

*С.М. ПУХЛИК, В.В. КОЛЕСНИЧЕНКО***ХІРУРГІЧНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ
ЗАХВОРЮВАНЬ ПІДНЕБІННИХ МИГДАЛИКІВ***Одеський нац. мед. ун-тет*

Відомо, що хірургічні методи лікування захворювань піднебінних мигдаликів існують більш ніж 3000 років. Перша згадка в літературних джерелах датується 700 роком до н.е, у індуїстському санскритському документі «Атхарва-веда», де міститься інформація о різноманітних захворюваннях глотки, таких як перитонзиллярні абсцеси, а також згадується часткове видалення піднебінних мигдаликів. Більш докладний опис тонзилотомії був даний римським дворянином Корнеліусом Цельсом у 30-х роках н.е. Він написав медичну енциклопедію з 8 книг, в яких описав ранні методи тонзилотомії. Під час втручання потрібно було відсепарувати їх по краях за допомогою нігтя та видалити. При складнощях з виділенням додатково використовувались гачок і ніж. Показання для цих операцій не були докладно визначені. Оскільки процедура була дуже болісна та небезпечна через ризик кровотечі, виконувалась вона лише за життєвим показаннями [1-3].

На протязі 19 століття відбулися колосальні зміни в хірургії, включаючи і оториноларингологію, внаслідок розвитку анестезійного забезпечення, використання закису азоту (1770 р.), ефіру (1840 р.) та хлороформу (1850 р.) Це дозволило використовувати більш широкий спектр хірургічних прийомів. У 1828 році Філіп Синг Фізик в Філадельфії (1768-1837) модернізував інструмент, розроблений Бенджаміном Беллом, і створив перший тонзилотом гільйотинного типу. Лише на початку 20-го століття виникла техніка екстракапсулярного видалення мигдаликів.

Починаючи з середини 20-го століття, завдяки розвитку і вдосконаленню інструментарію та обладнання, відбулися зміни в розумінні проблеми, змінилися показання і методи тонзилектомії. Naase и Noguera [4] в 1969 р. вперше використали електрокаутер. Панг [5] повідомив про перший випадок біполярної електродисекції мигдаликів в 1995 р. Починаючи з 1970-х років, як один з методів тонзилотомії, використовувалась кріохірургія. Креспі [6] у 1994 р. представив концепцію безкровної тонзилектомії з використанням лазеру. У 1998 р. був представлений метод кобляції, або холодної абляції. На початку 2000-х років для часткової тонзилотомії вперше використали мікродебридер. Спочатку він був розроблений для мікроартроскопії, а потім використовувався для хірургії порожнини носа [7]. Також використовують методи електродисекції, радіочастотної і роботизованої тонзилектомії, гармонійного скальпеля з урахуванням різних переваг і недоліків цих методів.

Дані відносно частоти виконання тонзилектомій у стаціонарі різняться. У ЛОР-стаціонарах частка тонзилектомії досягає 20 і навіть 40% хірургічних втручань [8-10]. За даними Н.А. Шумилової [11], частка тонзилектомій в оториноларингологічній практиці становить до 10% і більше від усіх хірургічних втручань.

Хірургічне лікування хворих з рецидивуючим тонзилітом дозволяє досягти досить високих показників ефективності. Високою є ефективність хірургічного лікування і з погляду профілактики розвитку мета-

тонзиллярних ускладнень. Якщо на момент хірургічного лікування метатонзиллярні ускладнення вже існують, то тонзилектомія полегшує перебіг захворювань і сприяє підвищенню ефективності їх лікування [12].

Тонзилектомія є загальноприйнятою та стандартизованою у більшості країн процедурою. Незважаючи на це, існують значні міжнародні (130-850 на 100 000 населення) і регіональні коливання у частоті її виконання. Ф.О. Тишко зі співавторами [13] вказують на різке скорочення в останній час числа виконаних тонзилектомій та зростання кількості хірургічних втручань з приводу паратонзиллярних абсцесів. Існує можливість прямого зв'язку між цими спостереженнями.

Тенденція до скорочення числа виконаних тонзилектомій відображається як у вітчизняних, так і в закордонних дослідженнях. За оцінками деяких авторів, у Сполучених Штатах в 1959 р. було виконано 1 400 000 операцій з приводу видалення мигдаликів, близько 500 000 – в 1979 р. і 250 000 на рік – на протязі останніх 10 років [14]. В Німеччині в період з 2006 по 2013 рр. тонзилектомію було виконано у 833 896 пацієнтів. Щорічне число виконаних тонзилектомій постійно знижувалося з 120 993 в 2006 р. до 84 332 процедур – у 2013 р. [15]. За даними дослідження Juul та співавторів [16], у Данії загальна кількість виконаних тонзилектомій зменшилась з 155,7 на 100 000 мешканців у 1991 р. до 129,4 на 100 000 мешканців – у 2012 р..

Досить високим зберігається рівень частоти виконання тонзилектомій у південній Африці. Показник тонзилектомії в приватному секторі охорони здоров'я у південній Африці становив 1 888 на 100 000 чоловік в 2012 р. У 2013 р. цей показник знизився до 1 755 на 100 000 населення [17]. Такий високий у порівнянні з міжнародними тенденціями показник не може пояснюватися відмінностями в клінічній необхідності виконання або різницею у регіональній захворюваності. Найвірогідніше, тут мають місце відмінності в навчанні і клінічній практиці лікарів, а також соціальні та сімейні чинники.

На тлі переважання консервативних методів лікування і зниження числа тонзилектомій, відмічається поширення рециди-

вуючого тонзиліту і його ускладнень. Ця тенденція відповідає даним літератури, за якими при зниженні хірургічної активності в тактиці лікування рецидивуючого тонзиліту в останні роки в 3 рази зросла частота місцевих гнійно-запальних і тонзилогенних ускладнень з боку серцево-судинної системи і нирок [11].

Сучасна отоларингологія має у своєму розпорядженні широкий вибір методик тонзилектомії, які відрізняються методом впливу на мигдалини, об'ємом крововтрати, вираженістю післяопераційного больового синдрому і тривалістю періоду відновлення.

Усі методи тонзилектомії умовно розділяють на «холодні» та «гарячі». «Холодні» методи (без використання тепла) включають класичну інструментальну дисекцію, часткову тонзилектомію з використанням мікродебридера, гармонійного скальпеля та кріохірургію. «Гарячі» методи включають застосування електрокаутера, лазерного та радіочастотного методів.

Класична інструментальна дисекція (екстракапсулярна тонзилектомія) – найбільш широко застосовувана методика, яка виконується як з місцевим, так і з загальним знеболенням. Українські оториноларингологи в більшості випадків виконують саме класичну двосторонню тонзилектомію. Даний вид операції з використанням традиційного інструментарію також досить часто використовується і за кордоном.

Метод видалення тканин мигдалин за допомогою ультразвукового скальпелю базується на використанні височастотних ультразвукових коливань (55 000 за секунду). Енергія звукових коливань перетворюється в ефект розсічення і коагуляції, в зв'язку з чим зникає необхідність використання додаткового інструментарію для гемостазу. При цьому температура навколишніх тканин сягає близько 80° С, що викликає мінімальні пошкодження навколишніх тканин та малу крововтрату [18].

Застосування інфрачервоного лазера (метод термічного зварювання) характеризується мінімальним набряком тканин і кровотечею. Виконується з місцевим знеболенням. Використання неодимового лазера дозволяє контактним і безконтактним методом з використанням комутаційного режи-

му випромінювання видалити мигдалики і виконати лазерний гемостаз, що забезпечує безкровність хірургічного втручання [19].

Застосування вуглецевого лазера (випаровування, вапоризація мигдалика) – має ті ж переваги, що і інфрачервоний лазер. Ця технологія дозволяє не тільки зменшити розмір мигдалика, але і усунути всі кишені в її товщі. Даний метод дозволяє виконання лазерної лакунотомії, лазерної деструкції поверхні мигдалика, лазерної тонзилотомії. Ця методика рекомендується для лікування обструкції дихальних шляхів при гіпертрофії мигдаликів, однак застосування її для екстракапсулярного видалення мигдаликів є сумнівним. Є дослідження, що вказують на більш довгий реабілітаційний період та більш виражені больові відчуття в післяопераційному періоді [20-23].

Використання мікробридера для тонзилектомії. Цей метод засновано на застосуванні пристрою, що обертається зі швидкістю 6000 обертів на хвилину та зрізає м'яку тканину мигдаликів «лезом» і одночасно видаляє зрізані ділянки у відсмоктувач. Даний метод можна застосовувати для часткового (інтракапсулярного) видалення мигдаликів, при якому залишається капсула мигдалика [24].

Кріохірургія – вплив холодом з температурними параметрами нижче порога кріостійкості тканини, що призводить до некротизації охолоджених ділянок тканини. При кріохірургії тканина і її функції не відновлюються. Завдяки безкровності і помірним больовим відчуттям ця операція набула поширення. Абсолютних протипоказань до локального заморожування мигдаликів немає. Відносним протипоказанням є наявність паратонзиллярних абсцесів в анамнезі. Також недоцільним є виконання кріодеструкції пацієнтам з гіпертрофією мигдаликів III ступеня, так як для глибокого кріонекрозу таких мигдаликів потрібна більша кількість сеансів, збільшення дози хладагенту і тривалості кріоаплікації, що може призвести до значного набряку тканин, що оточують мигдалики. До можливих ускладнень кріохірургії відносять значний набряк піднебінних дужок, піднебіння і язичка. В даний час цей метод використовується рідше та переважно у пацієнтів, яким звичайне

хірургічне втручання або протипоказано, або пов'язано з високим ризиком ускладнень. Однак деякі закордонні автори вважають, що кріохірургічний метод себе не виправдовує і може використовуватися лише у виняткових випадках. Таке стримане ставлення до кріодеструкції викликано технічними складнощами виконання і труднощами визначення глибини заморожування. Українські оториноларингологи виконують часткову деструкцію піднебінних мигдаликів – кріотонзилотомію. При цьому однократному фізичному впливу виникає деструкція поверхневого шару мигдаликів, а саме рубцево змінених лакун, що блокують самоочищення мигдаликів (так званий «помповий механізм»). Глибокий холод не призводить до рубцевих процесів, і таким чином функція мигдаликів відновлюється [25].

Електрокоагуляція – видалення тканини мигдаликів за допомогою електричного струму високої частоти. Механізм дії полягає в тому, що висока питома потужність тепловиділення в тканині при протіканні по ній струму високої щільності призводить до різкого випаровування внутрішньоклітинної рідини, утворення мікроскопічних бульбашок пару і розриву тканини за рахунок різкого підвищення внутрішньоклітинного тиску. Електрокоагуляції характеризується «зварюванням» тканини за рахунок підвищення температури. У електрохірургії використовується змінний струм, частота струму вибирається в діапазоні від 200-300 кГц до 3-4 МГц. Нижня межа діапазону обумовлена тим, що на частотах нижче 200-300 кГц починає проявлятися нервово-м'язова стимуляція, є можливість впливу на серцево-судинну діяльність. На частотах понад 4 МГц виникають технічні труднощі. Тому верхня межа частот, що використовуються в електрохірургії, не перевищує 3-4 МГц [26].

Монополярна та біполярна високочастотна тонзилектомія. В основі методу лежить використання електричного струму високої частоти (300-400 кГц). Монополярний і біполярний режими електрохірургічного впливу застосовуються як для розсічення тканини, так і для точкової коагуляції, що забезпечує хороший інтраопераційний гемостаз. Метод є найбільш розповсю-

дженим у США. При його застосуванні температура може сягати 300-400 градусів Цельсія, що допомагає гемостазу. Однак, це сприяє більшому тепловому навантаженню прилеглих тканин і, отже, викликає більше больових відчуттів і дискомфорту в післяопераційному періоді [27].

Радіочастотна абляція – видалення мигдаликів за допомогою енергії радіохвиль. Операція проводиться з використанням місцевого знеболення, викликає мінімальні больові відчуття в післяопераційному періоді. Частіше застосовується для зменшення об'єму мигдаликів, ніж для їх повного видалення. Монополярну радіочастотну абляцію проводять шляхом занурення зонда в тканину мигдаликів на протязі 3-4 сеансів. В результаті виникає рубцювання тканини мигдалин і, таким чином, зменшується її розмір [28].

Біполярна радіочастотна абляція або кобляція. Метод базується на перетворенні радіочастотної енергії в іонну дисоціацію.

Під дією плазми в тканинах здійснюється процес дисоціації міжмолекулярних зв'язків, внаслідок розпаду яких утворюються вуглекислий газ, вода то низькомолекулярні продукти, що містять азот. Цей ефект досягається при температурі від 40°C до 70°C, що зменшує термічний вплив на тканини. Потрібна загальне знеболування, однак операція супроводжується мінімальною травматизацією тканин, характеризується коротким відновним періодом і меншою частотою ускладнень [29].

Трансоральна роботизована радикальна тонзилектомія. Це найсучасніша хірургічна процедура, що виконується з використанням робот-асистованої хірургічної системи «da Vinci». Використовується переважно для лікування пухлин мигдаликів. Це мінімально інвазивна хірургія, з високим ступенем точності і безпеки, що, однак, потребує забезпечення досить коштовним обладнанням і на даний час не представлена в Україні.

Література

1. Mathews J, Lancaster J, Sherman I, Sullivan GO. Guillotine tonsillectomy: a glimpse into its history and current status in the United Kingdom. *J Laryngol Otol.* 2002;(116):988-91.
2. McNeill RA. A history of tonsillectomy: two millennia of trauma, haemorrhage and controversy. *Ulster Med.* 1960;(29):59-63.
3. Sargi Z, Younis RT. Tonsillectomy and adenoidectomy techniques: past, present and future. *ORL.* 2007;(69):331-5.
4. Haase FR, Noguera JT. Hemostasis in tonsillectomy by electrocautery. *Arch Otolaryngol.* 1962; 75(2):25-6.
5. Pang YT. Paediatric tonsillectomy: bipolar electrodissection and dissection/snare compared. *J Laryngol Otolaryngol.* 1995;109(8):733-6.
6. Krespi YP, Ling EH. Laser-assisted serial tonsillectomy. *J Otolaryngol.* 1994;(23):325-7.
7. Verma R. Soft tissue shavers in Adenotonsillectomy. *Ind J Otol HN Surg.* 2005;II:452-4.
8. Фейгин ГА, Кузник БИ. Кровотечения и тромбозы при оториноларингологических заболеваниях [Feigin GA, Kuznik BI. Bleeding and thrombosis in ENT diseases]. *Frunze;*1989:256 p. (In Russian).
9. Старосветский АБ. Оптимизация хирургического лечения и послеоперационного ведения больных хроническим тонзиллитом [Starosvetsky AB. Optimization of surgical treatment and postoperative management of patients with chronic tonsillitis [dissertation]. 2005:22 p. (In Russian).
10. Паневин ПА. Оптимизация хирургической тактики при тонзиллярных кровотечениях [Panevin PA. Optimization of surgical tactics at tonsillar bleeding [dissertation]. 2008:22 p. (In Russian).
11. Шумилова НА. Тонзиллэктомия в разных возрастных группах: статистическое исследование [Shumilova N.A. Tonsillectomy in different age groups: statistical study]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya.* 2008;1(32):167-73. (In Russian).
12. Попович ВІ. Хронічний тонзиліт та тонзілогенні захворювання [Popovich VI. Chronic tonsillitis and diseases caused by chronic tonsillitis]. *Zdorov'ya Ukrayini.* 2014;1(25):44-5. (In Ukrainian).
13. Тишко ФО, Гичка СГ, Тишко ДФ, Холоденко ТЮ, Лук'яненко СС. Причинні фактори формування паратонзиліту та паратонзиллярного абсцесу [Tishko FA, Gichka SG, Tishko DF, Kholodenko TYu, Lukyanenko SS. Causal factors of formation of paratonzillitis and paratonzillar abscess]. *Zhurnal vushnyh, nosovyh i gorlovyh hvorob.* 2017;(3-с):121-2. (In Ukrainian).

14. Young JR, Bennett J. History of Tonsillectomy. ENT News. 2004;(13):34-5.
15. Windfuhr JP. Tonsil Surgery in Germany: Rates, Numbers and Trends. Laryngorhinootologie. 2016; 95(Suppl 1):88-109.
16. Juul ML, Rasmussen ER, Rasmussen SHR, Sørensen CH, Howitz MF. A nationwide registry-based cohort study of incidence of tonsillectomy in Denmark, 1991-2012. Clin Otolaryngol. 2018;43 (1):274-84.
17. Douglas-Jones P, Fagan JJ. SAfr Med J. 2016;106 (11):1134-40.
18. Neumann C. Harmonic scalpel tonsillectomy: A systematic review of evidence for postoperative hemorrhage. Otolaryngol head Neck Surg. 2007; 137:378-84.
19. Ozkiriş M, Kapusuz Z, Saydam L. Comparison of three techniques in pediatric tonsillectomy. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. 2012; 269(5):1497-501.
20. Krespi YP, Ling EH. Laser-assisted serial tonsillectomy. J Otolaryngol. 1994;23:325-7.
21. Leong SC, Karkos PD, Papouliakos SM, Apostolidou MT. Unusual complications of tonsillectomy: a systemic review. Am J Otolaryngol. 2007; 28:419-22.
22. Linder A, Markstrom A, Hultcrantz E. Using the carbon dioxide laser for tonsillotomy in children. Int J Pediatr Otolaryngol. 1999;50(1):31-6.
23. Martinez SA, Akin DP. Laser tonsillectomy and adenoidectomy. Otolaryngol Clin North Am. 1987; 20(2):371-6.
24. Du W. Microdebrider vs electrocautery for tonsillectomy: A meta-analysis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2010;74:1379-83.
25. Драгомирецький ВД, Кабанов АВ, Мартынова НГ. Криохирургическое лечение хронического тонзиллита. Методические рекомендации [Dragomiretsky VD, Kabanov AV, Martynova NG. Cryosurgical treatment of chronic tonsillitis. Guidelines]. Odessa;1977:11 p. (In Russian).
26. Maddern BR. Electrosurgery for tonsillectomy. The Laryngoscope. 2012;112:11-3.
27. Bukhari MA, Al-Ammar MA. Monopolar electrodissection versus cold dissection tonsillectomy among children. Saudi Med J. 2007;28(10):1525-8.
28. Hall MDJ. Radiofrequency ablation versus electrocautery in tonsillectomy. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2004;130(3):300-5.
29. Azzawi AA. Coblation tonsillectomy versus traditional tonsillectomy in children. Medical Journal of Babylon. 2014.

Надійшла до редакції 06.08.18

© С.М. Пухлік, В.В. Колесніченко, 2018