

УДК 616-006.04+616.22+616-006.6+616.22-008.5+616-08

І.Д. Костишин<sup>1</sup>, В.Р. Романчук<sup>1</sup>, В.В. Голотюк<sup>1</sup>, Л.М. Скакун<sup>2</sup>, Р.А. Левандовський<sup>3</sup>,  
О.Р. Туманова<sup>2</sup>, А.В. Андрійів<sup>1</sup>, Я.Р. Караван<sup>3</sup>

## РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ НА РАК ГОРТАНІ ПІСЛЯ ЛАРИНГЕКТОМІЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

<sup>1</sup>Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

<sup>2</sup>Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського, Україна

<sup>3</sup>Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**Резюме.** У статті проведено аналіз захворюваності на рак гортані в Україні і США. Незважаючи на те, що гортань відноситься до візуальних локалізацій, проблема діагностики і лікування її злоякісних пухлин на сьогоднішній день залишається великою. Особам із III-IV стадіями захворювання показаний здебільшого хірургі-

чний метод лікування. Ларингектомія супроводжується відсутністю голосу, нюху і смаку, утрудненим диханням. У статті описані рекомендації щодо голосової реабілітації, покращання втрачених функцій.

**Ключові слова:** рак гортані, голос, лікування, реабілітація.

На сьогоднішній день залишається вкрай актуальною проблема пошуку найефективнішого способу відновлення голосової функції у хворих на рак гортані III-IV стадії, які перенесли ларингектомію. Згідно із статистичними даними:

- у 2008 році в Україні рак гортані виявлено у 2351 хворого (чол. – 2246, жін. – 105), померло 1510 осіб. Захворюваність складала 5,1 випадку на 100 тис. населення, смертність – 3,3/100 тис. У перший рік із моменту діагностики померли 30,3 % осіб. Відносний показник 5-річного виживання становить всього 32,1 % [1];

- у 2009 році в Україні рак гортані було виявлено у 2478 хворих (чол. – 2365, жін. – 113), померло 1557 осіб. Захворюваність складала 5,39 випадку на 100 тис. населення, смертність – 3,39/100 тис.;

- у 2010 році в Україні рак гортані виявлено у 2270 хворих (чол. – 2165, жін. – 105), померло 1510 осіб [2].

Таким чином, в Україні за три роки вперше взято на облік 7099 хворих на рак гортані, з яких у середньому 50 % отримали хірургічне лікування.

У США у 2008 році діагностовано 12250 хворих на рак гортані (чол. – 9680, жін. – 2570), померли 3670 осіб, показник 5-річного виживання знаходиться на рівні 65 %.

У світі щороку реєструють понад 100 тис. нових хворих на рак гортані, які, однак, становлять менше 1 % від загальної кількості випадків злоякісних захворювань. При виявленні новоутвору на ранній стадії отримують хороші результати лікування. Загальнопоширеними симптомами раку гортані є: хрипота, частий сухий кашель, утруднене ковтання, біль у глотці і вусі [3].

На рак гортані частіше хворіють чоловіки, проте за останні десятиріччя захворювання все частіше реєструють і в жінок. Причина виникнення цієї форми раку до кінця не вивчена, проте простежується чіткий зв'язок із курінням, вживанням алкоголю.

*Лікування хворих на рак гортані.* Залежно від того, на якій стадії була виявлена хвороба, для лікування застосовують: променеву терапію, хі-

міотерапію, хірургічне втручання або поєднують ці методи лікування. Якщо первинна пухлина займає дві-три анатомічні ділянки гортані, або якщо утворилася рецидивна пухлина після хіміопротерапевтичної терапії, то найімовірнішим об'ємом хірургічного втручання буде ларингектомія [3, 6].

При ларингектомії в пацієнта повністю видаляють гортань і надгортанник. Окрім функцій забезпечення голосу, ці органи відіграють велике значення в захисті легень. Коли людина ковтає їжу або рідину, гортань і надгортанник «закривають» трахею. Якщо їх видалити, то знадобиться інший спосіб захисту трахеї і дихальних шляхів. Щоб добитися цього, хірург назавжди розділяє дихальне горло і стравохід. При цьому формують постійну трахеостому, тобто підшивають трахею до шкіри передньої поверхні шиї і пацієнт тоді дихає лише через цей отвір. Їжу пацієнт приймає через рот. Таким чином, хірургічним шляхом розділяють функції дихання і прийому їжі.

*Втрата голосу.* Зазвичай пацієнт після ларингектомії втрачає голос [4]. Але це не означає, що він більше ніколи не зможе говорити. Він однаково здатний беззвучно вимовляти приголосні й голосні, а його співрозмовник може до певної міри читати «по губах». Для спілкування пацієнт також використовує ручку, щоб написати на папері текст, який він хоче сказати [5].

Втрата голосу є травмою як для пацієнта, так і для його рідних. Адже голос є частиною особистості, який дозволяє виражати думки і відчуття, спілкуючись з іншими людьми. Тепер пацієнти, що перенесли операцію ларингектомії, мають всі шанси відновити свій голос. Тисячі пацієнтів підтверджують це своїм власним голосом [5, 6, 7].

*Утруднення дихання.* Втрата голосу є не єдиним наслідком операції ларингектомії. Пацієнти також стають схильними до різних ускладнень з боку легенів, оскільки людина вдихає повітря напряму через трахеостому, тобто повітря більше не проходить через ніс і верхні дихальні шляхи. Ми зазвичай не замислюємось про те, що ніс і верхні дихальні шляхи виконують ряд важливих

функцій. Вони є ефективними тепло- і вологообмінниками, які нагрівають повітря до 36° С і зволожують його до 98 % у процесі того, як воно надходить у легені. Ніс фільтрує повітря, він забезпечує відчуття нюху і допомагає відчувати смак. Простір між носом і легенями створює невеликий опір, що є важливим чинником для максимального притоку повітря.

Після ларингектомії дихання стає поверхневим, а вдихуване повітря сухим, холодним і нефільтрованим, що робить дихальну систему пацієнта дуже сприйнятливою до негативних чинників навколишнього середовища. Як правило, пацієнтів більшою мірою починають турбувати кашель і мокротиння, є схильність до простудних захворювань [8]. Проте на сьогоднішній день існують ефективні засоби профілактики даних ускладнень.

*Нюх і смак.* Після ларингектомії відчуття нюху і смакові відчуття теж притуплюються. Відбувається це тому, що через нюховий епітелій носа повітря більше не проходить. Нюховий епітелій відповідає за виявлення запахів та забезпечення смакових відчуттів (смак залежить від нюху). Існують способи, як навчитися знову відчувати запах і смак. Відновлення цих функцій має стати важливою частиною процесу реабілітації пацієнта, оскільки, не маючи нюху, людина не може вчасно відчутти небезпеку, наприклад, запах газу або диму. Людина прагне повернути смакові відчуття, оскільки здатність насолоджуватися їжею є важливим чинником якості нашого життя [9].

*Способи відновлення голосу.* Вперше ларингектомія виконана в 1873 році у Відні. З тих пір розроблені безліч способів відновлення голосу, включаючи створення штучної гортані. Відомо, що деякі перші зразки цього пристрою давали непоганий результат у вигляді відновлення голосу, проте, виникали проблеми з просочуванням їжі і рідини в дихальне горло і легені, що з часом призводило до розвитку пневмонії. Тепер існують хірургічні і нехірургічні способи голосової реабілітації після ларингектомії [7, 10]. Хірургічні способи відновлення голосу порівняно з нехірургічними є більш простими в засвоєнні для більшості пацієнтів, вони забезпечують тривалі мовні цикли і досить чітку та звичну мову [11, 12, 13, 14].

В основі хірургічних методів відновлення голосу лежить формування трахеально-стравохідної нориці. Основними завданнями такої нориці є: 1) забезпечення майже безперешкодного потоку повітря, що видихається, у напрямку з трахеї до стравоходу/глотки; 2) у період, коли процес мовлення не відбувається, утворення водонепроникної перегородки з метою запобігання надходження їжі і слини зі стравоходу в трахею. Формування такого шунта може супроводжуватися як встановленням голосового протеза, так і складною пластично-хірургічною процедурою, яка дозволяє обійтися без екзогенного протезування [7].

*Трахеостравохідна мова з голосовим протезом.* У всьому світі найбільш поширеним спосо-

бом відновлення голосу після операції ларингектомії є метод, відомий під назвою трахеостравохідне шунтування. Останній дозволяє добитися відновлення фонації у близько 90% хворих, яким він був застосований [15, 16]. Для цього хірург створює трахеостравохідну норицю, в яку вставляє голосовий протез, зокрема Groningen, Eskal-Herrmann, Provox® 1, Provox® 2, Voice-Masters® та ін., що постійно вдосконалюються [17, 18, 19, 20, 21, 22, 23]. Упродовж 90-х років минулого століття точилися дискусії щодо переваг первинного (одразу після ларингектомії) чи відстроченого встановлення голосового протеза. На сьогоднішній день світовим стандартом є первинна імплантація [24, 25, 26], протипоказами до виконання якої є випадки локалізації пухлин із проростанням у трахею, тяжка серцево-легенева чи неврологічна патологія (напр., геміплегія, хвороба Паркінсона) чи небажання хворого [25, 26]. Голосовим протезом є однобічний клапан, який дозволяє повітрю, що видихається, вільно проходити в стравохід, але закриває його в момент ковтання, що запобігає попаданню їжі в трахею. Щоб почати говорити, пацієнтові потрібно лише закрити пальцем отвір трахеостоми в момент видиху. Повітря проходить крізь голосовий протез у стравохід, при цьому створюється звук, який і є новим голосом пацієнта. Потім цей звук можна перетворити в розбірливу мову. Якість голосу залежить від тону і еластичності м'язів стравоходу. Це означає, що на створення хорошого голосу може піти якийсь час, оскільки відразу після операції спостерігається тимчасовий набряк стінок трахеї і стравоходу. Як і при звичайному голосі, у цьому випадку чоловік використовує повітря, що міститься в легенях, і може змінювати гучність і ритм точно так, як і до проведення операції ларингектомії. Для цього потрібно закрити трахеостому і зробити легкий видих [18, 19, 20].

Для оптимального функціонування голосового протеза трахеостомічна трубка повинна володіти певними характеристиками. Вона має пропускати достатньо повітря для вільного дихання, бути достатньо вузькою, щоб її можна було перекрити одним пальцем і повинна швидко відкриватися/видалятися у разі кашлю [27, 28, 29]. Якщо можна, на трахеостому встановлюється спеціальний фільтр для запобігання контакту трахеального вмісту з шкірою пальців при закриванні [30]. Основними перевагами даного методу є те, що його можна застосувати переважній більшості пацієнтів, які перенесли ларингектомію, людина отримує новий голос досить швидко після операції, і цей голос дуже схожий на природний [12, 13, 14]. Крім того, у даному випадку весь об'єм видихуваного, повітря використовується для формування звуку, що робить мовні цикли більш тривалими, голос більш звичним і чітким порівняно зі стравохідним диханням [31].

Проте необхідність закривати трахеостому пальцем під час розмови призводить до певних незручностей. Голосові протези мають обмеже-

ний термін служби. Першою ознакою виходу протеза з ладу є втрата ним функції клапана і, як наслідок, періодична аспірація хворими стравохідного вмісту [32]. Здебільшого протези потребують заміни кожні 4-6 місяців, хоча в окремих випадках можуть виконувати свою функцію роками [18, 19, 23, 32, 33, 34, 35]. Процедура заміни протеза не є складною [36, 37], хоча в літературі описані випадки механічної тонкокишкової непрохідності внаслідок заковтування протеза [38] або його аспірації в правий бронх [32]. Основними причинами виходу з ладу протезів є руйнування силікону грибками і бактеріями [39], а також механічне пошкодження під час очистки від нашарувань [16]. В окремих випадках навколо країв протеза відбувається надлишковий розвиток грануляцій, які треба ліквідувати хірургічним шляхом [16].

*Трахеостравохідна мова без голосового протезування.* За останні роки у світі розроблено чимало пластично-хірургічних методик, часто успішних, пов'язаних із формуванням анатомічного клапана в ділянці трахеостравохідного шунта. Так, M. Kobayashi et al. у 2003 році описали автотрансплантацію ілеоцекального клапана в ділянку трахеостравохідного шунта в семи пацієнтів, причому в шести з них вона виявилася вдалою [40]. На сьогодні доступні дані щодо перспективності пересадки фрагмента голодної кишки і комплексу судин із метою анатомічного і функціонального заміщення частини глотки і формування голосової нориці [41, 42, 43]. У 1994 році Maier H. et al. запропонували методику переміщення фрагмента великого грудного м'яза з фасцією на ніжку в ділянку трахеостравохідного шунта, при формуванні якого використовували також резидуальну слизову оболонку нижніх відділів глотки [44, 45]. Інші автори використали шкірно-фасціальний клапоть для формуванні епітелізованого каналу, який сполучав між собою трахею і глотку в ділянці кореня язика [46]. Загалом, вказані вище і подібні їм пластично-хірургічні методики є дороговартісними і складними до виконання, тому широкого розповсюдження не набули.

*Стравохідний голос.* Даний метод після спеціального навчання використовують багато пацієнтів, у тому числі у випадках, коли з тих чи інших причин їм не проведена чи протипоказана хірургічна реабілітація [47]. Голос утворюється, коли людина заковтує повітря в стравохід і випускає його назад. У результаті виходить «відригуючий» звук, який перетворюється на членороздільні слова. Не всі люди, що перенесли ларингектомію, здатні оволодіти цією технікою. Але якщо все ж таки людина зможе оволодіти цією методикою, то це дозволяє завжди говорити без застосування рук. Відомі випадки, коли люди, маючи імплантований голосовий протез, досконало оволодівали методикою стравохідного голосу, що в подальшому дозволило їм відмовитись від використання протеза і видалити його.

*Електрогортань.* Ще один альтернативний спосіб відновлення голосу за допомогою вібраую-

чого електронного апарата, який називається електрогортанню. Апарат прикладають до шиї або щоки, а він вже перетворює коливання м'язів дна порожнини рота в голос. Новітні досягнення електроніки дозволяють надавати синтезованому голосу індивідуальних відтінків [48, 49, 50]. Крім того, на етапі клінічних досліджень перебуває електронний голосовий пристрій, який призначений для імплантації в м'язи шиї [49].

*Як відновити відчуття нюху і смаку?* Як згадувалося раніше, здатність відчувати запахи і смак є одним із найважливіших чинників повсякденного життя людини. Тому, коли ці функції погіршуються в результаті операції ларингектомії, завданням реабілітації є їх відновлення.

Багато пацієнтів, бажаючи повернути нюх, навчилися «ввічливо позіхати». Це відносно проста техніка, при якій опускання і підйом нижньої щелепи здійснюють не розмикаючи губ. При цьому в ротовій порожнині утворюється вакуум, який згодом виштовхує повітря в ніс. Також існує спосіб «спробувати повітря на смак», впускаючи повітря всередину через рот і глотку, а потім видихаючи його через ніс [51].

Що стосується смаку, то він частково може бути відновлений природним чином за допомогою техніки «ввічливого позіхання», а також при прийомі гарячої їжі, оскільки її тепло піднімається в носові пазухи. Жування – ще один ефективний спосіб поліпшення смакових здібностей. Якщо ретельно пережовувати їжу, повітря, що знаходиться в ротовій порожнині, рухатиметься інтенсивніше і буде підніматися в носові пазухи.

*Як жити далі?* У світі налічується декілька сотень тисяч ларингектомованих пацієнтів. У багатьох країнах є групи підтримки осіб, що були прооперовані, або так звані «голосові клуби», які є могутньою опорою для пацієнтів і допомагають справитися з післяопераційними ускладненнями. «Голосові клуби» проводять регулярні зустрічі, під час яких пацієнт може поділитися своїми думками і досвідом, а також почерпнути щось корисне з ідей і досвіду подібних до нього людей. Крім того, такі зустрічі є ефективним способом дізнатися про новітні дослідження, технології або пристрої [10, 11, 52, 53].

### Література

1. Рак в Україні, 2008-2009. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби // Бюлетень національного канцер-реєстру України. – Київ, 2010. – № 11. – С. 40-41.
2. Рак в Україні, 2009-2010. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби // Бюлетень канцер-реєстру України. – Київ, 2011. – № 12. – С. 45-46.
3. Галайчук І.Й. Клінічна онкологія. Частина I: посібник / І.Й. Галайчук. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – 276 с.
4. Боенко С.К. Восстановление голоса после ларингэктомии: [обзор] / С.К. Боенко, В.В. Толчинский, Н.Г. Мироненко // Ж. вух. нос. і горл. хвороб. – 2006. – № 3. – С. 69-79.

5. Поварова И.А. Психологический статус больных после резекции или экстирпации гортани вследствие онкологического заболевания / И.А. Поварова // Рос. оториноларингол. – 2002. – № 15. – С. 53-54.
6. Обследование и лечение больных с первично-множественными злокачественными опухолями органов дыхания / В.П. Харченко, А.А. Гваришвили, Н.А. Елтышев [и др.] // Вестн. РНЦПР МЗ. – 2006. – № 3. – С. 12-15.
7. Koscielny S. Restorative procedures in cases of impaired voice function following complete laryngectomy / S. Koscielny // *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* – 2005. – № 4. – Doc. 16.
8. Толчинский В.В. Первый опыт применения голосовых протезов после ларингэктомии / В.В. Толчинский, Н.Г. Мироненко, И.В. Мухина // Ж. вуш. нос. і горл. хвороб. – 2004. – № 5. – С. 200-201.
9. Мироненко Н.Г. Реабилитация голосовой функции после удаления гортани по поводу рака III-IV стадии заболевания / Н.Г. Мироненко // Питання експерим. та клін. мед. – 2004. – Т. 1, № 8. – С. 140-145.
10. Реабілітація голосової функції у хворих після ларингектомії / [О.О. Галай, С.Г. Бондаренко, В.В. Савран та ін.]: матеріали XI з'їзду онкологів України.– К., 2006. – С. 44.
11. Ковтун Л.П. Реабилитация голосовой функции у больных раком гортани III- IV стадий при хирургическом лечении / [Л.П. Ковтун, С.Н. Тымчук, А.В. Ковтуненко]: матеріали XI з'їзду онкологів України.– К., 2006.– С. 50.
12. Acoustic analysis of the voice in phonatory fistuloplasty after total laryngectomy / M.R. Arias, J.L. Ramon, M. Campos [et al.] // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2000. – № 122. – P. 743-747.
13. Aerodynamics of esophageal voice production with and without a Groningen voice prosthesis / H.K. Schutte, G.J. Nieboer [et al.] // *Folia Phoniatr Logop.* – 2002. – № 54. – P. 8-18.
14. Postlaryngectomy voice rehabilitation: state of the art at the millennium / D.H. Brown, F.J. Hilgers, J.C. Irish [et.al.] // *World J. Surg.* – 2003. – № 27. – P. 824-831.
15. Long-term results of vocal rehabilitation after total laryngectomy with the low-resistance, indwelling Provox voice prosthesis system / F.J. Hilgers, A.J. Balm [et al.] // *Clin. Otolaryngol.* – 1993. – № 18. – P. 517-523.
16. Koscielny S. Chirurgische Möglichkeiten der Stimmrehabilitation / S. Koscielny // *Ärztbl Thüring.* – 2000. – № 9. – P. 499-502.
17. Herrmann I.F. Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie / I.F. Herrmann // *Laryngorhinootologie.* – 1999. – № 78. – P. 57-68.
18. Long-term results of VoiceMaster voice prosthesis use in laryngectomized patients / S.E. Eerenstein, P.F. Schouwenburg [et al.] // *Acta Otolaryngol.* – 2003. – № 123. – P. 655-660.
19. Comparison of voice characteristics following three different methods of treatment for laryngeal cancer / E.C. Eksteen, J. Rieger, M. Nesbitt [et al.] // *J. Otolaryngol.* – 2003. – № 32. – P. 250-253.
20. The long-term indwelling tracheoesophageal prosthesis for a laryngeal voice rehabilitation / D. Graville, N. Gross, P. Andersen [et al.] // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1999. – № 125. – P. 288-292.
21. Postlaryngectomy voice restoration using a voice prosthesis: a single institution's ten-year experience / A.A. Makitie, R. Niemensivu, A. Juvas [et al.] // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 2003. – № 112. – P. 1007-1010.
22. Voice rehabilitation following larynx extirpation using the Groningen button / H.J. Rosingh, H.F. Mahieu, A.A. Annys [et al.] // *Ned Tijdschr Geneesk.* – 1991. – № 135. – P. 1315-1318.
23. Conversion from a non-indwelling to a Provox 2 indwelling voice prosthesis for speech rehabilitation: comparison of voice quality and patient preference / A.C. Vlantis, R.T. Gregor, H. Elliot [et.al.] // *J. Laryngol. Otol.* – 2003. – № 117. – P. 815-820.
24. Seinsch W. Laryngektomie ein auslaufendes Therapieverfahren? / W. Seinsch // *Laryngorhinootologie.* – 2001. – № 80. – P. 674-676.
25. Primary speech restoration at laryngectomy by insertion of voice prosthesis – 10 years experience / V.H. Balle, L. Rindso, J.C. Thomsen [et al.] // *Acta Otolaryngol. Suppl.* – 2000. – № 543. – P. 244-245.
26. Stafford F.W. Current indications and complications of tracheoesophageal puncture for voice restoration after laryngectomy / F.W. Stafford // *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2003. – № 11. – P. 89-95.
27. Surgical voice restoration following ablative surgery for laryngeal and hypopharyngeal carcinoma / I. Ahmad, B.N. Kumar, K. Radford [et al.] // *J. Laryngol. Otol.* – 2000. – № 114. – P. 522-525.
28. Lewin J.S. Nonsurgical management of the stoma to maximize tracheoesophageal speech / J.S. Lewin // *Otolaryngol Clin North Am.* – 2004. – № 37. – P. 585-596.
29. The influence of stoma occlusion on aspects of tracheoesophageal voice / C.J. As van, F.J. Hilgers [et al.] // *Acta Otolaryngol.* – 1998. – № 118. – P. 732-738.
30. Multicenter study assessing effects of heat and moisture exchanger use on respiratory symptoms and voice quality in laryngectomized individuals / A.H. Ackerstaff, D. Fuller, M. Irvin [et al.] // *Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2003. – № 129. – P. 705-712.
31. Max L. Vocal capacities in esophageal and tracheoesophageal speakers / L. Max // *Laryngoscope.* – 1996. – № 106. – P. 93-96.
32. Welches System zum Stimmprothesenwechsel - Provox 1 oder Provox 2? / S. Koscielny,

- B. Bräuer [et al.] // Otorhinolaryngol Nova. – 2000. – № 10. – P. 85-86.
33. Schultz-Coulon H.J. Nachsorge von laryngektomierten Patienten mit Stimmprothesen / H.J. Schultz-Coulon // HNO. – 1993. – № 41. – P. 597-608.
34. Success and predictability of provox prosthesis voice rehabilitation / M.A. Hotz, A. Baumann, I. Schaller [et al.] // Arch Otolaryngol Head Neck Surg. – 2002. – № 128. – P. 687-691.
35. Voice prostheses: long-term follow-up retrospective study (three- to sixteen-year follow-up of 22 patients) / C. Trussart, G. Lawson, M. Remacle [et al.] // Rev. Laryngol. Otol. Rhinol. (Bord). – 2003. – № 124. – P. 299-304.
36. Blom E.D. Tracheoesophageal voice restoration: origin-evolution-state-of-the-art / E.D. Blom // Folia Phoniatri Logop. – 2000. – № 52. – P. 14-23.
37. The VoiceMaster voice prosthesis for the laryngectomized patient / P.F. Schouwenburg, S.E. Eerenstein, W. Grolman [et al.] // Clin. Otolaryngol. – 1998. – № 23. – P. 555-559.
38. Mechanischer Ileus durch Provox2-Stimmprothese-Beschreibung einer „iatrogenen“ enteralen Komplikation nach Stimmprothesenwechsel / O. Hiltmann, M. Buntrock, R. Hagen [et al.] // Laryngorhinootologie. – 2002. – № 81. – P. 890-893.
39. The Provox voice prosthesis and Candida albicans growth: a preliminary report of clinical, mycological and scanning electron microscopic assessment / B. Natarajan, M.D. Richardson, B.W. Irvine [et al.] // J. Laryngol. Otol. – 1994. – № 108. – P. 666-668.
40. New surgical technique for primary and secondary voice restoration using a free ileocecal patch graft after total laryngectomy / M. Kobayashi, N. Onozuka, A. Fukuda [et al.] // Surg Today. – 2003. – № 33. – P. 817-822.
41. Eine neue Methode zur Stimmrehabilitation: Neuglottis aus Dünndarm / R. Roka, H. Piza, K. Ehrenberger [et al.] // Langenbecks Arch Chir. – 1985. – № 366. – P. 145-147.
42. Talking jejunum: a new, safe technique for voice reconstruction using free-jejunum transfer / H.C. Chen, H. Patel, Y.C. Chen [et al.] // Aydin Plast Reconstr. Surg. – 2003. – № 111. – P. 336-340.
43. Further experience with tracheojejunal shunt speech after pharyngolaryngoesophagectomy / M. Kinishi, M. Amatsu, S. Tahara [et al.] // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 2001. – № 110. – P. 41-44.
44. Chirurgische Stimmrehabilitation nach Laryngektomie durch eine Modifikation des Verfahrens nach Asai / H. Maier, H. Weidauer [et al.] // HNO. – 1999. – № 42. – P. 99-103.
45. Hagen R. Laryngoplasty with a radialis pedicle flap from the forearm: a surgical procedure for voice rehabilitation after total laryngectomy / R. Hagen // Am. J. Otolaryngol. – 1990. – № 11. – P. 85-89.
46. Voice rehabilitation in laryngectomees: comparison of daily-life performance of 4 types of alaryngeal speech / T.L. Tsai, S.Y. Chang, Y.C. Guo [et al.] // J. Chin. Med. Assoc. – 2003. – № 66. – P. 360-363.
47. Enhancement of electrolaryngeal speech by adaptive filtering / C.Y. Espy-Wilson, V.R. Chari, J.M. MacAuslan [et al.] // J. Speech Lang. Hear. Res. – 1998. – № 41. – P. 1253-1264.
48. Design and implementation of a hands-free electrolarynx device controlled by neck strap muscle electromyographic activity / E.A. Goldstein, J.T. Heaton, J.B. Kobler [et al.] // IEEE Trans Biomed Eng. – 2004. – № 51. – P. 325-332.
49. Enhancement of electrolarynx speech using adaptive noise cancelling based on independent component analysis / H.J. Niu, M.X. Wan, S.P. Wang [et al.] // Med. Biol. Eng. Comput. – 2003. – № 41. – P. 670-678.
50. Voice rehabilitation after total laryngectomy. The Goteborg experience / N. Sandberg, E. Söderpalm, P. Svensson [et al.] // Logopedics Phoniatrics Vocology. – 1992. – Vol. 17, Issue 3. – P. 163-167.
51. Comprehensive rehabilitation after total laryngectomy is more than voice alone / F.J. Hilgers, A.H. Ackerstaff [et al.] // Folia Phoniatri Logop. – 2000. – Vol. 52, № 1-3. – P. 65-73.
52. Voice restoration following total laryngectomy by tracheoesophageal prosthesis: Effect on patients' quality of life and voice handicap in Jordan / A.Y. Attieh, J. Searl, N.H. Shahaltough [et al.] // Health Qual Life Outcomes. – 2008. – Vol. 6. – P. 26.

## РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЛАРИНГЭКТОМИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*И.Д. Костышин, В.Р. Романчук, В.В. Голотюк, Л.М. Скакун, Р.А. Левандовский,  
О.Р. Туманова, А.В. Андриив, Я.Р. Караван*

**Резюме.** В статье проведен анализ заболеваемости на рак гортани в Украине и США. Несмотря на то, что гортань относится к визуальным локализациям, проблема диагностики и лечения ее злокачественных опухолей на сегодняшний день остается существенной. Больным с III-IV стадиями заболевания показан в основном хирургический метод лечения. Ларингэктомия сопровождается отсутствием голоса, обоняния и вкуса, затрудненным дыханием. В статье описываются рекомендации относительно голосовой реабилитации, улучшения утраченных функций.

**Ключевые слова:** рак гортани, голос, лечение, реабилитация.

## REHABILITATION, OF PATIENTS WITH LARYNGEAL CANCER FOLLOWING LARYNGECTOMY (A REVIEW OF LITERATURE)

*I. D. Kostyshyn, V.R. Romanchuk, V.V. Holotyiuk, L.M. Skakun, R.A. Levandovskyi,  
O.R. Tumanova, A.V. Andriiv, Ya.R. Karavan*

**Abstract.** The morbidity rate indices with cancer of larynx in Ukraine and the USA have been analyzed in the paper. In spite of the fact that the larynx belongs to visual localizations, the problem of diagnostics and treatment of its malignant

tumours remains great nowadays. The surgical method of treatment is mostly indicated to patients, suffering from the III<sup>d</sup>-IV<sup>th</sup> stages of disease. Laryngectomy is accompanied with the absence of voice, senses of smell and taste, laboured breathing. Recommendations, concerning vocal rehabilitation, an improvement of the lost functions are described in the paper.

**Key words:** laryngeal cancer, voice, treatment, rehabilitation.

National Medical University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)  
State Medical University Named after I.Ya. Horbachevs'kyi (Ternopil, Ukraine)  
Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine)

Рецензент – доц. О.П. Пересунько

Buk. Med. Herald. – 2012. – Vol. 16, № 3 (63), part 1. – P. 214-219

Надійшла до редакції 05.07.2012 року

© І.Д. Костишин, В.Р. Романчук, В.В. Голотюк, Л.М. Скакун,  
О.Р. Туманова, А.В. Андрійв, Я.Р. Караван, 2012

УДК 616.8-006-036.2:470.42

*С.Ю. Кравчук, О.І. Івашук, А.О. Гонца, В.В. Шульгіна*

## ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НЕЙРООНКОЛОГІЧНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**Резюме.** Досліджена нейроонкологічна захворюваність населення Чернівецької області. Проведено аналіз розповсюдженості пухлин головного мозку залежно від різних чинників.

**Ключові слова:** пухлина, головний мозок.

**Вступ.** Проблема пухлин головного мозку є однією з провідних у сучасній онкології, що пов'язано з ростом нейроонкологічної захворюваності, високою летальністю та ступенем інвалідизації хворих. Частота пухлин головного мозку варіює від 8,0 до 14,0 на 100 тис. населення за рік і за даними різних епідеміологічних досліджень має тенденцію до подальшого зростання. Так, за даними CBTRUS (Central Brain Tumor Registry of the United States), у 1990 році захворюваність первинними пухлинами головного мозку становила 8,2 на 100 тис. населення, у 1995 році – 10,9, у 2000 році – 12,8, у 2003 році – 14,0 на 100 тис. населення [5, 6].

Суттєвий ріст захворюваності пухлинами головного мозку пов'язаний певною мірою з покращанням можливості їх виявлення із впровадженням у клінічну практику та широким розповсюдженням таких сучасних методів променевої діагностики, як комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія [1, 2]. Для аналізу діяльності та покращання онкологічної допомоги населенню необхідний аналіз показників нейроонкологічної захворюваності населення Чернівецької області. Крім того, недостатньо дослідженим є питання морфологічної розповсюдженості пухлини головного мозку, зокрема латералізації процесу, що може бути пов'язане з впливом випромінювання мобільних телефонів [7].

**Мета дослідження.** Вивчити розповсюдженість пухлин головного мозку залежно від різних чинників: вікового, гендерного, урбаністичного, а також морфологічного фактору, зокрема локалізації процесу.

**Матеріал і методи.** Проведений статистичний аналіз історій хвороб та амбулаторних карток 112 осіб із пухлинами головного мозку, що перебували на лікуванні та обліку в Чернівецькому обласному онкологічному диспансері з 2007 по 2011 роки. Пухлини мозку виявляли за допомогою МРТ, КТ, а також під час патологоанатомічного розтину.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Серед досліджених 112 пацієнтів дорослі становили 92 % (103 випадки), діти і підлітки – 8 % (9 випадків). Враховуючи відносно незначну кількість спостережень, це відповідає показникам у різних державах: в Україні – 3,7-4,1 %, США – 2,3-2,7 %, Західній Європі – 2-5 %, Японії – 2-3,4 %. З урахуванням усіх пухлин, що знаходяться в компетенції нейрохірургів, частота пухлин ЦНС у дітей у світі становить 3-5 % і має тенденцію до зростання.

Проведення МРТ та нейросонографії головного мозку плода дозволяють виявляти новоутворення головного мозку вже у фетальному періоді і планувати хірургічне лікування ще до народження дитини. У молодшій віковій групі спостерігається збільшення кількості злоякісних пухлин, що перевищує 50 % спостережень і має тенденцію до зростання. При цьому пухлини часто досягають великих розмірів, відсутня специфічна симптоматика мозкового онкологічного ураження, що ускладнює ранню діагностику, швидко настає декомпенсація стану, виникають складності із застосуванням хіміо- і променевої терапії [3].

За нашими спостереженнями, з віком хворих відзначається збільшення кількості вторинних