

ПОПЕРЕДЖЕННЯ КАРДІОРЕСПІРАТОРНИХ ПОРУШЕНЬ ПІД ЧАС НАЗОТРАХЕАЛЬНОЇ ІНТУБАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ЗА ЗБЕРЕЖЕНОЇ СВІДОМОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕРМІНАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ ТА АТАРАЛГЕЗІЇ

В. В. Протас

Івано–Франківський національний медичний університет МОЗ України

PREVENTION OF CARDIORESPIRATORY DISORDERS WHILE NASOTRACHEAL INTUBATION IN PATIENTS WITH CONSERVED CONSCIOUSNESS WITH APPLICATION OF TERMINAL ANESTHESIA AND ATARALGESIA

V. V. Protas

Ivano–Frankivsk National Medical University

Реферат

Проаналізовані результати комбінованої анестезії (термінальної анестезії слизової оболонки та атаралгезії) у 75 пацієнтів за «тяжких» дихальних шляхів, яким проводили назотрахеальну інтубацію (НТІ) за збереженої свідомості та спонтанного дихання в операційних та палатах інтенсивної терапії. В усіх пацієнтів застосована техніка НТІ наосліп. Адекватність анестезії при здійсненні НТІ аналізували за показниками гемодинаміки, пульсоксиметрії, електрокардіографії. Після операції проводили опитування пацієнтів з метою оцінки суб'єктивних відчуттів за десятибальною нумеричною шкалою болю (Numeric Pain Scale). Відзначена задовільна переносність НТІ пацієнтами.

Ключові слова: комбінована анестезія; назотрахеальна інтубація; «тяжкі» дихальні шляхи.

Abstract

Results of combined anesthesia (terminal anesthesia of mucosa and ataralgesia) were assessed in 75 patients with «severe» respiratory tract, to whom nasotracheal intubation (NTI) was conducted in conserved consciousness and spontaneous respiration in the operative rooms and intensive care wards. In all the patients the blindly NTI procedure was applied. Adequacy of anesthesia while NTI performance was analyzed in accordance to indices of hemodynamics, pulse oxymetry, and electrocardiography. After the operation interviews of patients were conducted to estimate subjective feelings in accordance to the ten–point numerical scale of pain (Numeric Pain Scale). Satisfactory portability of NTI by patients was noted.

Keywords: combined anesthesia; nasotracheal intubation; «severe» respiratory tract.

Назотрахеальна інтубація (НТІ) – поширена методика, яку застосовують в анестезіології та інтенсивній терапії [1].

Особливе місце вона посідає за прогнозованої тяжкої інтубації трахеї, в ситуаціях, коли інтубація хворого за збереженої свідомості та спонтанного дихання є єдиним безпечним неінвазивним доступом до дихальних шляхів [2].

НТІ здійснюють за допомогою бронхофіброскопа чи наосліп [3]. Використання оптичних пристроїв (інтубаційний ларингобронхофіброскоп тощо) полегшує проведення НТІ, проте, ці пристрої недоступні для повсякденного застосування. В той же час, трансназальна методика НТІ з введенням інтубаційної трубки (ІТ) в трахею наосліп не потребує дорогого обладнання, тривалої підготовки, доступна для реалізації на догоспітальному етапі [4].

Інтубація трахеї передбачає контакт анестезіологічного обладнання з анатомічними складовими глотки й трахеї пацієнта, що є потужними рефлексогенними зонами. Подразнення цих зон під час інтубації трахеї може провокувати надмірну полімодальну відповідь системи дихання, кровообігу, нервової системи.

Техніка НТІ наосліп не передбачає використання ларингоскопа, хоча безпечне виконання маніпуляції неможливе без адекватної анестезії. Ізольована термінальна анестезія слизової оболонки ротової порожнини, глотки і гортані не усуває емоційний компонент стресової відповіді пацієнта на НТІ.

Повна анестезія з використанням місцевого анестетика може спричинити втрату захисних гортано–глоткових рефлексів, підвищує небезпеку аспірації.

Мета дослідження: удосконалення методики комбінованої анестезії під час НТІ пацієнтів за збереженої свідомості та спонтанного дихання.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведені в операційній та палатах інтенсивної терапії Івано–Франківської обласної клінічної лікарні в період з 2010 по 2015 р. Проаналізовані результати проведення комбінованої анестезії у 75 пацієнтів, яким проводили НТІ, за збереженої свідомості та спонтанного дихання. Флегмона чи абсцес підщелепної, привушної, під'язикової ділянок, дна ротової порожнини і шиї діагностовані у 37 (49,3%) хворих, подвійні/множинні переломи нижньої щелепи – у 7 (9,3%), рубцева контрактура обличчя і шиї – у 5 (6,7%), нестабільний перелом шийного відділу хребта – у 4 (5,3%), остеомієліт ниж-

ної щелепи – у 3 (4%), вузловий зуб IV ступеня з зміщенням трахеї – у 3 (4%), хвороба Бехтерева – у 3 (4%), фіброзна дисплазія скронево–нижньощелепного суглоба – у 2 (2,7%), вогнепальне поранення нижньої щелепи – у 2 (2,7%), новоутворення привушної залози – у 2 (2,7%), фіброзна дисплазія верхньої щелепи – у 2 (2,7%), дермоїдна кіста під'язикової ділянки, прогенія нижньої щелепи, нижня макрогнатія і макроглотія, аутоімунний тиреоїдит, мікrostомія – по одному спостереженню.

Критерієм включення у дослідження була прогнозовано «тяжка» інтубація трахеї.

У дослідження не включали хворих при порушенні системи гемостаза, тяжкому стенозі дихальних шляхів з загрозою асфіксії, переломі основи черепа з ліквореєю, множинних переломах кісток лицевого черепа з нестабільністю верхньої щелепи, тяжкій травмі гортані/трахеї, анатомічних аномалій, що перешкождали просуванню ІТ через носовий хід, абсцесі надгортанника.

В усіх пацієнтів застосована техніка НТІ наосліп. Після виключення абсолютних протипоказань до проведення НТІ пацієнту пояснювали послідовність проведення маніпуляцій, оцінювали готовність до співпраці та отримували його згоду.

У кожного пацієнта оцінювали анатомію передньої поверхні шиї для доступу до персне–щитоподібної зв'язки при необхідності здійснення екстреної конікотомії.

Премедикація включала внутрішньом'язове введення м–холіноблокатора (атропіну сульфат) та антигістамінного препарату (дифенгідраміну) в стандартних дозах.

Аналізували ефективність носового дихання, оцінювали розміри нижніх носових ходів з метою вибору ходу більшого діаметра для проведення ІТ.

Як судинозвужувальний засіб використовували альфа–адреноміметик нафазолін 0,1% розчин по 3–4 краплі в кожен ніздрю.

Особливо важливим вважали ретельне проведення термінальної анестезії слизової оболонки носових ходів, глотки й гортані. З цієї метою використовували лідокаїн 10% (спрей), що розпилювали за допомогою кришки–розпилювача.

Під час кожного розпилення однієї дози спрею на поверхню слизової оболонки потрапляє 4,8 мг лідокаїну. Для адекватного знеболення потрібно 5–6 доз, тобто, сумарна доза лідокаїну була невеликою. Розпилення лідокаїну після введення альфа–адреноміметика нафазоліну уповільнювало резорбцію місцевого анестетика, принаймні, з слизової оболонки носових ходів. Вже через 50–60 с відзначали часткове пригнічення глоткового рефлексу.

На наступному етапі НТІ термінальну анестезію доповнювали парентеральною аналгоседацією. Цільовою глибиною седатції пацієнтів за анестезіолого–операційного ризику I – II (за ASA) була помірна седатція/аналгезія, за якої вони дримали, проте, зберігали цілеспрямовану відповідь на словесні чи тактильні подразники. У пацієнтів за анестезіолого–операційного ризику III – IV (за ASA) обмежувалися мінімальною седатцією (анксіолізіс) з збереженням нормальної реакції на словесні команди.

З метою анксіолізісу внутрішньовенно вводили бензодіазепіни (діазепам, титруюча доза до 5 мг). Доза фентанілу не перевищувала 50–100 мкг. Поряд з початком аналгоседації розпочинали інгаляцію кисню через лицеву маску з резервуаром, що забезпечувало преоксигенацію.

Термопластичну ІТ внутрішнім діаметром 6 – 7 мм безпосередньо перед процедурою опускали в стерильний ізотонічний розчин натрію хлориду, підігрітий до 39 °С та ретельно змащували лубрикантом, що полегшувало проведення ІТ по носовому ходу та дозволяло подолати поворот з носового ходу в носову частину глотки.

Постійно контролюючи дихання, ІТ просували глибше. За спонтанного дихання пацієнта для проведення ІТ між голосовими зв'язка-

ми важливе значення мала спроба самостійного вдиху. В цей момент ІТ з мінімальними зусиллями проштовхували між голосовими зв'язками в трахею. За успішної НТІ і розташуванні ІТ в трахеї пацієнт кашляв, через просвіт трубки було чути вільні дихальні шуми. Впевнившись у правильному розташуванні ІТ, негайно розпочинали індукцію в загальну анестезію. Для додаткового контролю правильного розташування ІТ застосовували капнографію.

Адекватність комбінованої анестезії при здійсненні НТІ аналізували за показниками середнього артеріального тиску (САТ), частоти скорочень серця (ЧСС), пульсоксиметрії (SpO₂), електрокардіографії. Після операції проводили опитування пацієнтів з метою оцінки суб'єктивних відчуттів за десятибальною нумеричною шкалою болю (Numeric Pain Scale).

Для статистичного аналізу результатів дослідження отримані дані представляли як Me (0,5L; 0,5U) – медіану (нижній; верхній квартилі). Для їх порівняння використовували методи непараметричної статистики, зокрема, для порівняння парних груп даних – критерій знаків (комп'ютерна програма Statgraphics Plus Version 5.1).

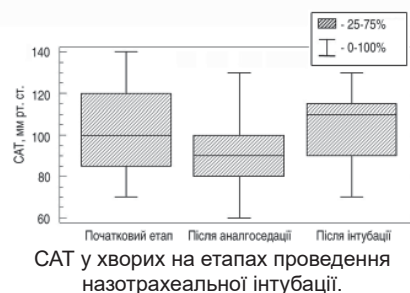
РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

САТ перед проведенням аналгоседації та термінальної анестезії становив 100 (85; 120) мм рт. ст. Майже у 33% пацієнтів спостерігали помірно виражену артеріальну гіпертензію (систоличний АТ вище 160 мм рт. ст., діастолічний АТ – вище 90 мм рт. ст.), вірогідно, пов'язану з інтенсивністю передопераційного болю, тривогою, есенціальною гіпертензією тощо.

Після введення препаратів для аналгоседації рівень САТ знижувався до 90 (80; 100) мм рт. ст. (див. рисунок).

Порівняно з вихідними даними різниця САТ була статистично значущою, що підтверджено за допомогою критерію знаків.

За «нульову гіпотезу» приймали ту обставину, що медіана різниці парних даних становила 0; за «альтернативну гіпотезу» – що медіана різниці не становила 0. Статистика тесту



становила 6,35, $p = 2,1 E-10$, і оскільки $p < 0,05$ – відхилялася нульова гіпотеза для $\alpha = 0,05$, тобто, відзначено різницю між парними даними в 95% довірчому інтервалі.

Після проведення НТІ САТ підвищувався до 110 (90; 115) мм рт.ст. При цьому спостерігали статистично значущу різницю порівняно з показниками після анагоседації. Статистика критерію знаків становила 6,72, $p = 1,9 E-11$.

В той же час, порівняно з вихідними даними, САТ суттєво не змінювався. Статистика критерію знаків 1,71, $p = 0,087$. Отже, на етапах здійснення НТІ виявляли зміни САТ, незважаючи на поєднання термінальної анестезії та атаралгезії. Проте, ці зміни були незначні і не загрозливі для пацієнтів.

ЧСС після укладання пацієнтів на операційний стіл і налагодження анестезіологічного моніторингу становила 100 (85; 114) за 1 хв, після седації – до 98 (80; 108) за 1 хв і залишалася на цьому рівні після завершення НТІ – 97 (87; 106) за 1 хв.

Синусову тахікардію (ЧСС понад 120 за 1 хв) на момент завершення НТІ спостерігали у 4 (5,3%) пацієнтів. У 5 (6,7%) пацієнтів за наявності супутніх захворювань серцево-судинної системи спостерігали постійну форму фібриляції передсердь. Транзиторна шлуночкова екстрасистоля виявлена у 3 (4%) пацієнтів. Загрозливих порушень ритму під час проведення НТІ не було. Транзиторну депресію ST до 0,08 – 0,12 мм в окремих відведеннях ЕКГ відзначали у 3 (4%) пацієнтів. Після

оперативного втручання клінічні чи електрокардіографічні ознаки гострого коронарного синдрому не спостерігали.

У 8 (10,7%) пацієнтів після екстубації на ІТ виявлені сліди крові, у 3 (4%) – спостерігали підтікання крові з носового ходу, назовні і/чи в ротову частину глотки. Кровотеча припинена шляхом додаткового введення нафазоліну у травмовану ніздрю. Ретельне виконання преоксигенації та реоксигенації між спробами проведення ІТ наосліп в трахею дозволило уникнути значущої гіпоксемії. Так, SpO_2 у пацієнтів не знижувалося менше 92%.

У 16 (21,3%) пацієнтів з значним набряком м'яких тканин в ділянці ротової частини глотки і кореня язика, спричиненим запальним процесом одонтогенного походження, відзначали погану переносність положення на операційному столі лежачи на спині. У них прогресували дихальний дискомфорт і задишка, що зумовлене збільшенням кровонаповнення м'яких тканин обличчя, шиї і патологічного вогнища, у зв'язку з чим ступінь обструкції дихальних шляхів збільшувався.

У цих пацієнтів головний кінець операційного стола піднімали на 30 – 35° для забезпечення більш комфортного самостійного дихання та збільшення функціональної залишкової ємності легень.

Нами під час проведення дослідження відзначена задовільна суб'єктивна переносність НТІ пацієнтами. Опитування після операції щодо відчуття дискомфорту/болі свідчило,

що показник за десятибальною нульовою шкалою болі становив у середньому ($2,6 \pm 1,4$) бала, медіана (нижній, верхній квартилі) – 3,0 (2,0, 3,0) бала.

Отже, незважаючи на відносно поверхневий рівень седації, що забезпечував НТІ, пацієнти позитивно характеризували застосований метод комбінованої анестезії. У більшості пацієнтів уява про спосіб знеболювання була невираженою, обривчастою. Негайне введення анестетичної дози гіпнотичних засобів після підтвердження правильного розташування ІТ в трахеї сприяло амнезії періоду НТІ і оперативного втручання.

ВИСНОВКИ

1. Виконання НТІ у пацієнтів за збереженої свідомості потребує ретельного проведення термінальної анестезії слизової оболонки носового ходу і глотки в поєднанні з помірною атаралгезією чи анксиолізом. Така комбінована анестезія дозволяє мінімізувати коливання показників гемодинаміки і не провокує життєзагрожуючі аритмії чи ішемію міокарда.

2. Адекватна преоксигенація та реоксигенація під час проведення ІТ наосліп в трахею дозволяють уникнути значущої гіпоксемії.

3. У пацієнтів при погіршенні показників самостійного дихання у положенні лежачи на спині преоксигенацію та назотрахеальну інтубацію доцільно виконувати в позиції з припіднятим головним кінцем на 30 – 35°.

REFERENCES

1. Hall CEJ, Shutt LE. Nasotracheal intubation for head and neck surgery. *Anaesthesia*. 2003;58:249–56.
2. Batra YK, Mathew JP. Airway management with endotracheal intubation (including awake intubation and blind intubation). *Ind J Anaesth*. 2005;49:263–8.
3. Stolyarenko PYu, Nasyrova EV. Fibroopticheskaya nazotrakhealnaya intubatsiya trakhei v soznanii pri slozhnykh situatsiyakh v chelyustno-litseyovoy khirurgii. *Stomatolog–praktik*. 2015;(3):42–9. [In Russian].
4. Meyer RM. Suction catheter to facilitate blind nasal intubation. *Anesthesia and Analgesia*. 1989;68:701.