках, коли оро- або назотрахеальна інтубація неможлива, потрібна післяопераційна вентиляція легень через незахищеність дихальних шляхів, а також для вільного хірургічного доступу, щоб відновити фрагментовані кістки в нормальній анатомії [8–10]. На жаль, опис цього методу відсутній, немає інформації про застосування даного способу інтубації трахеї у вітчизняних публікаціях.

Суть методу полягає в послідовності процесу, що відбувається після преоксигенації та індукції в анестезію і до безпосереднього початку щелепно-лицьової операції. Після виконання оротрахеальної інтубації та видалення універсального конектора, змінюючи напрямок, проводять вільний кінець ендотрахеальної трубки через субментальний розріз шкіри, після чого фіксують її. При використанні цього методу субментально розташована ендотрахеальна трубка, що є альтернативою трахеотомії, не перешкоджає проведенню хірургічних маніпуляцій в умовах тимчасової щелепної фіксації протягом операції.

Мета роботи — розглянути клінічний випадок варіанта інтубації трахеї як альтернативного методу трахеостомії при операціях у щелепно-лицьовій хірургії для лікування поєданого вогнепального осколкового проникного сліпого поранення лицьового черепа, бічної поверхні шиї, вогнепального осколкового перелому верхньої щелепи за типом Le Fort III, відкритого перелому нижньої щелепи у фронтальному відділі, кута нижньої щелепи справа, кісток носа, двостороннього гемосинуса, посттравматичного дефекту твердого піднебіння.

Матеріали та методи дослідження

З анамнезу: рядовий за призовом ДПС України, 1977 року народження, отримав поранення під час артилерійського обстрілу; евакуація гелікоптером до ОКЛ ім. І. І. Мечникова (Дніпро), де надано першу медичну допомогу; після стабілізації загального стану доставлений санітарним авіатранспортом і госпіталізований до відділення анестезіології та реанімації ВМКЦ ПР.

Status localis: обличчя асиметричне за рахунок набряку і підшкірних крововиливів м'яких тканин щічної, привушно-жувальної, підщелепної ділянок і бічної поверхні шиї справа. Пальпація м'яких тканин зазначених ділянок і кісток лицьового скелета різко болюча. Відкриття рота різко болюче і обмежене за рахунок больового компонента. Зуби зімкнуті в звичному прикусі неможливо. Симптоми з навантаженням на підборіддя та відлунний удар позитивні. При огляді порожнини рота помітні ушиті вузловими швами множинні рани слизової оболонки порожнини рота та язика. Значний набряк завіски м'якого піднебіння та язика. Пальпаторно виявлено порушення цілісності кісток верхньої та нижньої щелеп (симптоми сходінки по ниж-

ньому краю орбіти лівого ока та нижньої щелепи у фронтальному відділі та куті справа, рухомість альвеолярних фрагментів верхньої та нижньої щелепи).

Діагноз: поєднане вогнепальне осколкове проникне сліпе поранення лицьового черепа, бокової поверхні шиї та грудного відділу хребта. Вогнепальний осколковий перелом верхньої щелепи за типом Le Fort III, відкритий перелом нижньої щелепи у фронтальному відділі, кута нижньої щелепи справа, кісток носа, остистих відростків хребців Th2–Th4. Закрита черепно-мозкова травма. Струс головного мозку. Двобічний гемосинус. Контузія лівого ока середнього ступеня. Рвано-забійна рана м'якого піднебіння, кореня та тіла язика. Посттравматичний дефект твердого піднебіння. Гематома шиї справа. Множинні сторонні тіла (осколки) м'яких тканин лицьового черепа, бокової поверхні шиї справа, м'яких тканин правої міжлопаткової ділянки спини. Стан після первинної хірургічної обробки й ушивання ран порожнини рота, язика та піднебіння.

Процес проведення субментальної інтубації був розділений на етапи:

1-й етап, початковий — преоксигенація й оротрахеальна інтубація;

2-й етап, підготовчий — підготовка оперативного доступу;

3-й етап, основний — від'єднання від респіратору і проведення трубки субментально;

4-й етап, стабілізації — після підключення штучної вентиляції легень (ШВЛ) і початку операції.

На 1-му етапі, після безпосередньої премедикації (атропін, сибазон), перевірки можливості відокремлення універсального конектора від інтубаційної трубки, преоксигенації протягом 5 хв через маску апарата ШВЛ «Бриз», прекураризації ардуаном та індукції в анестезію (тіопентал, фентаніл), після введення дитиліну виконана одномоментна оротрахеальна інтубація армованою ендотрахеальною трубкою № 8.

На 2-му етапі хворого переведено на ШВЛ апаратом «Бриз» у режимі CMV киснево-повітряною сумішшю 2 : 1 протягом 3 хв, потім 1 : 1, при цьому $SpO_2 = 99\%$. Внутрішньовенна краплинна інфузія пропофолу та фентаніл на розріз. Використовуючи правило «2-2-2», виконували розріз шкіри завдовжки 2 см, від середньої лінії 2 см і субментально, відступивши від краю нижньої щелепи 2 см [11]. Закриті бранші артеріального затискача вводили крізь субментальний розріз, через підшкірний м'яз, шар глибокої цервікальної фасції, *m. mylohyoideus* і слизову оболонку дна порожнини рота тупим розшаруванням тканин безпосередньо по внутрішній поверхні нижньої щелепи (профілактика поранення підщелепної протоки та язикового нерва).

На 3-му етапі, після від'єднання від дихального контура, відокремлення конектора і фіксації трубки в браншах артеріального затискача, проксимальний кінець ендотрахеальної трубки проводили через дно порожнини рота в субментальну ділянку. Після повернення конектора продовжили ШВЛ апаратом «Бриз» у режимі CMV киснево-повітряною сумішшю 2 : 1 протягом 3 хв, потім 1 : 1.

4-й етап — фіксація трубки в субментальному положенні вузловими швами для виключення її дислокації, продовження ШВЛ киснево-повітряною сумішшю 1 : 1, при цьому $SpO_2 = 99\%$. У безвентиляційний період (22 с) $SpO_2 = 96-94\%$. Загальна тривалість субментальної інтубації становила 6 хв. Гемодинаміка залишалася стабільною на всіх етапах.

Після цього розпочато оперативне лікування:

а) переломів нижньої та верхньої щелеп — мікроостеосинтез (МОС) верхньої і нижньої щелеп у фронтальному відділі з допомогою титанових мініпластин;

б) переломів передньої стінки верхньощелепного синуса справа і нижнього краю орбіти правого ока — МОС титановою пластиною, двостороння ревізійна гайморотомія і контроль раніше накладених швів;

в) перелому нижньої щелепи у ділянці кута справа — МОС нижньої щелепи у ділянці кута за допомогою титанових мініпластин;

г) виконана первинна хірургічна обробка ушкоджень м'яких тканин порожнини рота, ревізія ранового каналу бічної поверхні шиї та контрапертури.

Після закінчення операції та медикаментозної седації на тлі продовженої ШВЛ у відділенні реанімації хворий був екстубований, рана на шкірі ушита в асептичних умовах і хворого переведено до палати.

Результати дослідження та їх обговорення

Для проведення субментальної інтубації були визначені необхідні умови:

— інтубаційна трубка повинна бути тільки армованою;

— відокремлення універсального конектора від інтубаційної трубки потрібно перевірити заздалегідь, до інтубації, тому що в армованих трубок щільна фіксація (часто клейова);

— пілотну манжету інтубаційної трубки бажано зафіксувати до проксимального кінця трубки, щоб їх проведення в субментальну ділянку через дно порожнини рота було одномоментним;

— м'які інтубаційні трубки для назотрахеальної інтубації (за типом «Айвори») для субментальної інтубації не придатні;

— робота анестезіологічної та хірургічної бригад має бути злагодженою.

Надалі у складі комплексного лікування травми за етапами виконано:

— пластику ороназального співустя місцевими тканинами;

— двоетапну дентальну імплантацію в ділянці відсутніх 24-го і 26-го зубів;

— одноетапну дентальну імплантацію в ділянках 16, 17, 18, 36, 46, 47, 48-го зубів;

— установлення захисної ясенної манжетки.

Висновки

Таким чином, субментальна інтубація є ефективною альтернативою трахеостомії, оро- і назотрахеальної інтубації у забезпеченні прохідності дихальних шляхів при операціях у щелепно-лицьовій хірургії, лікуванні вогнепальних поранень лицьового черепа, переломів нижньої щелепи, верхньої щелепи за типом Le Fort.

ЛІТЕРАТУРА

1. Schade K. Intracranial malposition of nasopharyngeal airway / K. Schade // Journal of trauma. – 2000. – № 49. – P. 967–968.

2. Joo D. T. External compression of a nasotracheal tube due to the displaced bony fragments of multiple LeFort fractures / D. T. Joo, B. A. Orser // Anesthesiology. – 2000. – № 92 (6). – P. 1830–1832.

3. Submental Orotracheal Intubation: An Alternative to Tracheotomy in Transfacial Cranial Base Surgery / F. Biglioli, P. Mortini, M. Goisis [et al.] // Skull Base. – 2003. – № 13 (4). – P. 189–195.

4. Prochno T. Management of panfacial fractures also an intubation problem / T. Prochno, I. Dornberger, U. Esser // HNO. – 1996. – № 44 (1). – P. 19–21.

5. *Submental* intubation — alternative to tracheostomy in trauma of the midface / N. L. Yelizaryeva, A. K. Rovina, O. B. Levin [et al.] // *Vestnik intensivnoi terapii*. – 2009. – № 5. – P. 69–71.
6. Prochno T. Retromolar intubation / T. Prochno, I. Dornberger, U. J. Esser // *Oral Maxillofac Surg.* – 1998. – № 56. – P. 302–306.
7. Hernández Altemir F. The submental route for endotracheal intubation. A new technique / Altemir F. Hernández // *J Maxillofac Surg.* – 1986. – № 14. – P. 64–65.
8. Anwer H. M. Submandibular approach for tracheal intubation in patients with panfacial fractures / H. M. Anwer, I. M. Zeitoun, E. A. Shehata // *Br J Anaesth.* – 2007. – № 98. – P. 835–875.
9. Das S. Submental intubation: A journey over the last 25 years / S. Das, T. P. Das, P. S. Ghosh // *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* – 2012. – № 28. – P. 291–303.
10. *Submental* endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery: A technical note / Z. Nyarady, F. Sari, L. Olasz, J. Nyarady // *J Craniomaxillofac Surg.* – 2006. – № 34. – P. 362–367.
11. Nyarady Z. Modified submental intubation endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery // Z. Nyarady, F. Sari, L. Olasz // *Mund Kiefer Gesichts Chir.* – 2004. – № 8. – P. 387–389.

REFERENCES

1. Schade K. Intracranial malposition of nasopharyngeal airway. *Journal of trauma* 2000; 49: 967-968.
2. Joo D.T., Orser B.A. External compression of a nasotracheal tube due to the displaced bony fragments of multiple LeFort fractures. *Anesthesiology* 2000 Jun; 92(6): 1830-2.
3. Biglioli F., Mortini P., Goisis M., Bardazzi A., Boari N. Submental Orotracheal Intubation: An Alternative to Tracheotomy in Transfacial Cranial Base Surgery. *Skull Base* 2003; 13(4): 189-195. doi: 10. 1055/s-2004-817694.
4. Prochno T., Dornberger I., Esser U. Management of panfacial fractures also an intubation problem. *HNO* 1996 Jan; 44(1): 19-21.
5. Yelizaryeva N.L., Rovina A.K., Levin O.B., Kolosov A.N., Palkin S.L. Submental intubation — alternative to tracheostomy in trauma of the midface. *Vestnik intensivnoi terapii* 2009; 5: 69-71.
6. Martinez-Lage J.L., Esclava J.M., Cebrecos A.I., Marcos O. Retromolar intubation. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56: 302-306.
7. Hernández Altemir F. The submental route for endotracheal intubation. A new technique. *J Maxillofac Surg.* 1986; 14: 64-65.
8. Anwer H.M., Zeitoun I.M., Shehata E.A. Submandibular approach for tracheal intubation in patients with panfacial fractures. *Br J Anaesth* 2007; 98: 835-40.
9. Das S., Das T.P., Ghosh P.S. Submental intubation: A journey over the last 25 years. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2012; 28: 291-303.
10. Nyarady Z., Sari F., Olasz L., Nyarady J. Submental endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery: A technical note. *J Craniomaxillofac Surg* 2006; 34: 362-5.
11. Nyarady Z., Sari F., Olasz L. Modified submental intubation endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery. *Mund Kiefer Gesichts Chir* 2004; 8: 387-389.

Надійшла 30.01.2017

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