

*increase of multiple and combined wounds in the combat trauma structure which leads to certain difficulties in treatment of soldiers – members ATO.*

**Key words:** *retrospective analysis, ENT-pathology, injuries, nosologic forms.*

УДК 617.52-001.45-089.5

## **ОСОБЛИВОСТІ АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ОПЕРАТИВНОМУ ЛІКУВАННІ БОЙОВОЇ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ТРАВМИ**

**Є.Д.Бабов, О.С.Кушнір, В.О.Абакумов, А.Л.Бобир**

*Військово Медичний Клінічний Центр Південного Регіону*

**Резюме.** *Актуальність. Незважаючи на відомі методи інтубації трахеї у хворих з щелепно-лицевої травмою необхідна швидка і ефективна альтернатива. При травмі лицьового скелета ні оро-, ні назотрахеальна інтубація не тільки неможлива, але і спроба її призводить до ускладнень (отит, синусит, менінгіт, сепсис, epistaxis і інтракраніальна міграція). Необхідно міжщелепний фіксації не дозволяє Оротрахеальна інтубацію. Трахеостомія асоціюється з великою кількістю ускладнень. Для ретромолярної інтубації часто необхідно видалення третього моляра при півмісяцевою остеотомії. Субментальна інтубація, за методом професора F.H.Altmir, дозволяє уникнути трахеостомії.*

*Мета роботи. Уявити клінічний випадок варіанту інтубації трахеї, в комплексному лікуванні поєданого вогнепальної осколкового проникаючого сліпого поранення лицьового черепа, бічній поверхні шиї, вогнепальної осколкових перелому верхньої щелепи по типу Ле Фор III, відкритого перелому нижньої щелепи у фронтальному відділі, кута нижньої щелепи справа, кісток носа, двостороннього гемосінуса, посттравматичного дефекту твердого неба.*

*При лікуванні військовослужбовця з множинними вогнепальними пораненнями і переломами лицьового черепа, дефектом твердого неба, множинними осколками м'яких тканин лицьового черепа при проведенні анестезії виконана субментальна інтубація (розділена в процесі на 4 етапи), без ускладнень.*

*Виводи. Такім чином, субментальна інтубація є ефективною альтернативою трахеостомії, оро- і назотрахеальної інтубації в забезпеченні прохідності дихальних шляхів при операціях в щелепно-лицевій хірургії лікуванні вогнепальних поранень лицьового черепа, переломів*

*нижньої щелепи, верхньої щелепи по типу Ле Фор ...*

**Ключові слова:** *щелепно-лицьова хірургія, ретромолярній інтубація, субментальна інтубація, альтернатива трахеостомії, клінічний випадок.*

**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 з щелепно-лицевою травмою необхідна швидка і ефективна альтернатива. Необхідність заміни відомих методів пов'язана з тим, що при травмі лицевого скелета ні оро-, ні назотрахеальна інтубація не тільки неможлива, але і будь-яка спроба назотрахеальної інтубації при краніомаксиллофациальному пошкодженні призведе до ускладнень (серединний отит, синусит, менінгіт, сепсис, фарингеальна травма і epistaxis). У пацієнтів з фронтобазиллярними переломами трубка може мігрувати інтракраніально.[1] Переломи кісток носа викликають перешкоду для проходження або компресію назотрахеальної трубки, а її наявність прямо перешкоджає реконструкції переломів назоорбітоетмоїдального комплексу.[2] Оротрахеальна інтубація неможлива, бо заважає міжщелепній (максилломандибулярної) фіксації, необхідної для стабілізації і редукції максиллярних та 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]

В таких умовах, коли ні назотрахеальна, ні оротрахеальна інтубації не прийнятні, тимчасова трахеостомія є оптимальним вибором. Проте виконання трахеостомії лише для периопераційного періоду не є банальною процедурою. Трахеостомія асоціюється з такими ускладненнями, як: кровотеча, пневмоторакс, пневмомедіастинум, підшкірна емфізема, пошкодження зворотного нерва, дисфагія, паратрахеальне введення канюлі (такий випадок дійсно був - хворий з ЧМТ, надійшов з трахеостоמוю і не адекватним диханням, виконано КТ-дослідження, підтверджено паратрахеальне введення канюлі), пошкодження мембранозної стінки трахеї, екстубація, гіпоксія, гіповентиляція, гіперкапінія.

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

У 1998р. Martinez-Lage J. et al. запропонували альтернативу назотрахеальної інтубації і трахеостомії при лікуванні щелепно-лицевої травми

і доступів до основи черепа. При цій техніці, названої ретромаллярною інтубацією, напівмісячна остеотомія виконувалася в ретромаллярному просторі [3][6]. Ця інтубаційна техніка забезпечувала можливість виконання інтермаксиллярної фіксації і не перекривала хірургічне поле. Основна вимога для успішної ретромаллярної інтубації є наявність достатнього простору в ретромаллярній ділянці. Martinez-Lage запропоновано видалення третього моляра при напівмісячній півмісяцевою остеотомії, щоб створити місце під трубку. Однак для створення простору для трубки порушувалася анатомія кістки, а процедура вимагала для виконання 25 хвилин. Якщо простору недостатньо, то була ймовірність випадкової екстубації. Крім цього є великі індивідуальні відмінності в ретромаллярній ділянці у дорослих, а оцінка відновлення індивідуальної дентальної оклюзії могла бути не точною, внаслідок наявності трубки попереду порожнини рота. Методика визнана інвазивною, руйнівною і забирає багато часу. [5]

Спосіб вирішення проблеми запропонував іспанський лікар Francisco Hernandez Altemir (1986), зараз професор ЩЛХ, доктор медицини і хірургії, доцент університету Сарагоси і засновник цефалометричної і панорамної радіографії в Іспанії. Він описав метод субментальної трахеальної інтубації [7], який застосовував у пацієнтів з лицевою травмою з метою уникнути трахеостомії, в тих випадках, коли оро- або назотрахеальна інтубація неможливі, потрібна післяопераційна вентиляція через незахищеність дихальних шляхів, а також для вільного хірургічного доступу, щоб відновити фрагментовані кістки в нормальній анатомії. [8, 9, 10] На жаль, опис цього методу відсутній та немає інформації про застосування даного способу інтубації трахеї у вітчизняних публікаціях. Суть методу складається з послідовного процесу, що відбувається після преоксигенації і індукції в анестезію і до безпосереднього початку щелепно-лицевої операції. Після виконання оротрахеальної інтубації і видалення універсального конектора, змінюючи напрямок, проводять вільний кінець ендотрахеальної трубки через субментальний розріз шкіри, після чого фіксують. Використовуючи цей метод, субментально розташована ендотрахеальна трубка, є альтернативою трахеостомії і не перешкоджає проведенню хірургічних маніпуляцій в умовах тимчасової щелепної фіксації протягом операції.

**Мета та завдання.** Уявити клінічний випадок варіанту інтубації трахеї, як альтернативний метод трахеостомії, при операціях в щелепно-лищевої хірургії при лікуванні поєданого вогнепального осколкового проникаючого сліпого поранення лицевого черепа, бічній поверхні шиї, вогнепального осколкового перелому верхньої щелепи по типу Le Fort III, відкритого перелому нижньої щелепи у фронтальному відділі, кута нижньої щелепи

справа, кісток носа, двостороннього гемосінуса, посттравматичного дефекту твердого піднебіння.

**Матеріали та методи.** З анамнезу:Рядовий за призовом ДПС України, 1977г.р, отримав поранення під час артилерійського обстрілу, евакуація гелікоптером в ОКЛ ім. Мечникова м. Дніпропетровська, де надано першу медичну допомогу; після стабілізації загального стану доставлений санітарним авіатранспортом і госпіталізований у ВАіР ВМКЦПР.

Status localis: обличчя асиметричне за рахунок набряку і підшкірних крововиливів м'яких тканин щічної, привушно-жувальної, підчелюстної ділянок і бічній поверхні шиї справа. Пальпація м'яких тканин зазначених ділянок та кісток лицевого скелета різко болюча. Відкривання рота різко болісне і обмежено за рахунок больового компонента. Зуби зімкнуті в звичному прикусі неможливо.Симптоми з навантаженням на підборіддя та відлунний удар позитивні. При огляді порожнини рота мають місце ушиті вузловими швами множинні рани слизової оболонки порожнини рота та язика. Значний набряк занавіски м'якого піднебіння та язика. Пальпаторно має місце порушення цілісності кісток верхньої та нижньої щелеп (симптоми сходинки по нижньому краю орбіти лівого ока та нижньої щелепи у фронтальному відділі та куті справа, рухомість альвеолярних фрагментів верхньої та нижньої щелепи).

Діагноз

«Поєднане вогнепальне осколочне проникаюче сліпе поранення лицевого черепа, бокової поверхні шиї та грудного відділу хребта. Вогнепальний оскольчатий перелом верхньої щелепи по типу Ле Фор 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 гемосінус. 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 лицевого черепа, бокової поверхні шиї справа, м'яких тканин правої міжлопаточної ділянки спини. Стан після ПХО та ушивання ран порожнини рота, язика та піднебіння»

Процес проведення субментальної інтубації був розділений на етапи:

- 1 етап, початковий - преоксигенації і оротрахеальної інтубації;
- 2 етап, підготовчий - підготовка оперативного доступу;
- 3 етап, основний - від'єднання від респіратора і проведення трубки субментально;
- 4 етап, стабілізації - після підключення ШВЛ і початку операції.

На 1 етапі, після безпосередньої премедикації (атропін, сибазон), перевірки можливості відділення універсального конектора від інтубаційної

трубки, преоксигенації протягом 5 хвилин через маску апарату «Бриз», прекураризації ардуаном і індукції в анестезію (тіопентал, фентаніл), після введення дитилина виконана одномоментна оротрахеальна інтубація армованою ЕТТ № 8;

На 2 етапі, хворий переведений на ШВЛ апаратом «Бриз» в режимі CMV киснево-повітряною сумішшю 2:1 на протязі 3 хв, потім 1:1, при цьому SpO<sub>2</sub> 99%.

Внутрішньовенна крапельна інфузія пропофолу та фентанілу на розріз.

Використовуючи правило “2-2-2” виконували розріз шкіри довжиною 2 см, від середньої лінії 2 см і субментально, відступив від краю нижньої щелепи 2 см. [11]

Закриті ранні артеріального затискача вводилися через субментальний розріз, через підшкірний м'яз, шар глибокої цервікальної фасції, *m. mylohyoideus* і слизову

дна порожнини рота тупим розшаруванням тканин безпосередньо по внутрішній поверхні нижньої щелепи (профілактика поранення підщелепної протоки та язичного нерва).

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

4 етап - Фіксація трубки в субментальному положенні вузловими швами для виключення її дислокації, продовжили ШВЛ киснево-повітряною сумішшю 1:1, при цьому SpO<sub>2</sub> 99%. У безвентіляційний період (22 сек) SpO<sub>2</sub> = 96-94%. Загальна тривалість субментальної інтубації склала 6 хв. Гемодинаміка залишалася стабільною на всіх етапах.

Після чого розпочато оперативне лікування:

а) переломів нижньої і верхньої щелеп - МОС верхній і нижній 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 накладені швів;

в) перелому нижньої щелепи в області кута праворуч - МОС нижньої щелепи в області кута за допомогою титанових мініпластин;

г) виконана первинна хірургічна обробка ушкоджень м'яких тканин порожнини рота, ревізія раньового каналу бічній поверхні шиї і контрапертуру.

Після закінчення операції і медикаментозної седації на тлі продовженої ШВЛ в ОАІР хворий був екстубований, рана на шкірі ушита в асептичних умовах і хворий переведений в палату.



**Результати.** Для проведення субментальної інтубації були визначені необхідні умови:

- Інтубаційна трубка повинна бути тільки армована;
  - Перевірка відділення універсального конектора від інтубаційної трубки повинна бути проведена заздалегідь, до інтубації, т.к. у армованих трубок щільна фіксація (часто клейова);
  - Пілотну манжету інтубаційної трубки бажано зафіксувати до проксимального кінця трубки, щоб їх проведення в субментальную область через дно порожнини рота було одномоментним;
  - М'які інтубаційні трубки для назотрахеальної інтубації (по типу «Айвори») для субментальної інтубації не придатні;
  - Злагоджена робота анестезіологічної і хірургічної бригад.
- Надалі, в комплексне лікування травми, по етапах виконано:
- Пластика оро-назального соустья місцевими тканинами;
  - Двоетапна дентальна імплантація в області відсутніх 24 і 26 зубів;
  - Одноетапна дентальна імплантація в області 16,17,18,36,46,47,48 зубів;
  - Установка захисної ясенний манжетки;

### **Висновки**

Таким чином, субментальна інтубація є ефективною альтернативою трахеостомії, оро- і назотрахеальної інтубації в забезпеченні прохідності дихальних шляхів при операціях в щелепно-лицевій хірургії, лікуванні вогнепальних поранень лицевого черепа, переломів нижньої щелепи, верхньої щелепи по типу Ле Фор.

### **Литература**

1. Schade K. Intracranial malposition of nasopharyngeal airway /K. Schade, A. Dorzotta, A. Michaels // Journal of trauma 2000. - Vol. 49. - P.967-968.
2. Joo DT, Orser BA. 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 JL, Esclava JM, Cebrecos AI, Marcos O. Retromolar intubation. J Oral Maxillofac Surg 1998;56:302-306.

7. Altemir F, Hernandez F. The submental route for endotracheal intubation / F.H. Altemir // J Maxillofac Surg. 1986. - Vol. 14. – P. 64 - 65.

8. Anwer HM, Zeitoun IM, Shehata EA. Submandibular approach for tracheal intubation in patients with panfacial fractures. Br J Anaesth 2007;98:835-40.

9. Das S, Das TP, Ghosh PS. 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. Z. Nyarady, F. Sari, L. Olasz. Modified submental intubation endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery, Mund Kiefer Gesichts Chir 2004;8:387-389

**Резюме.** *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 её приводит к осложнениям (отит, синусит, менингит, сепсис, epistaxis и интракраниальная миграция). Необходимость межчелюстной фиксации не позволяет 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 оскольчатого перелома верхней челюсти по типу Ле Фор III, открытого перелома нижней челюсти во фронтальном отделе, угла нижней челюсти справа, костей носа, двустороннего гемосинуса, посттравматического дефекта твердого неба.*

*При лечении военнотравматического 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.*

*Выводы. Таким образом, субментальная интубация является эффективной альтернативой трахеостомии, оро- и назотрахеальной интубации в обеспечении проходимости дыхательных путей при операциях в челюстно-лицевой хирургии лечения огнестрельных ранений*

лицевого черепа, переломов нижней челюсти, верхней челюсти по типу Ле Фор...

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

**Summary.** *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, neither nasotracheal intubation is impossible, but also an attempt it 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 is often necessary to remove the third molar with crescent osteotomy. Submental intubation, by Prof. F.H.Atemir, allows avoid tracheostomy.*

*Purpose. To present a clinical case of variant tracheal intubation in treatment of combined firearms shrapnel penetrating blind injured facial skull, side of the neck, fire comminuted fracture of the upper jaw the type of Le Fort III of, 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 by 4 in the stage), without complications.*

*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 on the type of Le Fort ...*

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