

УДК 616.441-006.6-089:616.43/.45-053.2.7:614.876

Обґрунтування органозберігаючих операцій при папілярній карциномі щитоподібної залози в пацієнтів, які були дітьми та підлітками на час Чорнобильської аварії

І.Р. Янчій,
М.Ю. Болгов,
Т.І. Богданова

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України»

Резюме. У роботі з'ясовано об'єктивні та суб'єктивні причини виконання органозберігаючих операцій у пацієнтів дитячого та підліткового (на час аварії на ЧАЕС) віку. Доведено, що майже 40% пацієнтів, яких прооперовано в клініці Інституту з приводу папілярної карциноми (ПК) щитоподібної залози (ЩЗ) впродовж 1996-2012 років, є особи із зазначеної когорти. При цьому у 15,8% таких випадків мало місце оперативне втручання органозберігаючого характеру, а їх розподіл за роками демонстрував вірогідну зростаючу лінійну тенденцію. Переважну більшість (94,6%) недостатньо радикально прооперованих пухлин являли собою карциноми з низьким потенціалом злоякісності – мікрокарциноми та інкапсульовані ПК ЩЗ. Головна причина виконання органозберігаючих операцій – неможливість встановити факт наявності карциноми на передопераційному (ТАПБ) чи інтраопераційному етапах діагностики. Незважаючи на те, що ПК у групі спостереження були потенційно радіогенними, лише 33,5% пацієнтів погодилися на проведення повторної радикальної операції, і детермінуючим фактором при цьому був розмір пухлини.

Ключові слова: щитоподібна залоза, папілярна карцинома, тиреоїдектомія, органозберігаюча операція.

Папілярна карцинома (ПК) щитоподібної залози (ЩЗ) є найрозповсюдженішою формою

тиреоїдної онкопатології, причому число випадків ПК в усіх країнах щорічно зростає [1-5]. За темпами росту захворюваності ПК ЩЗ посіла впродовж останніх десятиріч перше місце у світі серед усіх злоякісних пухлин [4,6,7]. У зв'язку з цим, питання своєчасної діагностики, адекватного хірургічного лікування та післяопераційного

* адреса для листування (Correspondence): ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України», вул. Вишгородська, 69, м. Київ, 04114, Україна. e-mail: lyanc@list.ru

© І.Р. Янчій, М.Ю. Болгов, Т.І. Богданова

моніторингу ПК є надзвичайно актуальними. Незважаючи на те, що прогноз даного захворювання в більшості випадків дуже сприятливий, тактика лікування хворих із ПК ЩЗ достатньо радикальна та агресивна – тотальна тиреоїдектомія (часто доповнена дисекцією лімфатичних колекторів) із подальшою абляцією залишкової тиреоїдної тканини [8-13].

Проте хірурги, особливо останніми роками, намагаються аргументовано довести можливість виконання операцій органозберігаючого характеру при диференційованих тиреоїдних карциномах із низьким потенціалом агресивності, а саме мікрокарциномах та інкапсульованих ПК ЩЗ [14-19]. Це відмічено навіть у рекомендаціях Європейської (ЕТА) та Американської (АТА) Тиреоїдних Асоціацій [12,20].

Варто відзначити, що існує ще одна об'єктивна причина, що не дозволяє хірургу одразу виконати тотальну тиреоїдектомію – неможливість виявити ПК ЩЗ на перед- чи інтраопераційному етапах діагностики. Такі ситуації виникають, коли карцинома випадково виявляється патологом у пацієнтів, прооперованих із приводу доброякісної тиреоїдної патології (так званих, «окулярних» карцином), або коли цитологи на передопераційному, а патологи на інтраопераційному етапах діагностики не змогли встановити факт наявності карциноми. У відповідності до міжнародних рекомендацій, хворим у таких випадках виконують повторну радикальну операцію [10-12]. При цьому в рекомендаціях ЕТА та АТА відмічено, що при ПК ЩЗ із низьким потенціалом агресивності заключну тиреоїдектомію можна не виконувати [12,20].

Крім того, у наведених ситуаціях хірурги повинні враховувати ризики можливих ускладнень, які при повторному оперативному втручанні вищі, ніж при первинному [21-23]. Слід також враховувати можливу категоричну відмову пацієнта від повторного хірургічного лікування.

Для України проблема виявлення та лікування ПК ЩЗ набула особливої актуальності у зв'язку з Чорнобильською катастрофою. Як відомо, у результаті цієї катастрофи в атмосферу потрапила велика кількість радіоактивного йоду, внаслідок чого і завдяки своїм фізіологічним особливостям саме ЩЗ відчула «радіоактивний удар» [24,25]. На час аварії на ЧАЕС найчутливішим контингентом виявилися діти та підлітки, яких розглядають як групу підвищеного ризику щодо розвитку раку ЩЗ.

Численні епідеміологічні дослідження показали, що серед даної когорти населення в Україні

зафіксовано достовірне зростання захворюваності на рак ЩЗ, яке зберігається дотепер [26-30]. Як свідчать морфологічні дані, із віддаленням часу від аварії та дорослішанням пацієнтів значно збільшується відсоток випадків невеликих (розміром до 1 см) та інкапсульованих ПК ЩЗ, тобто карцином із низьким потенціалом агресивності [31-34]. Хоча в міжнародних рекомендаціях відмічена можливість виконання менш радикальних операцій у таких випадках, факт радіоактивного опромінення в анамнезі пацієнта, у відповідності до тих самих рекомендацій, передбачає обов'язкове проведення тотальної тиреоїдектомії [10-12,20]. При цьому варто відзначити, що так само як і спорадичні, не всі потенційно радіогенні ПК ЩЗ можна виявити на доопераційному етапі [35]. Крім того, як було наголошено вище, мають місце й випадки категоричної відмови пацієнтів від радикальної операції (навіть за умов визначення ПК після проведення ТАПБ чи інтраопераційного експрес-гістологічного дослідження) або від повторного оперативного втручання, якщо діагноз було встановлено тільки за остаточним патогістологічним заключенням.

Оскільки факти виконання органозберігаючих операцій (ОЗО) в пацієнтів із групи підвищеного ризику (діти та підлітки на час аварії на ЧАЕС) мають місце в реальній практиці, метою даної роботи було проаналізувати об'єктивні та суб'єктивні причини такого лікування, а також встановити, чи завжди або з якою частотою пацієнтам виконується остаточна тиреоїдектомія у випадках встановлення діагнозу ПК ЩЗ лише після аналізу післяопераційних гістологічних препаратів.

Матеріали та методи

При проведенні аналізу використовувались дані електронного реєстру пацієнтів Державної установи «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка Національної Академії медичних наук України» (ІЕОР), який налічує більше ніж 160 тисяч записів (амбулаторних карток). Динаміку виконання органозберігаючих операцій у пацієнтів із групи підвищеного ризику (діти та підлітки на час аварії на ЧАЕС) проаналізовано за період із 1996 по 2012 рр. Початок періоду спостереження обрано з огляду на те, що з січня 1996 року у відділі хірургії ендокринних залоз ІЕОР було запроваджено інформаційну систему TherDep 5 [36], що, у свою чергу, надало можливість централізовано заносити до бази даних інформацію стосовно всіх прооперованих пацієнтів, а саме результати передопераційної

тонкогolkової аспіраційної пункційної біопсії (ТАПБ), інтраопераційного експрес-гістологічного дослідження (ЕГД) та остаточного патогістологічного діагнозу (ПГД). Таким чином, саме з 1996 року стала можливою програмна обробка всієї необхідної інформації.

Патогістологічний діагноз встановлювали в лабораторії морфології ендокринної системи ІЕОР у відповідності до Міжнародної гістологічної класифікації пухлин ЩЗ [37], який було додатково верифіковано міжнародними експертами-патологами при виконанні сумісних наукових проєктів [38,39].

Статистичний аналіз отриманих результатів проведено за допомогою комп'ютерної програми GraphPad InStat. При парному порівнянні частоти показників використано точний критерій Фішера (Fisher's Exact Test), для визначення наявності лінійного тренду – Chi-Squared Test for Trend.

Результати та їх обговорення

Хірургічна активність із приводу ПК ЩЗ за період із 1996 по 2012 роки зросла в ІЕОР у 5 разів. Так, у 1996 році в нашій клініці було прооперовано 93 хворих із ПК, а у 2012 – 469. Загалом кількість прооперованих за означений період склала 4390. Варто зазначити, що 38,0% (1666 із 4390 пацієнтів, прооперованих у 1996-2012 роках із приводу ПК ЩЗ) складали діти та підлітки на час аварії на ЧАЕС, причому зі збільшенням віку пацієнтів їхня кількість щорічно зростала: від 44 у 1996 році до 174 у 2012 році, тобто в 4 рази. Між тим, щорічний відсоток хворих із ПК, що відносилися до групи ризику, серед усіх прооперованих із приводу ПК протягом 17 років спостереження був досить високим і стабільним, тобто суттєво не відрізнявся від наведеного вище середнього показника в жодному з років.

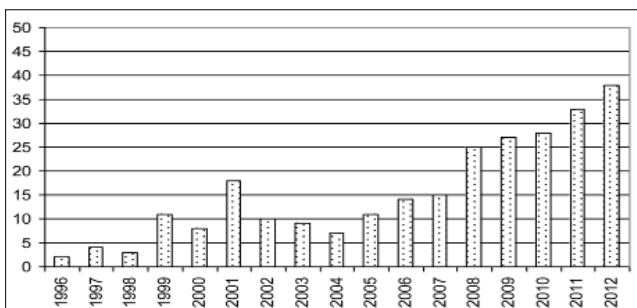


Рисунок 1. Динаміка виконання операцій органозберігаючого характеру з приводу папілярної карциноми щитоподібної залози в дітей та підлітків України на час аварії на ЧАЕС у клініці ІЕОР з 1996 по 2012 рр.

Подальшим аналізом клінічної бази даних встановлено, що 263 з 1666 (15,8%) пацієнтів із ПК, які відносилися до групи підвищеного ризику, було виконано операцію органозберігаючого характеру. При цьому не тільки кількість, але й відсоток таких операцій поступово збільшувалися протягом періоду спостереження (рис. 1, 2), демонструючи вірогідно зростаючі лінійні тенденції ($p = 0,0001$). При парному порівнянні показників першого і останнього років спостереження виявлено також високо вірогідну різницю: дві органозберігаючі операції серед 44 у 1996 році (4,5%) порівняно з 38 серед 174 у 2012 році (21,8%, $p = 0,0078$).

Таким чином, проблема виконання ОЗО за потенційно радіогенного тиреоїдного раку, незалежно від існуючого в ІЕОР протоколу їхнього радикального лікування та наявності відповідних рекомендацій міжнародних тиреоїдних асоціацій, існує та потребує ретельного аналізу.

Основним і дуже ефективним методом виявлення ПК ЩЗ на передопераційному етапі є, безумовно, ТАПБ, виконана під контролем УЗД із подальшим аналізом цитологічних препаратів. Точність, чутливість і специфічність ТАПБ дуже висока. За даними літератури, цитологи виявляють ПК у 67-90% випадків [15,35,40]. З огляду на це ми, перш за все, з'ясували, які цитологічні висновки після проведення ТАПБ мали місце в групі спостереження.

Результати аналізу показали, що в 35 хворих (13,3%) ПК були «окулярними» мікрокарциномами розміром до 5 мм, виявленими випадково в пацієнтів, прооперованих із приводу різної доброякісної тиреоїдної патології, переважно багатовузлового чи дифузного токсичного зобу. Кількість пацієнтів із такими карциномами збільшилась до межі вірогідності в останні п'ять років спостереження порівняно з першими п'ятьма роками: з 2 серед 266 (0,8%) до 22 серед 767 випадків ПК

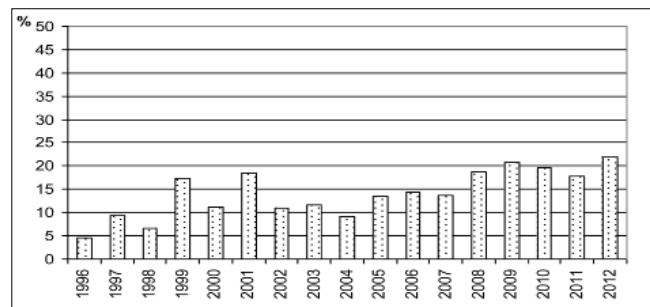


Рисунок 2. Відсоток операцій органозберігаючого характеру, виконаних із приводу папілярної карциноми щитоподібної залози в дітей та підлітків України на час аварії на ЧАЕС у клініці ІЕОР з 1996 по 2012 рр.

Оригінальні дослідження

Таблиця 1. Розподіл цитологічних висновків після проведення ТАПБ у групі спостереження

Цитологічні висновки				
Злоякісна пухлина	Підозра на карциному	Атипія невизначеного характеру	Фолікулярна неоплазія / підозра на фолікулярну неоплазію	Доброякісний процес
3 (1,5%)	63 (30,7%)	30 (14,6%)	44 (21,5%)	65 (31,7%)
			139 (67,8%)	

(2,9%, $p=0,0570$). Спостерігався також вірогідний лінійний зростаючий тренд частоти «окулярних» мікро-ПК ($p=0,0440$) з віддаленням часу від аварії на ЧАЕС і дорослішанням пацієнтів. У означених хворих ТАПБ або не проводилася (за дифузного токсичного зобу), або виконувалася з приводу доброякісного утворення, що свідчило про недоцільність включати такі цитологічні висновки до проведеного аналізу.

Серед 228 випадків, що залишилися, інформація про цитологічні висновки була доступною для переважної більшості пацієнтів (205 із 228, або 89,9%). Лише у 23 хворих дані про результати ТАПБ або були відсутніми в електронній базі даних й історіях хвороби, або відповідали іншому новоутворенню. При проведенні аналізу ми використовували Бетездівську систему класифікації цитологічних діагнозів [41,42], у відповідності до якої доступні дані ТАПБ ми згрупували в 5 категорій: «злоякісна пухлина», «підозра на карциному», «фолікулярна неоплазія/підозра на фолікулярну неоплазію», «атипія невизначеного характеру», і «доброякісний процес». Висновків «неінформативний препарат» у даній групі не було (табл. 1).

Проведений аналіз показав, що рішення про виконання ОЗО, прийняте на передопераційному етапі стосовно 35 пацієнтів із виявленою в подальшому «окулярною» мікрокарциномою та 139 хворих із цитологічними висновками після проведення ТАПБ, що виключали наявність ПК чи підозру на злоякісний процес, тобто стосовно 174 хворих із 263 (66,2%), мало достатньо об'єктивні причини.

У 63 із 205 пацієнтів (30,7%) після проведення ТАПБ було висловлено підозру на наявність карциноми, внаслідок чого вони потребували інтраопераційного ЕГД, й лише 3 пацієнти (1,5%) з встановленою після ТАПБ ПК за прийнятим протоколом лікування потребували тотальної тиреоїдектомії (табл. 1). Між тим, із суб'єктивної причини (категорична відмова пацієнтів від радикальної операції), цим хворим також було виконано ОЗО.

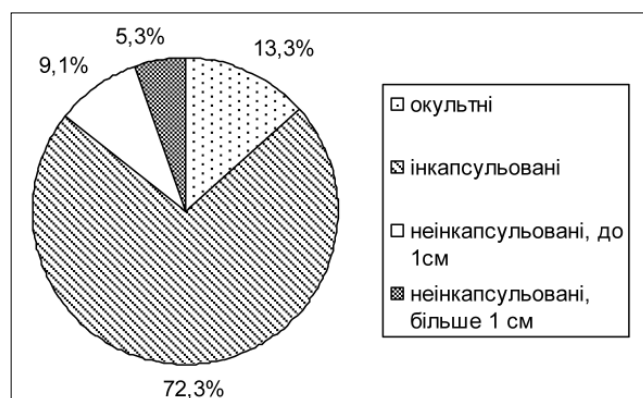
Стосовно інтраопераційних ЕГД слід зазначити, що їх було виконано 43 з 63 пацієнтів (68,3%) із підозрою на ПК за передопераційним цитологічним висновком. Серед причин, за яких ЕГД не

виконувалося (20 випадків, 31,7%), у протоколах операцій перелічено: маленький розмір новоутворення, кістозна трансформація пухлини, неможливість розрізнити пухлину на тлі вираженого хронічного тиреоїдиту, категорична вимога хворого виконати ОЗО.

Проведені ЕГД у більшості хворих (40 із 43, 93,0%) не вплинули на тактику хірургічного втручання в бік його радикалізації, тому що висновки ЕГД «інкапсульована фолікулярна неоплазія» в 38 випадках чи «підозра на карциному» у двох випадках не додали суттєвої інформації порівняно з ТАПБ відносно наявності злоякісної пухлини. Лише в 3 пацієнтів (7,0%) ЕГД чітко засвідчила наявність неінкапсульованої ПК, що повинно було привести до виконання тиреоїдектомії. Між тим, небажання радикальної операції з боку хворого чи його рідних призвели до виконання ОЗО.

Таким чином, основною об'єктивною причиною проведення органозберігаючих оперативних втручань за ПК ЩЗ була відсутність чітких ознак злоякісності процесу на передопераційному чи інтраопераційному етапах. Суб'єктивною причиною подібної тактики лікування в незначному відсотку випадків (6 з 263, 2,3%) була вимога хворих обмежитися ОЗО, незважаючи на визначеність діагнозу на перед- чи інтраопераційному етапах.

Післяопераційним патоморфологічним аналізом біопсійного матеріалу встановлено, що серед ПК, за яких було виконано ОЗО, найбільший відсоток складали повністю інкапсульовані пухлини (190 із 263, 72,2%), розмір яких коливався в достатньо широкому діапазоні – від 5 до 80 мм (рис. 3). Мікрокарциноми розміром до 10 мм складали серед інкапсульованих пухлин 10,6%, а розміром понад 10 мм – 61,6% (28 і 162 відповід-

**Рисунок 3.** Характеристика ПК ЩЗ, за яких було виконано операції органозберігаючого характеру в дітей та підлітків України на час аварії на ЧАЕС у клініці ІЕОР з 1996 по 2012 рр.

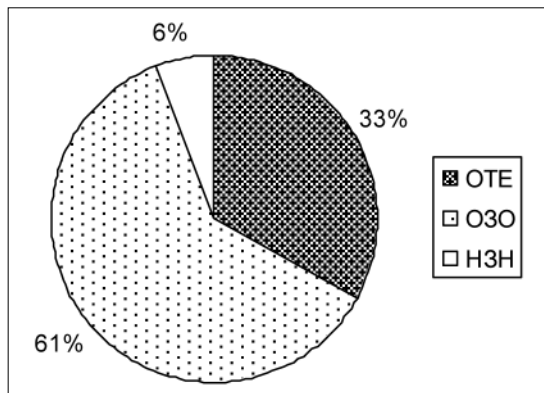


Рисунок 4. Розподіл ПК ЩЗ за заключною тактикою хірургічної операції

Примітки: ОТЕ – остаточна тиреоїдектомія; ОЗО – органозберігаюча операція; НЗН – не знаходяться під наглядом.

но серед загальної кількості випадків). Неінкапсульовані чи частково відокремлені капсулою ПК визначалися у вірогідно меншому відсотку випадків: у 14,5% (38 із 263, $p < 0,0001$ порівняно з повністю інкапсульованими ПК). Між тим, відсоток мікрокарцином серед них суттєво не відрізнявся від такого за інкапсульованими ПК (9,1% від загальної кількості пухлин). 13,3% випадків, як вже було означено вище, складали «окулярні» мікрокарциноми, виявлені на тлі доброякісної тиреоїдної патології. Таким чином, у переважній більшості нерадикально прооперованих хворих (94,6%) ПК являли собою карциноми з низьким потенціалом агресивності. Більш потенційно агресивні ПК (14 неінкапсульованих пухлин розміром від 11 до 43 мм) складали лише 5,4% випадків серед загальної групи спостереження.

З огляду на наявність радіаційного фактора в анамнезі після отримання ПГД «папілярна карцинома» хворим повинна виконуватися остаточна тиреоїдектомія, тобто проводитися повторне оперативне втручання. Виключенням може бути лише «окулярна» мікрокарцинома, для якої, як правило, нехарактерна прогресія злоякісного процесу [3,33,43]. Між тим, лише 33,5% пацієнтів із ПК (88 з 263) погодились на повторну операцію (рис. 4). Переважна кількість хворих (175) від неї відмовилася. Суттєвий вплив на переконання хворого стосовно необхідності повторної операції мав розмір пухлини (табл. 2). Так, за наявності ПК розміром понад 10 мм повторні втручання виконувались у 3,6 рази частіше (67 із 176 випадків, 38,1%), ніж при розмірі ПК до 10 мм (7 із 66 випадків, 10,6%, $p < 0,0001$). Певний

вплив на таке рішення в останні роки має обізнаність пацієнтів завдяки інтернету щодо дискусії у світовій спільноті з приводу обсягу хірургічного втручання при ПК розміром до 1 см. Незважаючи на те, що єдиною об'єктивною причиною не проводити повторну операцію була наявність «окулярної» мікрокарциноми розміром до 5 мм у двох таких випадках із 35 (5,7%), остаточну тиреоїдектомію було проведено з суб'єктивної причини, тобто за бажанням пацієнта. Із клінічної точки зору, дуже важливо було провести остаточну тиреоїдектомію за неінкапсульованою ПК, особливо коли розмір перевищував 10 мм, проте тільки 7 із 14 пацієнтів (50,0%) при розмірі пухлини від 11 до 22 мм погодились на повторну операцію.

Із наведеного вище випливає, що в 175 хворих із ПК ЩЗ виконане з об'єктивних чи суб'єктивних причин органозберігаюче втручання не було доповнено остаточною тиреоїдектомією. Серед них 15 пацієнтів (5,7%) не тільки відмовилися від повторної операції, але й жодного разу не з'явилися до ІЕОР після ОЗО для післяопераційних планових обстежень. Решта 160 пацієнтів, які відмовилися від повторної операції, продовжують спостерігатися в ІЕОР, але не всі з них проходять обстеження регулярно. Зокрема за останні два роки дані УЗД або висновок лікаря зафіксовано в 116 із 175 прооперованих нерадикально пацієнтів (66,3%).

Таким чином, підсумовуючи дані проведеного аналізу, слід зазначити, що майже 40% пацієнтів, яких прооперовано в ІЕОР із приводу ПК ЩЗ впродовж 1996-2012 рр., відносилися до групи підвищеного ризику (діти та підлітки на час аварії на ЧАЕС). При цьому, у 15,8% пацієнтів мало місце оперативне втручання органозберігаючого характеру. Щорічний розподіл таких випадків демонстрував вірогідне лінійне зростання. Переважну більшість (94,6%) недостатньо радикально прооперованих пухлин являли собою карциноми

Таблиця 2. Розподіл повторних операцій (остаточна тиреоїдектомія) залежно від наявності капсули та розміру папілярної карциноми

Показник	Загальна кількість	Кількість повторно прооперованих	% повторно прооперованих
«Окулярні» ПК	35	2	5,7
Повністю інкапсульовані ПК:	190	61	32,1
розмір до 10 мм	28	1	3,6
розмір понад 10 мм	162	60	37,0
Неінкапсульовані ПК:	38	13	34,2
розмір до 10 мм	24	6*	25,0
розмір понад 10 мм	14	7	50,0

Примітка: * $p = 0,0396$ порівняно з інкапсульованими ПК розміром до 10 мм.

Оригінальні дослідження

з низьким потенціалом злоякісності – мікрокарциноми та інкапсульовані ПК ЩЗ, частота яких в останні роки в Україні суттєво зростала зі збільшенням віку пацієнтів групи ризику та часу, що минув після аварії на ЧАЕС [33]. Основна об'єктивна причина виконання органозберігаючих операцій – неможливість встановити факт наявності карциноми на передопераційному (ТАПБ) чи інтраопераційному етапах діагностики. ПК у групі спостереження були потенційно радіогенними, проте лише 33,5% пацієнтів погодилися на проведення повторної радикальної операції, решта категорично відмовилися, що обумовило основну суб'єктивну причину залишити оперативне втручання на органозберігаючому рівні. Важливим фактором, що впливав на рішення пацієнта стосовно проведення остаточної тиреоїдектомії, був розмір пухлини. Відсоток хворих, у яких розмір ПК перевищував 10 мм, у 3,6 рази частіше погоджувалися на повторну операцію. Зауважимо, що наведені дані свідчать про необхідність удосконалення системи післяопераційного спостереження за означеним контингентом хворих, тому що серед недостатньо радикально прооперованих пацієнтів із ПК регулярно обстежується лише 66,3%.

Список використаної літератури

1. Ellison L.F., Wilkins K. Canadian trends in cancer prevalence // *Health Rep.* 2012, 23, 1, 7-16.
2. McNally R.J., Blakey K., James P.W., Pozo B.G., Hale J. Increasing incidence of thyroid cancer in Great Britain, 1976-2005: age-period-cohort analysis // *Eur. J. Epidemiol.* 2012, 27, 8, 615-622.
3. Nikiforov Yu.E., Biddinger P.W., Thompson L.D.R. (eds.) *Diagnostic pathology and molecular genetics of the thyroid*. 1st Edition. Lippincott: Williams et Wilkins. 2009. 375 p.
4. Venkat R., Guerro M.A. Recent advances in the surgical treatment of differentiated thyroid cancer: A comprehensive review // *Sci. World. J.* 2013. (on line).
5. Xie W.C., Chan M.H., Mak K.C., Chan W.T., He M. Trends in the incidence of 15 common cancers in Hong Kong, 1983-2008 // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2012, 13, 8, 3911-3916.
6. Hodgson N.C., Button J., Solorzano C.C. Thyroid cancer: is the incidence still increasing? // *Ann. Surg. Oncol.* 2004, 11, 1093-1097.
7. Jemal A., Bray F., Center M. M. et al. Global cancer statistics // *CA Cancer J. Clin.* 2011, 61, 2, 69-90.
8. Румянцев П.О., Ильин А.А., Румянцева У.В., Саенко В.А. Рак щитовидной железы: современные подходы к диагностике и лечению (Библиотека врача-специалиста). М.: ГЭОТАР – Медиа. 2009. 448 с. (Rumiantsev P.O., Il'in A.A., Rumiantseva U.V., Saenko V.A. Thyroid cancer: contemporary diagnostic and treatment approaches (Library of physician specialist). Moscow: GEOTAR – Media. 2009. 448 p.).
9. Рыбаков С.И. Рак щитовидной железы: клинические лекции. Полтава: ООО «АСМИ». 2012. 572 с. (Rybakov S.I. Thyroid cancer: clinical lectures. Poltava: OOO "ASMI". 2012. 572 p.).
10. Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R., Kloos R.T., Lee S.L., Mandel S.J., Mazzaferri E.L., McIver B., Sherman S.I., Tuttle R.M. Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // *Thyroid.* 2006, 16, 2, 109-142.
11. Gharib H., Papini E., Paschke R., Duick D.S., Valcavi R., Heged's L., Vitti P. AACE/AME/ETA American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules // *J. Endocrinol. Invest.* 2010, 33, 5 (Suppl.), 1-50.
12. Pacini F., Schlumberger M., Dralle H., Elisei R., Smit J.W.A., Wiersinga W., the European Thyroid Cancer Taskforce. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium // *Eur. J. Endocrinol.* 2006, 154, 6, 787-803.
13. Reiners Ch. Radio-iodine therapy in differentiated thyroid cancer: indications and procedures // *Best. Pract. Res.* 2008, 22, 6, 989-1007.
14. Болгов М.Ю. Віддалені результати органозберігаючих операцій при високодиференційованих карциномах щитоподібної залози // *Ендокринологія.* 2009. 14, 1, 21-26. (Bolgov M.Yu. Follow-up of patients with well differentiated thyroid carcinomas after organ-preserved surgical treatment // *Endokrynologia.* 2009, 14, 1, 21-26).
15. Chukudebelu O., Dias A., Timon C. Changing trends in thyroidectomy // *Ir. Med. J.* 2012, 105, 6, 167-179.
16. Goffredo P., Cheung K., Roman S.A., Sosa J.A. Can minimally invasive follicular thyroid cancer be approached as a benign lesion?: a population-level analysis of survival among 1,200 patients // *Ann. Surg. Oncol.* 2013, 3, 767-772.
17. He Q., Zhuang D., Zheng L. The surgical management of papillary thyroid microcarcinoma: a 162-month single-center experience of 273 cases // *Am. Surg.* 2012, 78, 11, 1215-1218.
18. Sugino K., Kameyama K., Ito K., Nagahama M., Kitagawa W., Shibuya H., Ohkuwa K., Yano Y., Urano T., Akaishi J., Suzuki A., Masaki Ch., Ito K. Outcomes and prognostic factors of 251 patients with minimally invasive follicular thyroid carcinoma // *Thyroid.* 2012, 8, 798-804.
19. Yu X.M., Lloyd R., Chen H. Current treatment of papillary thyroid microcarcinoma // *Adv. Surg.* 2012, 46, 191-203.
20. Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R., Kloos R.T., Lee S.L., Mandel S.J., Mazzaferri E.L., McIver B., Pacini F., Schlumberger M., Sherman S.I., Steward D.L., Tuttle R.M. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // *Thyroid.* 2009, 11, 1167-1214.
21. Ванушко В.Э., Цуркан А.Ю. Лечение дифференцированного рака щитовидной железы: состояние проблемы // *Клин. эксп. тиреоидол.* 2010, 6, 2, 24-33.
22. Yu W.-B., Song Y.T., Zang N.S. Completion lobectomy and central compartment dissection in low-risk patients who had undergone less extensive surgery // *Oncol. Lett.* 2013, 5, 743-748.
23. Zerey M. Short-term outcomes after unilateral versus complete thyroidectomy for malignancy: a national perspective // *Surgery.* 2009, 75, 1, 20-24.
24. Likhtarov I., Thomas G., Kovgan L., Masiuk S., Chepurny M., Ivanova O., Gerasymenko V., Tronko M., Bogdanova T., Bouville A. Reconstruction of individual thyroid doses to the Ukrainian subjects enrolled in the Chernobyl Tissue Bank // *Radiat. Prot. Dosimetry.* 2013, 156, 4, 407-423.
25. Saenko V., Ivanov V., Tsyb A., Bogdanova T., Tronko M., Demidchik Yu., Yamashita S. The Chernobyl accident and its consequences // *Clin. Oncol. (R. Coll. Radiol.).* 2011, 23, 4, 234-243.
26. Тронько М.Д. Скринінгове обстеження – вірогідний метод оцінки впливу Чорнобильської катастрофи на стан щитовидної залози у дітей та підлітків України // *Ендокринологія.* 2006, 11, 1, 80-92. (Tronko M.D. Screening examination: a reliable method of assessing the impact of the Chernobyl accident on the thyroid status in children and adolescents of Ukraine // *Endokrynologia.* 2006, 11, 1, 80-92).
27. Brenner A.V., Tronko M.D., Hatch M., Bogdanova T.I., Oliynyk V.A., Lubin J.H., Zablotska L.B., Tereschenko V.P., McConnell R.J., Zamotaeva G.A., O'Kane P., Bouville A.C., Chaykovskaya L.V., Greenebaum E., Paster I.P., Shpak V.M., Ron E. I-131 dose response for incident thyroid cancers in Ukraine related to the Chernobyl accident // *Environ. Health Perspect.* 2011, 119, 7, 933-939.
28. Tronko M., Bogdanova T., Komisarenko I., Kovalenko A., Oliynyk V., Zurnadzhly L. Thyroid cancer in Ukraine after the Chernobyl catastrophe: 25-year experience of follow-up. A challenge of radiation health risk management. M. Nakashima, N. Takamura, K. Suzuki, S. Yamashita (eds.). Nagasaki Newspaper Publish. 2012, 239-244.
29. Tronko M., Mabuchi K., Bogdanova T. Thyroid cancer in Ukraine after the Chernobyl accident (in the framework of the Ukraine-US

- Thyroid Project) // J. Radiol. Prot. 2012, 32, 1, 65-69.
30. Tronko M., Shpak V., Bogdanova T., Saenko V., Yamashita Sh. Chapter 3. Epidemiology of thyroid cancer in Ukraine after Chernobyl. Tronko M., Bogdanova T., Saenko V., Thomas G.A., Likhtarev I., Yamashita S., eds. 2014; NASHIM: IN-TEX, Nagasaki, Japan. P. 39-64.
 31. Богданова Т.І., Журнаджи Л.Ю. Морфологічна характеристика карцином щитовидної залози дітей і підлітків України, постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи // Ендокринологія. 2006, 11, 1, 93-108.
 32. Журнаджи Л.Ю. Папілярна карцинома щитовидної залози: морфологічна характеристика в різні періоди після Чорнобильської катастрофи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. – Київ, 2009. 24 с.
 33. Bogdanova T., Zurnadzhy L., LiVolsi V.A. Chapter 4. Thyroid cancer pathology in Ukraine after Chernobyl. In: Thyroid cancer in Ukraine after Chernobyl. Tronko M., Bogdanova T., Saenko V., Thomas G.A., Likhtarev I., Yamashita S. (eds.). 2014; NASHIM: IN-TEX, Nagasaki, Japan. p. 65-108.
 34. LiVolsi V.A., Abrosimov A.A., Bogdanova T.I., Fadda G., Hunt J.L., Ito M., Rosai J., Thomas G.A., Williams E.D. The Chernobyl thyroid cancer experience: pathology // Clin. Oncology. 2011, 23, 4, 261-267.
 35. Bozhok Y., Greenebaum E., Bogdanova T.I. NA cohort study of thyroid cancer and other thyroid diseases after the Chernobyl accident: cytohistopathologic correlation and accuracy of fine-needle aspiration biopsy in nodules detected during the first screening in Ukraine (1998-2000) // Cancer. 2009, 25, 117, 2, 73-81.
 36. Болгов М.Ю. Автоматизация медицинских учреждений // Руководство пользователя TherDep 5. К.: Куприянова. 2006. 464 С.
 37. DeLellis R., Lloyd R., Heitz Ph., Eng Ch. Pathology and genetics of tumours of endocrine organs. WHO classification of tumours. Lyon: IARC Press. 2004. 320 p.
 38. Thomas G.A., Williams E.D., Becker D.V., Bogdanova T.I., Demidchik E.P., Lushnikov E., Nagataki S., Ostapenko V., Pinchera A., Souchevitch G., Tronko M.D., Tsyb A.F., Tuttle M., Yamashita S. Thyroid tumor banks // Science. 2000, 289, 29 Sept., 2283.
 39. Williams E.D., Tronko N.D. (eds.). Molecular, biological characterization of childhood thyroid cancer. Brussels: ECSC-EC-EAEC. 1996.
 40. Rizzo M., Sindoni A., Talamo Rossi R., Bonaffini O., Panetta S., Scisca C., Altavilla G., Denaro L., Rosan A., Saraceno G., Trimarchi F., Benvenga S. Annual increase in the frequency of papillary thyroid carcinoma as diagnosed by fine-needle aspiration at a cytology unit in Sicily // Hormones (Athens). 2013, 12, 1, 46-57.
 41. Ali S.Z., Cibas E.S. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. Definitions, criteria and explanatory notes. New York, NY: Springer. 2010. 272 p.
 42. Wong L.Q., Baloch Z.W. Analysis of the Bethesda system for reporting thyroid cytopathology and similar precursor thyroid cytopathology reporting schemes // Adv. Anat. Pathol. 2012, 19, 5, 313-319.
 43. Rosai J. Thyroid gland / Ackerman's Surgical Pathology. [10th edit.]. Edinburg: Elsevier. 2011, 1, 487-564.

(Надійшла до редакції 18.04.2014)

Обоснование органосохраняющих операций при папиллярной карциноме щитовидной железы у пациентов, которые были детьми и подростками на момент Чернобыльской аварии

И.Р. Янчий, М. Ю. Болгов, Т. И. Богданова

ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ
им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины»

Резюме. В работе проанализированы объективные и субъективные причины выполнения органосохраняющих операций у детей и подростков Украины на момент аварии на ЧАЭС. Уста-

новлено, что почти 40% пациентов, прооперированных в ИЭОВ по поводу папиллярной карциномы (ПК) щитовидной железы (ЩЖ) на протяжении 1996-2012 годов, относятся к указанной возрастной когорте. При этом у 15,8% таких больных имело место оперативное вмешательство органосохраняющего характера, а их распределение по годам демонстрировало достоверную возрастающую линейную закономерность. У подавляющего большинства (94,6%) недостаточно радикально прооперированных больных ПК представляли собой карциномы с низким потенциалом злокачественности – микрокарциномы и полностью инкапсулированные опухоли. Главная причина выполнения органосохраняющих операций – невозможность установить факт наличия карциномы на предоперационном (ТАПБ) или интраоперационном этапах диагностики. Несмотря на то, что ПК в группе наблюдения были потенциально радиогенными, только 33,5% пациентов согласились на проведение повторной радикальной операции, и детерминирующим фактором при этом являлся размер опухоли.

Ключевые слова: щитовидная железа, папиллярная карцинома, тиреоидэктомия, органосохраняющая операция.

Background for organ-preserving operations in cases of papillary thyroid carcinoma in patients, who were children and adolescents at the time of the Chernobyl accident

I.R. Ianchii, M.Yu. Bolgov, T.I. Bogdanova

State Institution «V.P. Komisarenko Institute of Endocrinology and Metabolism, Natl Acad. Med. Sci of Ukraine»

Summary. In this article the objective and subjective reasons of the organ-preserving operations in children and adolescents at the time of the Chernobyl accident were analyzed. It was proved that almost 40% of patients with papillary thyroid carcinoma (PTC) operated in the clinic of the IEM during 1996-2012 years, there were persons from this age cohort. However, in 15.8% of such cases took place organ-preserving surgery. Distribution of these cases by years demonstrated significant increasing linear trend. The great majority (94.6%) of insufficiently radical removed PTC were the carcinomas with low potential of malignancy – micro-PTCs and fully encapsulated PTCs. The main reason for the organ-preserving operations – the impossibility to identify the presence of carcinoma at the pre-operative (TAB) or intraoperative stages of diagnostic. Despite the fact that PTC in the study group were potentially radioinduced, only 33.5% of patients agreed to final thyroidectomy, and a determining factor in this was the size of the tumor.

Keywords: thyroid, papillary thyroid carcinoma, thyroidectomy, organ-preserving operation.