

УДК 616.22-006:621.791.76/79-089

Р.А. АБИЗОВ¹, А.О. БСЛОУСОВА², Н.В. БОЖКО², С.С. САМОЙЛЕНКО¹

**ПЕРЕВАГИ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ
В ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА РАК ГОРТАНІ
(10 РОКІВ ДОСВІДУ)**

*¹Каф. оториноларингології (зав. – проф. В.В. Шкорботун)**НМАПО імені П.Л. Шупика**(ректор – акад. НАМН України, проф. Ю.В. Вороненко);**²ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України»**(дир. – акад. НАМН України, проф. Д.І. Заболотний)*

Рак гортані, на жаль, на сьогоднішній день є поширеним онкологічним захворюванням, питома вага якого коливається в межах 5-8 % від загальної кількості онкологічних процесів [1, 7, 8, 17, 18], а питома вага злоякісних новоутворень ЛОР-органів становить 7,5-8 % від усіх аналогічних захворювань в інших органах [1, 8]. За даними європейських дослідників, рак гортані займає перше місце серед пухлин ЛОР-органів: в Іспанії – 60,6 %; у Німеччині – 44,5 %; Росії – 40-60 %, і захворюваність на цю патологію, на жаль, має тенденцію до зростання. Не є винятком й наша країна. В Україні за останні 10 років кількість онкохворих зросла в 1,6 рази. За даними канцерреєстру України, щороку захворюють на рак до 160 000 осіб, що становить 0,32 % населення країни, і вмирають від злоякісного процесу – близько 100 000 хворих (0,2 %). У порівнянні зі США виявляється, що з 247 млн. мешканців там щороку злоякісними новоутвореннями вражаються 50 000 чоловік, що становить лише 0,02 % населення країни.

Спостереження за динамікою ЛОР-онкозахворюваності у населення Київської області дозволили проаналізувати структуру злоякісних новоутворень. За питоною вагою перше місце посідає рак гортані, що становить на сьогодні 49,5-51,5 %, причому

максимальна кількість випадків виникнення цього захворювання спостерігалась у 1991 р., тобто через 5 років після аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Це захворювання частіше вражає чоловіків (98,08 %), а в структурі онкологічної захворюваності у чоловіків воно займає 5-е місце [1, 8].

Основними методами лікування хворих на рак гортані є хірургічний, променевий і комбінований (променевий і хірургічний) [1, 8, 17]. Поступово впроваджується хіміотерапія, вивчаються можливості імунотерапії [13]. Разом з тим, основні методи лікування онкологічних процесів взагалі та раку гортані, зокрема, досягли свого апогею: певна межа ефективності, певний ризик можливих ускладнень.

Поява нових, більш ефективних, менш травматичних, удосконалених способів боротьби з цим тяжким недугом вселяють значну надію. Так, в променевому лікуванні поряд з традиційною теле-гама-терапією з'явилися лінійні прискорювачі, гама-ніж [1, 18]. Негативні наслідки хіміотерапії в значній мірі ліквідовуються застосуванням цитостатиків рослинного походження із тихоокеанського та європейського тиса, так звані таксони.

У структурі комбінованого та комплексного лікування чільне місце посідає хіру-

ргічне втручання, так як є найбільш ефективним та радикальним методом лікування [7, 8, 10]. Рівень місцевих ускладнень після операцій з приводу пухлин голови та шиї залишається на сьогодні досить високим і становить 40-50% [1, 7, 8, 10]. Особливо актуально постає проблема неускладненого загоєння ран у онкологічних хворих, у яких розширені хірургічні втручання виконуються, як правило, в патологічно змінених тканинах (опромінених), що створює додаткові труднощі [2].

Розробка нових методик хірургічного втручання, які б дозволили знизити ризик виникнення післяопераційних ускладнень, є актуальним питанням. В хірургічному лікуванні раку гортані (ларингектомії при III-IV стадіях процесу, та реконструктивно-відновлювальних втручань при ранніх стадіях пухлин (I-II)) з'явився новий напрямок – високочастотне електрозварювання (ВЧЕ), що завдає незначний руйнуючий вплив на навколишні тканини [2-5]. В ЛОР-клініці НМАПО ім. П.Л. Шупика з 2006 р. застосовується принципово новий електрозварювальний апарат СК-300М1, який дозволяє робити одномоментно атравматичний розріз та коагуляцію м'яких тканин практично без порушення морфологічної структури тканин. Це досягається за рахунок подачі струму з різними хвильовими характеристиками в певній модуляції при температурі 40-70⁰ С, в результаті чого тканини “зварюються”, але без утворення коагуляційного струпу. Це здійснюється завдяки механізму протеїн-асоційованої електротермічної адгезії тканин [11, 18].

Метод „зварювання” в Україні сьогодні вже використовується у загальній та судинній хірургії, нейрохірургії, пульмонології та хірургії шлунково-кишкового тракту, хірургії сім'явивідних каналів та гінекології, виконуються лапароскопічні операції. Використовується дана методика і в інших регіонах України [6, 9, 11, 12, 14, 15]. В онкологічній практиці електрозварювальні технології застосовуються з 2004 р. на базі Донецького обласного протипухлинного центру. За даними академіка Г.В. Бондаря, який очолює даний заклад, вплив високочастотного струму на пухлину зупиняє її ріст та розповсюдження.

Розробка ВЧЕ технологій почалася з експериментальних досліджень на тваринах. Дослідження проводились на щурах (60 особин) роду *Rattus*, родини *Muridae*, віком 6 міс., масою тіла 250-300 г, довжина тіла – 180-200 мм розводки віварію НМАПО імені П.Л. Шупика, які утримувались на стандартній дієті. 30 щурів перед виконанням хірургічного втручання було опромінено. Опромінення тварин проводилось на дистанційному гамма-терапевтичному апараті типу «РОКУС-М», разова сумарна доза – 6 Гр. На 5-7-у добу спостерігалась променева реакція I ступеню. Хірургічні втручання проводилися в асептичних умовах під знеболенням шляхом введення підшкірно розчину каліпсоу в дозі 2-3 мг/кг.

На череві проводили 2 симетричних розрізи шкіри, підшкірної клітковини та м'яких тканин довжиною 5 см на відстані 2 см один від одного за допомогою скальпелю. У кожній дослідній тварини (опроміненої та неопроміненої) одна з експериментальних ран ушивалась за традиційною методикою – за допомогою стандартного медичного інструментарію накладено вузлуваті шви з шовкових нитей. На другій рані краї з'єднувались за допомогою електрозварювального апарату ЕК-300М1.

Після виведення тварин з експерименту на 1; 7 та 14-у добу із зони післяопераційного рубця брались зразки тканин для морфологічного дослідження, які піддавались стандартній гістологічній обробці. Проводилось спостереження за загоєнням ран за місцевими критеріями: вирішеність гіперемії та набряку в ділянці рани, наявність або відсутність інфільтрації навколишніх тканин та виділень з рани.

Результати експериментального дослідження. На накладання зварювального шву було затрачено від 4 до 6 хв. (в середньому – 5,0±0,7 хв.). Тривалість накладання лігатурних швів в 1,7 рази перевищувала цей час і складала від 6 до 11 хв. (в середньому – 8,5±1,2 хв.).

Найбільший відсоток тварин, у яких рана загоїлась первинним натягом, спостерігався в групі неопромінених щурів, у яких рана закривалась методом зварювання (97%), при накладанні шовкових лігатур цей показник складав 93%. При опроміненні тка-

нин відсоток розвитку місцевих післяопераційних ускладнень (нагноєння, розходження швів) збільшився, але зберігався нижчим при застосуванні електрозварювального апарату (86%) на відміну від ушивання рани (70%).

Макро- та мікроскопічний аналіз процесу загоєння експериментальних ран дослідних тварин свідчить, що методика електрозварювання забезпечує повне та щільне закриття рани з утворенням на її поверхні коагуляційних мас, що сприяє склеюванню її країв, що забезпечує асептичність.

Застосування традиційних шовкових ниток забезпечує механічне закриття рани, але у порівнянні з методикою електрозварювання уповільнює процес репарації та викликає гранулематозне запалення. Опромінення тварин ускладнює формування повного щільного рубця, що зумовлено станом опромінених структурних елементів шкіри, зокрема колагенових волокон.

Надалі дослідження проводили на групі експериментальних тварин – свинях. Використано 10 свиней чоловічої і жіночої статі породи біла господарча вагою від 30 до 40 кг, віком 6 місяців.

Після введення тварини в наркоз в ділянці шиї ретельно вистригали шерсть та відповідну ділянку шкіри обробляли дезінфікуючим розчином (10% розчином повідон-йоду-бетадином). Розріз м'яких тканин проводили за допомогою електрозварювального розпатора та ножиць (робота апарату в автоматичному режимі «КОАГУЛЯЦІЯ» і «РІЗАННЯ») за допомогою електрозварювальних ножиць. Для герметизації середніх та великих судин (діаметром більше 2 мм) застосовували апарат в автоматичному режимі «ЗАЖИМ»: накладали електрозварювальний затискач поперек повздожньої осі судини та фіксували шляхом закривання кремальєри. Надалі з'єднували зварювальним пінцетом слизову оболонку глотки та стравоходу (робота апарату в автоматичному режимі «ЗВАРКА»).

Після виведення тварин з експерименту із зони роботи електрозварювальних інструментів брали зразки тканин для морфологічного дослідження (вирізували шматочки на відстані 0,5 см навколо місця роз'єднання та з'єднання тканин).

Результати експериментальних досліджень. Для накладання зварювального шву було затрачено від 4 до 6 хв. (в середньому – $5,0 \pm 0,7$ хв.). Тривалість накладання лігатурних швів складала від 6 до 11 хв. (в середньому – $8,5 \pm 1,2$ хв.). Створення глотково-стравохідного співустя у свині за традиційною методикою потребувало в 1,7 рази більше часу, ніж з'єднання за допомогою ВЧЕ.

При макроскопічному дослідженні встановлено, що прилегла до розрізу ділянка – блідо-рожевого кольору, ознаки термічного ураження прилеглих тканин та органів відсутні, не було деформації та обуглювання. Слід відмітити відсутність ураження тканин, до яких торкаються бокові поверхні бранш електроінструменту. Електрозварювальний шов мав вигляд білої лінії завтовшки 1 мм. При проведенні перевірки міцності створеного з'єднання встановлено, що середній тиск в момент розриву складав $53,6 \pm 19,8$ мм.рт.ст. При цьому з'єднання, що було виконано за допомогою шовних лігатур, втрачало герметичність при тиску $24,0 \pm 3,2$ мм.рт.ст.

При виконанні ВЧ-електрозварки температура на слизовій оболонці стінки глотки біля електроду не перевищувала 60°C .

Макро- та мікроскопічний аналіз тканин експериментальних ран у свиней свідчить, що методика електрозварювання забезпечує повне та щільне закриття рани з утворенням на її поверхні коагуляційних мас, що сприяє склеюванню її країв та забезпечує асептичність.

Проведене експериментальне дослідження відкриває шлях до широкого застосування ВЧ-електрозварювання в хірургії, так як забезпечує надійний гемостаз при роз'єднанні тканин, а при з'єднанні формується міцний зварювальний шов, що значно скорочує та спрощує технологію виконання хірургічних втручань.

Оцінка результатів застосування ВЧЕ в клінічній практиці проводилась у понад 400 хворих на рак гортані (I-IV стадій). Так, у хворих, яким застосували ВЧЕ (основна група) при відсіканні, розділенні зрощень та мобілізації гортані електрозварювальними ножицями для попередження кровотечі не потрібно було додаткове накладання затис-

качів перед розсіченням, прошивання та перев'язка судин. Гемостаз при розсіканні тканин відбувався за рахунок одномоментного перекриття дрібних судин і при подальшому спостереженні був надійним. В результаті операція виконувалась на «сухому» операційному полі, що значно спрощувало і прискорювало анатомічну орієнтацію в рані. При макроскопічному дослідженні встановлено, що прилегла до розрізу ділянка було блідо-рожевого кольору, ознаки термічного ураження прилеглих тканин та органів відсутні. Звертає увагу відсутність ураження тканин, до яких торкаються бокові поверхні бранш електроінструменту. Застосування електрозварювання для герметизації середніх та великих судин (діаметром більше 2 мм) дозволило швидко провести надійний гемостаз. При макроскопічному дослідженні встановлено, що під час проходження електричного імпульсу стінки судин мали блідо-рожевий колір, були блискучими, не було деформації та обвуглювання.

У хворих контрольної групи, які оперовані за традиційною методикою, розсікання м'яких тканин ший виконувалось за допомогою скальпелю, ножиць або монополярного електрокоагулятора. Використання класичного інструменту потребувало попереднього накладення затискачів та прошивання тканин, що подовжувало час операції та призводило до залишення сторонніх тіл у рані. Застосування електрокоагуляції було обмеженим, так як супроводжувалось термічним ураженням тканин на неконтрольовану глибину, викликало опік та некроз навколишніх тканин. Крім того, монополярна електрокоагуляція дає можливість зупинити тільки капілярну кровотечу та перекрити судину діаметром до 1 мм, а для перекриття більших за діаметром судин необхідні додаткові маніпуляції. Слід відзначити незручність форми-конфігурації робочого інструменту, що спричиняє додаткові труднощі при хірургічному втручанні на ший. Крім того, використання монополярного електрокоагулятора супроводжувалось виникненням диму, налипанням тканин на наконечник інструменту, що утруднювало та подовжувало час виконання хірургічного втручання. При макроскопічному дослідженні тканина та прилеглі зони, що пере-

бували під впливом монополярного коагулятора, мали ознаки термічного ураження і деформації.

Вище наведені особливості електрозварювання дали можливість достовірно ($p < 0,05$) скоротити тривалість ларингектомії в 1,4 рази (тривалість операції за середнім показником в основній групі складала $76,0 \pm 21,6$ хв., в контрольній – $104,0 \pm 20,7$ хв.) та зменшити інтраопераційну кровотрату в 2,8 рази (в основній групі кровотрата в середньому дорівнювала $168,5 \pm 64,83$ мл, в контрольній – $479,1 \pm 72,9$ мл).

В процесі морфологічного дослідження тканин ший, що підлягали дії електрозварювання, виявлено, що зона альтерації відповідає площині аплікації електродів інструменту та не розповсюджується на навколишні структури.

На відміну від електрокоагуляції, метод електротермоадгезії не призводить до глибоких некротичних змін в ділянках тканин, прилеглих до розрізу. Електрозварювання забезпечує надійний судинний гемостаз і призводить, на відміну від використання коагулятора, до формування морфологічно життєздатної судинної культури.

За даними клінічного спостереження за перебігом післяопераційного періоду, на 7-у добу після хірургічного втручання температура тіла в межах норми зафіксована у 90,2 % обстежених основної групи, і лише у 75,5 % – контрольної. В подальшому пацієнти обох груп відзначали значне покращення загального стану, причому тенденція до швидшої стабілізації показників температури тіла зберігалась у пацієнтів основної групи. Так, в основній групі на 10-у добу температуру тіла до 37°C мали 58 чоловік (95,1 %); в контрольній – 50 осіб (87,8%), що на 7,3 % більше. На 14-у добу у 60 пацієнтів основної групи (98,4 %) температура тіла була в межах норми, і тільки у 1 хворого (1,7 %) з вираженими явищами запалення та некрозу післяопераційної ділянки констатовано стійкий субфебрилітет. У контрольній групі нормалізацію температури тіла відмічено у 94,8% хворих, що на 3,6 % менше, ніж в основній.

Бактеріологічний контроль показав, що росту немає або кількість мікроорганізмів нижче 10^5 на 1 г тканини у 44 хворих

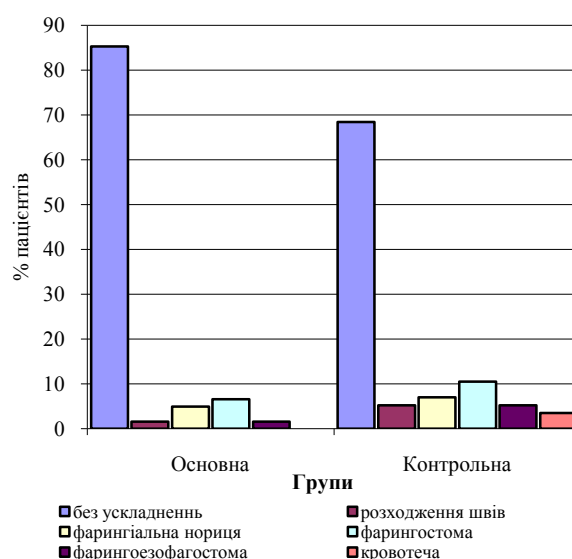
основної групи (72,2 %) та 36 осіб (63,2%) контрольної групи, тобто на 9% менше. Слід зауважити, що статистично достовірної розбіжності в родових відмінностях мікрофлори у хворих основної та контрольної груп не виявлено. Найчастіше виявлялись бактерії кокової групи: серед них стрептококи висівались у 62,5 % обстежених основної групи та у 81,1 % – контрольної; стафілококи – у 62,5 % і 64,2 %, відповідно; нейсерії – у 88,5 % і 84,9 % відповідно, а мікрококи – у 10,2 % пацієнтів основної групи і 9,8 % пацієнтів контрольної групи. Різні види корінебактерій висіяно у 20 % хворих, прооперованих за допомогою електрозварювального апарата, а гриби роду *Candida* – лише у 24,6 % обстежених осіб. У пацієнтів, які прооперовані за традиційною методикою, корінебактерії колонізували рану в 22,7 % випадків, гриби роду *Candida* – в 28,5 %. Із представників інших родин зустрічались ентеробактерії, мораксели, ацинетобактерії, загалом їх кількість становила 3,1 % в основній групі та 3,3 % – у контрольній. Від кожного хворого з обох груп виділялись в середньому 2,5 види бактерій та грибів. У 11 хворих контрольної групи рану колонізували одночасно 5 видів мікроорганізмів, а у 4 пацієнтів виділили навіть по 6 видів.

У осіб основної групи кількість мікроорганізмів в бактеріальних асоціаціях була меншою: у 6 пацієнтів колонізували післяопераційну рану 5 видів, і це була максимально виявлена кількість.

У пацієнтів, у яких мав місце розвиток ускладнень у післяопераційному періоді та загоєння проходило вторинним натягом, зростання мікрофлори та кількість мікробних тіл вище 10⁵ на 1 г тканини визначались у всіх випадках в обох групах.

Реактивні явища в післяопераційній ділянці у пацієнтів основної групи, які прооперовані методом електрозварювання, були помірними. У 85,3 % випадках загоєння проходило первинним натягом (рис.), запальний процес у рані проявлявся слабо: набряк тканин був незначним; вираженої гіперемії не зафіксовано; ексудат, якщо і був, то короткочасно і мав серозний характер; між краями рани – малопомітний шар фібрину, який практично закривав доступ до рани

мікрофлори і уже через добу перетворювався на епітеліальне покриття; рубець був малопомітним. У групі хворих, які прооперовані за традиційною методикою, загоєння рани первинним натягом з вищенаведеними місцевими характеристиками спостерігалось в 68,4 % випадках.



Структура післяопераційних ускладнень у хворих обох груп.

Слід відзначити, що вищезгадані післяопераційні ускладнення розвинулися в 6 випадках (66,7 %) у хворих, які в анамнезі отримали курс променевої терапії. До того ж, 5 (55,6 %) пацієнтів із загальної кількості осіб, у яких загоєння проходило вторинним натягом, мали супутню патологію: ішемічна хвороба серця, хронічний обструктивний бронхіт, хронічний гепатит, цукровий діабет.

У контрольній групі в післяопераційному періоді зафіксовано 18 випадків розвитку місцевих ускладнень та 3 випадки ускладнень загального характеру. Загальні ускладнення були такими: в однієї особи виник алергічний дерматит, у двох хворих розвинулось запалення легень.

Серед хворих, у яких виникли перелічені ускладнення, 11 осіб (61,1 %) пройшли в передопераційному періоді курс променевої терапії і 6 (33,4 %) пацієнтів мали супутню патологію: ішемічна хвороба серця, цукровий діабет та захворювання верхніх дихальних шляхів.

В основній групі на 1-у добу після операції інтенсивність больового синдрому становила від 3 до 5 балів (середнє значення – $3,5 \pm 0,7$), що відповідало характеристикам від слабкого до сильного болю згідно зі шкалою за В. Fishman та співавторів. У контрольній групі цей показник був від 3 до 6 балів (середнє значення $4,94 \pm 0,7$) – відповідно від помірного до різкого суб'єктивного відчуття.

Середні показники інтенсивності болю на 2-у добу після операції в основній групі були $3,28 \pm 0,6$, в контрольній – $4,3 \pm 0,9$. На 7-у добу післяопераційного періоду спостерігалось подальше зменшення больового синдрому аж до його усунення, але відзначалася нерівномірність його зниження у обстежених різних груп. В основній групі ледве відчутний біль був у 54,1 %, легкий – у 18,03 %, у 27,9 % хворих узагалі біль був відсутнім. У групі прооперованих за традиційною методикою больові відчуття у 3 бали (слабкий) залишалися у 12,28 % осіб, легкий біль – у 28,07 %, що в 1,6 рази більше, ніж в основній групі. Ледве відчутний біль реєструвався у 43,86 % осіб контрольної групи, а відсутність болю – у 15,79 %, що у 1,8 рази менше за даний показник в основній групі ($p < 0,05$). Слід зазначити, що больові відчуття зберігались у хворих при розвитку у них післяопераційних місцевих ускладнень.

Нааявність післяопераційного больового синдрому потребувала застосування знеболювальних препаратів: наркотичних та ненаркотичних анальгетиків. Загалом середня потреба в застосуванні знеболювальних наркотичних препаратів в післяопераційному періоді на 1 хворого основної групи становила $1,0 \pm 0,05$ доз, контрольної групи – $2,0 \pm 0,7$. Середня потреба в ненаркотичних анальгетиках після операції дорівнювала $3,0 \pm 1,1$ доз в основній групі та $5,0 \pm 1,2$ – в контрольній.

Технологія ВЧЕ відкрила нові можливості виконання органозберігаючих операцій (хордектомія, розширена хордектомія) на гортані. Методика електрозварювання застосовується в нашій клініці з 2006 р. (на сьогоднішній день прооперовано близько 110 хворих). Для оцінки результатів проведеного лікування використовувалась ларин-

гостробоскопія. Так, проведення хордектомії із застосуванням електрозварювання дозволяє виконати пластику серединного відділу гортані для відновлення цілісності голосової складки (формування несправжньої істинної голосової складки), а своєчасне проведення курсу корекційно-реабілітаційних занять з відновлення голосової функції у хворих на рак гортані після часткової резекції дозволило отримати більш якісні характеристики голосової функції (сили, висоти, тембру) у пацієнтів основної групи, що надало їм можливість активно продовжувати діяльність за фахом та адаптуватись у суспільстві.

В ході імунологічного дослідження виявлено, що достовірної різниці в кількісній характеристиці Т-лімфоцитів і великих гранулярних лімфоцитів у хворих обох груп до та після хірургічного втручання не було.

Застосування електрозварювання при проведенні операції не посилювало дефіцит функціональної активності Т-лімфоцитів, тоді як проведення операції за традиційною методикою призводило до ще більшого зниження активності Т-клітин (ІВЛ був $> 1,0$). Аналогічні за вектором зміни було отримано й при вивченні деструктивної активності природних цитотоксичних клітин крові (основна група – $33,5 \pm 7,2\%$, контрольна – $20,0 \pm 5,7\%$).

Після операції у пацієнтів обох груп відмічалась достовірною ($p < 0,05$) тенденція до нормалізації вмісту ІgА (в основній групі цей показник склав $2,0 \pm 0,8$, в контрольній – $2,2 \pm 0,7$) та ІgМ (основна група – $1,4 \pm 0,8$; контрольна – $1,5 \pm 1,3$). Достовірної різниці в рівнях імуноглобулінів класу G та E в до- та післяопераційному періоді як у осіб як основної, так і контрольної груп виявлено не було.

Отримані в ході імунологічного обстеження дані підтверджують результати досліджень інших авторів про стан імунітету при різних онкологічних захворюваннях, у тому числі й раку гортані. Важливо підкреслити, що застосування електрозварювальної технології у процесі хірургічного втручання не тільки не погіршує існуючі показники системного імунітету, але й сприяє активації механізмів протиракового імунітету: посиленню деструктивної здат-

ності природних цитотоксичних клітин (у 1,7 рази в порівнянні з контрольною групою), що розглядається як сприятлива ознака [13].

Строки перебування у стаціонарі пацієнтів основної групи становили від 10 до 26 діб (в середньому – $14,9 \pm 5,8$ діб), що на 2,6 доби достовірно менше, ніж у осіб контрольної групи (від 13 до 32 діб (в середньому – $17,5 \pm 5,03$ діб), $p < 0,05$).

При спостереженні у віддаленому періоді встановлено, що показник летальності до 1 року серед пацієнтів основної та контрольної груп однаковий і дорівнює 5 %; до 3 років – 5,1% в основній групі та 5,9% – в контрольній, проте різниця не є достовірною.

Частота виникнення рецидиву захворювання за трирічний період спостереження у пацієнтів контрольної групи (4,2%) була достовірно більшою (в 1,7 рази), ніж у хворих з основної групи (2,5%).

Появу регіональних метастазів при використанні електрозварювання виявлено у 4,2%, а при традиційному хірургічному лікуванні – у 3,4% осіб, що на 0,8% менше (різниця не є достовірною – $p > 0,05$). Відносно розподілу в середині груп: в контрольній групі частота метастазування складала 7%, в основній – 8,2%.

Аналіз нашого досвіду дозволяє нам стверджувати, що на відміну від традиційної техніки виконання ларингектомії, використання ВЧЕ призводить до більш швидкого та безкровного розділення тканин, що зменшує тривалість виконання операції за рахунок часу, потрібного для проведення гемостазу, і як наслідок – зменшує час знаходження хворого під дією наркозних засобів. Зменшується крововтрата в період операції, кулки судин ший надійно герметизуються. При застосуванні електрозварювального апарату для коагуляції судин в режимі зварювання у всіх спостереженнях під час виконання операції вдалося досягти повного гемостазу. При виконанні розрізу м'які тканини ший по лінії розділення були життєздатними. Перспективним напрямком також при формуванні глотково-стравохідного співустя є метод застосування термоелектроадгезії, який має певні переваги перед лігатурним, так як в протилежність останньому не викликає інфікування, мікроабсцедування та відторгнення чужорідного матеріалу, а також забезпечує повну герметичність.

Таким чином, наведені в лекції переваги ВЧЕ в лікуванні хворих на рак гортані дозволяють рекомендувати даний хірургічний метод для широкого втілення в онкоотоларингологічну практику.

Література

1. Abyzov RA. [Oncootolaryngology]. Kiev: Book plus; 2001.272 p. [In Ukrainian].
2. Abyzov RA, Romas OY, Skoba YaV. [The role of phonopedic correction in the restoration of voice function in patients with chronic catarrhal laryngitis]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2016; (3-c): 4. [In Ukrainian].
3. Abyzov RA, Onishchenko YuI, Bozhko NV. [Remote follow-up of patients with laryngeal cancer subject to surgical intervention using electric welding]. XI International Scientific and Practical Conference «Welding and heat treatment of living tissues. Theory. Practice. Prospects». Kiev; 2016: 39. [In Ukrainian].
4. Abyzov RA, Samoilenko SS, Onishchenko Yu.I., Bozhko NV, Skob YaV. [The role of high-frequency electric welding in minimizing blood loss in the surgical treatment of patients with laryngeal cancer]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2017;(3c):4-5. [In Ukrainian].
5. Abyzov RA, Feldiy PG, Samoilenko SS. [The effect of radiation reactions and injuries on the results of treatment in ENT-oncological patients]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2001;(5):101-2. [In Ukrainian].
6. Dragomeretsky AE, Lebedev AB. [Hemostasis of the vessels of the eye in ophthalmic practice]. XI International Scientific and Practical Conference «Welding and heat treatment of living tissues. Theory. Practice. Prospects». Kiev; 2018: 30-1. [In Ukrainian].
7. Evchev FD. [Survival of patients with laryngeal cancer. The effect of treatment components on survival]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2006;(3):28-31. [In Russian].
8. Zabolotny DI. [Neoplasms of the larynx: clinic, diagnosis, treatment (analytical-synthetic review of dissertation)]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 1997;(5):3-24. [In Ukrainian].
9. Zaharash MP, Podpryatov SS, Podpryatov CE. [The use of electric welding to perform submucosal hemorrhoidectomy in the treatment of complicated hemorrhoids]. Materials of the II Congress of Coloproctologists of Ukraine. Kiev; 2016: 510. [In Ukrainian].
10. Kovtunenکو AB, Sokolenko SM, Tymchuk SN. [Reconstructive laryngeal resection for stage III cancer]. Topical issues of ear microsurgery and upper respiratory tract diseases. 1997; (1): 118-9. [In Russian].
11. Kosakovsky AL, Kosakovskaya IA, Semenov WG. [High-frequency electric welding of biological tissues during surgical interventions on ENT organs in children]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2009; (3): 89-94. [In Ukrainian].
12. Makarov AV, Getman VG, Linchevsky OV. [Application of the method of electrical connection of living tissues in thoracic surgery]. Materials of the 5th Ukrainian-Polish scientific-practical conference dedicated to the 100th anniversary of thoracic surgery. Kiev; 2006: 250-2. [In Ukrainian].
13. Melnikov OF, Morozova NA, Zayats TA. The effect of operational stress on immunological parameters in patients with laryngeal cancer. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2001; (1): 40-2. [In Russian].
14. Nichitaylo MJ, Furmanov LE, Litvinenko OM. [The use of the method of electric welding of biological tissues for the formation of cholecystoenteroanastomosis in experiment and clinic]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2005;(4/5):27-8. [In Ukrainian].
15. Paton BE, Marinskiy GS, Tkachenko VA. [New equipment for high-frequency electric welding of soft living tissues]. Materials of the 5th international seminar «New directions of research in the field of welding of living soft tissues». Kiev; 2010: 40-2. [In Russian].
16. Podpriatov SS. [Preservation of anus function in the surgical treatment of hemorrhoids] [dissertation]. Kiev; 2008.144 p. [In Ukrainian].
17. Samoilenko SS, Abyzov RA. [The program and algorithm of diagnostic and therapeutic measures for neoplasms of the larynx]. Zhurnal ushnyh, nosovyh i gorlovyh boleznej. 2003;(3):126-7. [In Ukrainian].
18. Shalimov CO. Prospects for the development of clinical oncology in Ukraine. Vashe zdorov'ya. 2003; (37): 3. [In Ukrainian].

Надійшла до редакції 16.09.2019.

© Р.А. Абизов, А.О. Белоусова, Н.В. Божко, С.С. Самойленко, 2019