

УДК 616.447-008.61-089

Р. П. Ткаченко<sup>1</sup>, О. Г. Курик<sup>1,2</sup>, А. С. Головка<sup>2</sup>

## АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВТОРИННОГО ГІПЕРПАРАТИРЕОЗУ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК

Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини»

Державного управління справами, Київ, Україна<sup>1</sup>Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ, Україна<sup>2</sup>

### Резюме.

**Мета** – дослідження ефективності оперативного лікування вторинного гіперпаратиреозу (ВГПТ) у пацієнтів з хронічною хворобою нирок.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективне дослідження результатів оперативних втручань на прищитоподібних залозах (ПЩЗ) та оцінка клініко-лабораторних показників у пацієнтів з ВГПТ.

**Результати.** При дослідженні операційного матеріалу ПЩЗ 62 пацієнтів встановлені: дифузна гіперплазія – 8 випадків (12,9%, 95% ДІ, 4,6-21,2%); мікроаденоматоз – 14 випадків (22,6%, 95% ДІ 12,2 – 33,0%); макроаденома – 40 випадків (64,5%, 95% ДІ 52,6-76,4%). Серед макроаденом: пухлини з головних клітин – 32 випадків (80%, 95% ДІ 67,6-92,4%); онкоцитарні пухлини – 8 (20%, 95% ДІ, 7,6-32,4%). Відношення шансів (OR) – 16,0;  $\chi^2$  – 26,45;  $p < 0,0001$ .

При порівнянні клініко-лабораторних показників через 1,6 і 12 місяців після оперативного втручання на ПЩЗ, а також з показниками пацієнтів без оперативного втручання, відмічали статистично достовірні результати нормалізації рівня паратгормону, кальцію, фосфору і лужної фосфатази в крові.

**Висновки.** Хірургічна операція при ВГПТ є ефективним методом лікування, який нормалізує лабораторні показники і попереджає важкі ускладнення.

**Ключові слова:** вторинний гіперпаратиреоз, третинний гіперпаратиреоз, паратиреоїдектомія, хронічна хвороба нирок.

Високий відсоток та широка розповсюдженість пацієнтів з хронічною хворобою нирок (ХХН), включаючи ниркову недостатність, що потребує застосування замісної ниркової терапії, викликає підвищену увагу до вибору правильної тактики діагностики та лікування таких хворих. Пацієнти з ХХН мають підвищений ризик порушень кісткової тканини, судинних аномалій, ранньої смертності внаслідок неконтрольованих змін обміну кальцію та фосфору [1]. В той час, як останні рекомендації роблять акцент на лікуванні порушеної функції нирок [2], останнім часом багато науковців у всьому світі загострюють увагу на ранніх змінах мінерального метаболізму, зокрема, на концентраціях паратиреоїдного гормону [3]. Таким чином, вторинний гіперпаратиреоз (ВГПТ), ремоделювання кіс-

ток та асоційована мінеральна дисфункція мають місце при ХХН у пацієнтів з безсимптомним перебігом або тих, хто ще не підозрює про наявність даної патології.

Основними компонентами ВГПТ є хронічна стимуляція паратиреоцитів зовнішніми факторами: гіпокальціємією, гіперфосфатемією та зниженим синтезом активного 1,25-дигідроксивітаміну D3 – наслідки патофізіологічних змін у пацієнтів з ХХН, переважно у термінальній стадії.

На етапі лікування програмним гемодіалізом, коли хвороба невпинно прогресує, компенсаторні механізми порушеного гомеостазу втрачають свою ефективність. Патологічні зміни включають у себе

порушення каналцевих механізмів регуляції та неспроможність відновити баланс кальцію та фосфору в крові внаслідок різкого зниження швидкості клубочкової фільтрації. Порушена функція нирок синтезувати активний вітамін D3 зумовлює гіпокальціємію та гіперплазію парашитоподібних залоз (ПЩЗ). Надлишок паратгормону (ПГ) зумовлює утворення малорозчинних фосфат-кальцієвих сполук та формування метастатичних кальцифікатів у вигляді відкладень у стінці судин, міокарді, м'яких тканинах, що тягне за собою незворотні ішемічні зміни органів та судин, збільшуючи ризик смерті. Болі у кістках та суглобах, деформація кінцівок та спонтанні переломи є складовими остеодинтрофічних змін при ВГПТ. Різноманітні прояви порушень мінерального та білкового обміну ускладнюють лабораторну діагностику ВГПТ при ХНН та вчасний вибір правильної лікувальної тактики.

Автономізація функції паратиреоцитів, викликана тривалою стимуляцією, призводить до некерованого пухлинного росту ПЩЗ з розвитком аденом. На даному етапі, який носить назву третинного гіперпаратиреозу (ТГПТ), завадити неконтрольованому прогресивному росту ПЩЗ практично неможливо навіть при усуненні першочергової етіології, наприклад, виконавши трансплантацію нирки.

Станом на сьогодні, в Україні на програмному гемодіалізі перебуває близько 1500 осіб та ще не менше 25000 пацієнтів потребують такої терапії. Не менш вражаючими є статистичні показники у світі. Наприклад, в Сполучених Штатах Америки, розповсюдженість ХНН становить 1968,2 на 1 мільйон населення зі щорічною кількістю вперше зареєстрованих випадків – 358,6 на 1 мільйон населення [4]. Створення можливостей своєчасного гемодіалізу здатне забезпечити до 75% 5-річне виживання пацієнтів [5,6].

У країнах, де діаліз має широке застосування, відсоток ВГПТ серед пацієнтів з ХНН коливається від 30 до 50% [1,7]. У Європі та Австралії розповсюдженість ВГПТ сягає 30–49% у пацієнтів, що перебувають на діалізі, у населення США цей показник сягає 54% [7].

Проблема діагностики ВГПТ та ТГПТ стоїть на порядку денному у багатьох розвинених країнах, враховуючи високорозвинені держави, де трансплантація нирки є стандартною процедурою [1]. Найбільш дискусійним є визначення найбільш виправданих методів консервативного лікування, діагностичних алгоритмів та абсолютних показань до оперативного втручання, обсягу та превентивних заходів попередження рецидиву.

## МЕТА РОБОТИ

Мета роботи – дослідження ефективності методів оперативного лікування вторинного гіперпаратиреозу (ВГПТ) у пацієнтів з (ХНН).

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У ретроспективному когортному дослідженні порівняно дані 62 хворих на хронічному гемодіалізі, яким проведено операції – паратиреоїдектомії (ПТЕ) та 64 пацієнтів на хронічному гемодіалізі без оперативного втручання (БО).

У всіх пацієнтів визначали рівень ПГ у крові, Са та Са<sup>++</sup>, Р, лужної фосфатази крові, Са×Р у крові, а також проводили інструментальні дослідження. Ультразвукове дослідження (УЗД) щитоподібної залози (ЩЗ) та ПЩЗ виконувалося на апараті Philips EnVisor з лінійним датчиком 7,5 МГц з високою роздільною здатністю. При цьому встановлювалося, чи вдається візуалізувати або визначити ступінь збільшення ПЩЗ у двох вимірах. Наявність гіперфункції ПЩЗ визначалася додатково шляхом радіоізотопної скінтиграфії з <sup>99</sup>Tc-метоксиізобутилзонітрилом (МІВІ), яка проводилася за двохетапною технікою на 10 та на 120 хвилинах після внутрішньовенного введення радіофармпрепарату.

Статистичний аналіз клініко-лабораторних даних проведений за допомогою стандартних методів описової статистики у «Microsoft Excel 2010» («Microsoft Corp.», USA). Показники представлені як середнє значення ± стандартне відхилення (SD) при довірчому інтервалі 95%. Дані були представлені до порівняння, використовуючи критерій Пірсона  $\chi^2$ , та визначено довірчий інтервал. Відмінності трактовані істинними при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Середній вік пацієнтів був 52,4±7,9 (від 29 до 77). Відмінності пацієнтів за статтю не були статистично значущими.

У 62 пацієнтів після оперативного втручання у вигляді тотальної або субтотальної паратиреоїдектомії за відносними, абсолютними або життєвими показаннями, картина патоморфологічних змін при ВГПТ характеризувалася різними складовими. Дифузна гіперплазія – послідовне зменшення кількості жирових клітин стромы та дифузна проліферація головних клітин, що набуває форми окремих вогнищ, тяжів або форми ацинарних структур. Мікроаденоматоз, або вузликова гіперплазія (до 5 мм в діаметрі) – проліферація головних або онкоцитарних клітин нодулярного типу, що прогресує

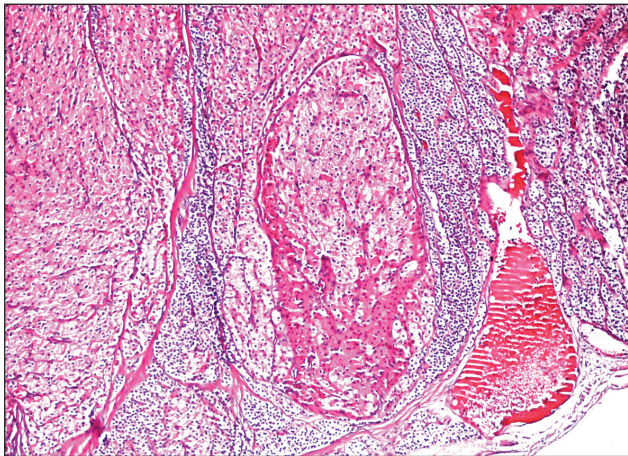


Рис. 1. ПЩЗ – мікроаденоматоз.  
Забарвлення гематоксиліном-еозином. х200.

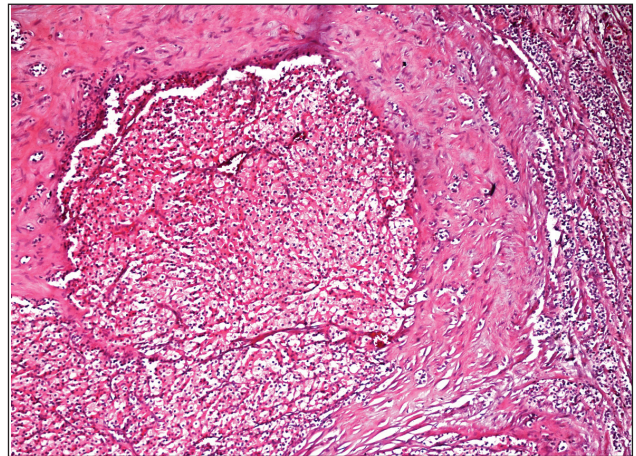


Рис. 2. ПЩЗ – ділянки вираженого фіброзу.  
Забарвлення гематоксиліном- еозином. х100.

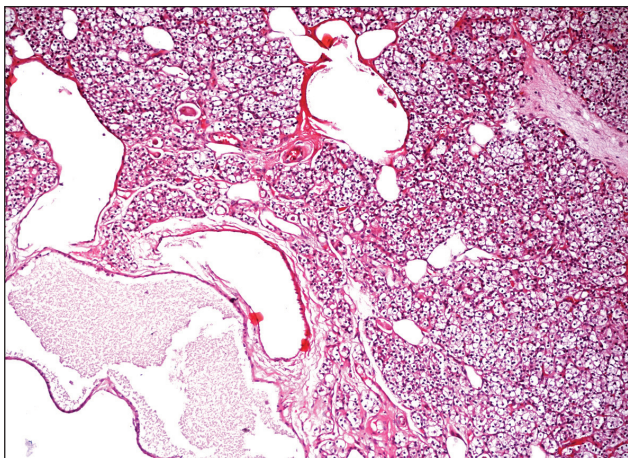


Рис. 3. ПЩЗ – кісти в зоні головних клітин  
Забарвлення гематоксиліном- еозином. х100.

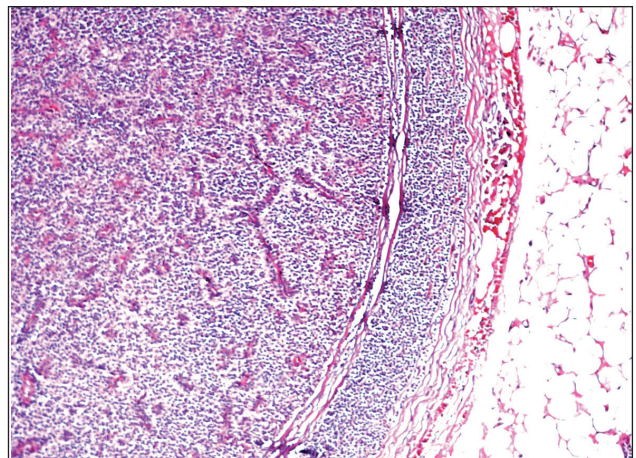


Рис. 4. ПЩЗ – аденома з головних клітин.  
Забарвлення гематоксиліном- еозином. Х100.

(рис. 1). Характерним є також поширення дегенеративно-дистрофічних змін у вигляді ділянок фіброзу (рис.2), крововиливів та кістоутворення (рис.3). Прогресування мікроаденоматозу призводить до утворення аденом (більше 5 мм в діаметрі) (рис. 4).

При патоморфологічному дослідженні операційного матеріалу ПЩЗ 62 пацієнтів встановлені наступні варіанти: дифузна гіперплазія – 8 випадків (12,9%, 95% ДІ, 4,6-21,2%); мікроаденоматоз – 14 випадків (22,6%, 95% ДІ 12,2 – 33,0%); макроаденома – 40 випадків (64,5%, 95% ДІ 52,6-76,4%). Серед макроаденом визначені такі різновиди: пухлини з головних клітин – 32 випадків (80%, 95% ДІ 67,6-92,4%); онкоцитарні пухлини – 8 (20%, 95% ДІ, 7,6-32,4%). Відношення шансів (OR) - 16,0;  $\chi^2$  – 26,45;  $p < 0,0001$ .

При комплексному аналізі лабораторних показників порівнювали дані 62 пацієнтів з ПТЕ до та після оперативного втручання та 64 хворих, які не підлягали операції, проте характеризувалися важ-

ким перебігом ВГПТ та ХХН з тривалим перебуванням на гемодіалізі (табл.1).

Таким чином, проаналізувавши лабораторні показники у пацієнтів з ПТЕ та без оперативного втручання, вдалося визначити загальну тенденцію до позитивних змін у рівні факторів, які досліджувалися, вже через короткий період після виписки хворого зі стаціонару. В той же час, у пацієнтів, які лікувалися консервативно, картина не мала позитивних зрушень, а часто характеризувалася погіршенням динаміки лабораторних показників. Найбільш наочними та статистично достовірними результатами, що реагували на проведення операції, були рівень ПГ крові, Са Р крові ( $P < 0,05$ ).

Незважаючи на значне підвищення якості медикаментозного лікування та покращення якості діалізу у пацієнтів з ХХН, ВГПТ розвивається дуже швидко і неконтрольовано. Значне зростання частоти ХХН частково пов'язане зі старінням населен-

**Динаміка лабораторних показників у групах оперованих (ПТЕ)  
та неоперованих (БО) пацієнтів**

Лабораторні показники	Групи	До опер.	Термін спостереження (міс.)		
			1	6	12
ПГ крові (пг/мл)	ПТЕ (62) БО (64)	688±27 612±24	18±7,0* 634±25	34±12* 665±27	51±9,0* 681±27
Са <sub>заг</sub> крові (ммоль/л)	ПТЕ (62) БО (64)	2,21±0,13 2,07±0,12	1,89±0,11 2,11±0,13	1,96±0,12 2,29±0,11	2,01±0,08 2,21±0,15
Р крові (ммоль/л)	ПТЕ (62) БО (64)	2,07±0,11 1,98±0,14	1,97±0,12 1,93±0,13	1,81±0,11 2,08±0,16	1,83±0,14 2,09±0,15
Са×Р крові (ммоль/л) <sup>2</sup>	ПТЕ (62) БО (64)	4,49±0,17 4,29±0,14	3,47±0,13* 4,31±0,17	3,65±0,16* 4,56±0,18	3,81±0,15* 4,48±0,17
Лужна фосфатаза крові (МОд/л)	ПТЕ (62) БО (64)	492±39 357±27	431±30 389±32	320±22* 396±27	192±15* 382±24

\* - відмінність між групами достовірна (P<0,05).

ня та з підвищенням рівня виживання пацієнтів після тяжких захворювань, що свідчить про покращення якості медичного забезпечення. Тому на даному етапі варто уникнути всіх можливих ускладнень ВГПТ, які можуть вплинути на якість та тривалість життя таких пацієнтів.

За думкою деяких науковців, лише повна компенсація порушеної функції нирок у вигляді ниркового трансплантата здатна вплинути на перебіг захворювання. Інакше, паратиреоїдної хірургії уникнути не вдасться [8]. Проте, як показують результати нашого дослідження, морфологічні зміни ПЩЗ при гіперпаратиреозу (ГПТ) реального генезу демонструють такий ступінь переродження та змін, що навіть за успішної операції з пересадки донорської нирки, тотальна або субтотальна паратиреоїдектомія є неминучою. Наявність аденоматозних змін залозистої паренхіми у вигляді макро- та мікроаденоматозу, з переважанням макроаденом (65%), свідчить про перехід ВГПТ до ТГПТ з автономізацією синтезу ПГ та безперспективністю консервативного лікування. Превалювання випадків ТГПТ, за даними патоморфологічного дослідження, вказує на недооцінку лікарями грубих ендокринологічних порушень у пацієнтів з ХХН та переоцінювання ефективності медикаментозної терапії на даному етапі. Крім того, не варто нехтувати 22% хворих з мікроаденоматозом (нодулярною гіперплазією) ПЩЗ, які скаладають пограничну групу пацієнтів з морфологічними передумовами для розвитку неконтрольованої функції паратиреоцитів та переходу ВГПТ у ТГПТ.

Згідно з міжнародними стандартами, початкове лікування ХХН та ГПТ ренального генезу передбачає медикаментозне лікування [8]. Контроль рівня активного 1,25-дигідроксिवітаміну D3, Са, застосування фосфатних біндерів та клінакальцету дозво-

лить контролювати мінеральний гомеостаз тривалий час тільки за умови, що трансплантація нирки буде проведена вчасно і ренальний ГПТ вдасться компенсувати. Останнім часом, рівень паратиреоїдектомій вдалося знизити до рівня до 1-2% у деяких нефрологічних центрах саме завдяки успішно налагодженій процедурі трансплантації та застосуванню клінакальцету [9]. Проте, навіть у країнах, де трансплантація нирки давно є рутинною процедурою, рівень ВГПТ продовжує бути гострим питанням [1,7].

Дані актуальних літературних оглядів та оригінальних досліджень представляють контрверсійні позиції та оцінки застосування ПТЕ з поглядів хірургії та нефрології. Обмежені результати ефективності хірургічного втручання у пацієнтів з ВГПТ на фоні ХХН зумовлюють те, що операція у вигляді ПТЕ рідко є складовою алгоритму серед нефрологів у світі. Результати мультицентрового рандомізованого контрольованого дослідження є важливим важелем, якого бракує на сучасному етапі.

Складнощі виникають і при спробі оцінити та обрати найбільш оптимальний об'єм ПТЕ з приводу ВГПТ у міжнародній літературі. Так як доказовість стандартної білатеральної ревізії та ідентифікації усіх чотирьох ПЩЗ залишається переконливою (рівень доказовості (РД) – 1-2, ступінь рекомендації (СР) – А), до порівняння пропонуються чотири загальні процедури у вигляді субтотальної ПТЕ з стандартною білатеральною тимектомією (сПТЕ), тотальної ПТЕ з ауто трансплантацією та білатеральною тимектомією (тПТЕ/АТ), тотальної ПТЕ без АТ з білатеральною тимектомією (тПТЕ/бАТ) та тотальної ПТЕ з білатеральною тимектомією (тПТЕ/зТЕ), що робить неможливим встановлення єдиних загальних рекомендацій [10,11]. Останні дані вказують на кращі результати при виконанні сПТЕ та тПТЕ/АТ, керую-

чись кращим постоперативним ефектом з уникненням тимчасового гіпопаратиреозу [8]. Більшість науковців схилиються до вибору сПТЕ, якщо є шанс на проведення трансплантації нирки у найближчий час після сПТЕ [12,13]. Останні дослідження стверджують, що ПТЕ тягне за собою стійке підвищення рівня креатиніну у крові внаслідок зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) у пацієнтів після трансплантації [14]. Гіперкальциемія патогенетично знижує ШКФ, індукуючи ниркову вазоконстрикцію та нефрокальциноз, тому при корекції рівня кальцію, функція трансплантату не має бути порушеною і тому поясненням порушеної ниркової функції у ранньому постопераційному періоді після сПТЕ може бути гемодинамічний ефект ПТГ. При ВГПТ ПТГ спричиняв посилений вазодилатуючий ефект на прегломерулярні капіляри за звужених еферентних артеріол. Коли рівень ПТГ повернувся до стандартних значень, реверсивний ефект на ренальні капіляри міг викликати такі короточасні порушення ниркової функції, і тому порівняння тривалості життя пацієнтів з нирковим трансплантатом після виконання ПТЕ та без операції на ПЩЗ не показало статистично значущих відмінностей. Також при порівнянні ШКФ у пацієнтів з трансплантованою ниркою, показник був вищим у хворих з виконаною ПТЕ до пересадки органа, ніж у групі з першочерговим виконанням трансплантації та ПТЕ опісля [15].

Незважаючи на велику кількість літературних даних та матеріали власних досліджень, вибір єдиного алгоритму ведення пацієнтів з ХХН та ВГПТ є обмеженим і недосконалим. Подальші дослідження є необхідними з однорідними групами вибірки пацієнтів для формування затверджених рекомендацій та показань до оперативного втручання, консервативного лікування, діагностичних та прогностичних критеріїв високого рівня доказовості.

## ВИСНОВКИ

Хірургічна операція при ВГПТ є ефективним методом лікування, який нормалізує лабораторні показники і попереджає важкі ускладнення.

Високоспеціалізована ендокринна хірургія здатна забезпечити ефективну корекцію порушеного метаболізму мінералів при ВГПТ ренального генезу. Вчасно виконане оперативне втручання здатне покращити тривалість та якість життя пацієнта, незалежно від того, перебуватиме він на програмному гемодіалізі чи підлягатиме пересадці нирки. З хірургічної перспективи, своєчасна кооперація між нефрологом та ендокринним хірургом забезпечить правильне функціонування алгоритму ведення пацієнта з ВГПТ та дозволить узгодити найбільш спірні міждисциплінарні рішення у хворих з ХХН.

## ЛІТЕРАТУРА

- Hedgeman E., Lipworth L., Lowe K., Saran R., Do T., Fryzek J. International Burden of Chronic Kidney Disease and Secondary Hyperparathyroidism: A Systematic Review of the Literature and Available Data. *International Journal of Nephrology*. 2015. 5(3). P.1-15.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2009. 113. P.1-130.
- Levin A., Bakris G. L., Molitch, Smulders M., Tian J., Williams L. A., Andress D. L. Prevalence of abnormal serum vitamin D, PTH, calcium, and phosphorus in patients with chronic kidney disease: results of the study to evaluate early kidney disease. *Kidney International*. 2007. 71(1). P. 31-38.
- Collins A. J., Foley R. N., Gilbertson D. T., Chen S. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney Int Suppl*. 2015. 5(1). P. 2-7.
- Stewart J. H., McCredie MR. E., Williams S. M. Geographic, ethnic, age-related and temporal variation in the incidence of end-stage renal disease in Europe, Canada and the Asia-Pacific region, 1998-2002. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2006. 21(8). P. 2178-83.
- Noordzij M., Kramer A., Abad Diez J. M., Alonso de la Torre R., Arcos Fuster E., Bikbov B. T. Renal replacement therapy in Europe: a summary of the 2011 ERA-EDTA Registry Annual Report. *Clin Kidney J*. 2014. 7(2). P. 227-38.
- Robinson B. M., Bieber B., Pisoni R. L., Port F. K. Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Its Strengths, Limitations, and Role in Informing Practices and Policies. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012. 7. P. 1897-1905.
- Lorenz K., Bartsch D. K., Sancho J. J., Guigard S., Triponez F. Surgical management of secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease--a consensus report of the European Society of Endocrine Surgeons. *Langenbecks Arch Surg*. 2015. 400(8). P. 907-27.
- Pitt S. C., Sippel R. S., Chen H. Secondary and tertiary hyperparathyroidism, state of the art surgical management. *Surg Clin North Am*. 2009. 89(5). P. 1227-39.
- Madorn C., Owen R. P., Fraser W. D., Pellitteri P. K., Radbill B., Rinaldo A. The surgical management of renal hyperparathyroidism. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012. 269(6). P.1565-76.
- Schneider R., Bartsch D. K. Role of surgery in the treatment of renal secondary hyperparathyroidism. *Br J Surg*. 2015. 102(4). P. 289-290.
- Lorenz K., Sekulla C., Dralle H. Chirurgisches Management des renalen Hyperparathyreoidismus. *Zentralbl Chir*. 2013. 138(2). P. 7-54.
- Schneider R., Bartsch D. K., Schlosser K. Relevance of bilateral cervical thymectomy in patients with renal

- hyperparathyroidism: analysis of 161 patients undergoing reoperative parathyroidectomy. *World J Surg.* 2013. 37(9). P. 2155-61.
14. Evenepoel P., Claes K., Kuypers D., Maes B., Vanrenterghem Y. Impact of parathyroidectomy on renal graft function, blood pressure and serum lipids in kidney transplant recipients: a single centre study. *Nephrol Dial Transplant.* 2005. 20(8). P. 1714-20.
  15. Jeon H. J., Kim Y. J., Kwon H. Y., Koo T. Y., Baek S. H., Kim H. J. Impact of parathyroidectomy on allograft outcomes in kidney transplantation. *Transpl Int.* 2012. 25(12), P.1248–1256.

## REFERENCES

1. Hedgeman E., Lipworth L., Lowe K., Saran R., Do T., Fryzek J. (2015). International Burden of Chronic Kidney Disease and Secondary Hyperparathyroidism: A Systematic Review of the Literature and Available Data. *International Journal of Nephrology*, 5(3), 1-15.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) (2009). *Kidney Int Suppl.*, 113, 1-130.
3. Levin A., Bakris G. L., Molitch, Smulders M., Tian J., Williams L. A., Andress D. L. (2007). Prevalence of abnormal serum vitamin D, PTH, calcium, and phosphorus in patients with chronic kidney disease: results of the study to evaluate early kidney disease. *Kidney International*, 71(1), 31–38.
4. Collins A. J., Foley R. N., Gilbertson D. T., Chen S. (2015). United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney Int Suppl.*, 5(1), 2–7.
5. Stewart J. H., McCredie MR. E., Williams S. M. (2006). Geographic, ethnic, age-related and temporal variation in the incidence of end-stage renal disease in Europe, Canada and the Asia-Pacific region, 1998–2002. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 21(8), 2178-83.
6. Noordzij M., Kramer A., Abad Diez J. M., Alonso de la Torre R., Arcos Fuster E., Bikbov B. T. (2014). Renal replacement therapy in Europe: a summary of the 2011 ERA-EDTA Registry Annual Report. *Clin Kidney J.*, 7(2), 227-38.
7. Robinson B. M., Bieber B., Pisoni R. L., Port F. K. (2012). Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Its Strengths, Limitations, and Role in Informing Practices and Policies. *Clin J Am Soc Nephrol.*, 7, 1897–1905.
8. Lorenz K., Bartsch D. K., Sancho J. J., Guigard S., Triponez F. S. (2015). Surgical management of secondary hyperparathyroidism in chronic kidney disease--a consensus report of the European Society of Endocrine Surgeons. *Langenbecks Arch Surg.*, 400(8), 907-27.
9. Pitt S. C., Sippel R. S., Chen H. (2009). Secondary and tertiary hyperparathyroidism, state of the art surgical management. *Surg Clin North Am.*, 89(5), 1227-39.
10. Madorin C., Owen R. P., Fraser W. D., Pellitteri P. K., Radbill B., Rinaldo A. (2012). The surgical management of renal hyperparathyroidism. *Eur Arch Otorhinolaryngol.*, 269(6), 1565-76.
11. Schneider R., Bartsch D. K. (2015). Role of surgery in the treatment of renal secondary hyperparathyroidism. *Br J Surg.*, 102(4), 289-290.
12. Lorenz K., Sekulla C., Dralle H. (2013). Chirurgisches Management des renalen Hyperparathyreoidismus. *Zentralbl Chir.*, 138(2), 7–54.
13. Schneider R., Bartsch D. K., Schlosser K. (2013). Relevance of bilateral cervical thymectomy in patients with renal hyperparathyroidism: analysis of 161 patients undergoing reoperative parathyroidectomy. *World J Surg.*, 37(9), 2155-61.
14. Evenepoel P., Claes K., Kuypers D., Maes B., Vanrenterghem Y. (2005). Impact of parathyroidectomy on renal graft function, blood pressure and serum lipids in kidney transplant recipients: a single centre study. *Nephrol Dial Transplant.*, 20(8), 1714-20.
15. Jeon H. J., Kim Y. J., Kwon H. Y., Koo T. Y., Baek S. H., Kim H. J. Impact of parathyroidectomy on allograft outcomes in kidney transplantation. *Transpl Int.* 2012. 25(12), P.1248–1256.

## Резюме

### АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Р. П. Ткаченко<sup>1</sup>, Е. Г. Курик<sup>1,2</sup>, А. С. Головко<sup>2</sup>

Государственное научное учреждение «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины»

Государственного управления делами, г. Киев, Украина<sup>1</sup>

Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев, Украина<sup>2</sup>

**Цель** – исследование эффективности оперативного лечения вторичного гиперпаратиреоза (ВГПТ) у пациентов с хронической болезнью почек.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование результатов оперативных вмешательств на паращитовидных железах (ПЩЖ) и оценка клиничко-лабораторных показателей у пациентов с ВГПТ.

**Результати.** При дослідженні операційного матеріала ПЩЖ 62 пацієнтів установлені: дифузна гіперплазія – 8 випадків (12,9%, 95% ДІ, 4,6–21,2%); мікроаденоматоз – 14 випадків (22,6%, 95% ДІ 12,2 – 33,0%); макроаденома – 40 випадків (64,5%, 95% ДІ 52,6–76,4%). Серед макроаденом: опухолі із головних кліток – 32 випадків (80%, 95% ДІ 67,6–92,4%); онкоцитарна опухолі – 8 (20%, 95% ДІ, 7,6–32,4%). Відношення шансів (OR) – 16,0;  $\chi^2$  – 26,45;  $p < 0,0001$ .

При порівнянні клініко-лабораторних показувачів через 1,6 і 12 місяців після оперативного втручання на ПЩЖ, а також з показувачами пацієнтів без оперативного втручання, відзначали статистично достовірні результати нормалізації рівня паратгормона, кальція, фосфору і щелочної фосфатази в крові.

**Висновки.** Хирургічна операція при ВГПТ є ефективним методом лікування, який нормалізує лабораторні показувачі і запобігає тяжким ускладненням.

**Ключові слова:** вторинний гіперпаратиреоз, третинний гіперпаратиреоз, паратиреоїдектомія, хронічна хвороба нирок.

## Summary

### ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT OF SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

R. P. Tkachenko<sup>1</sup>, O. G. Kuryk<sup>1,2</sup>, A. S. Golovko<sup>2</sup>

State Scientific Institution «Scientific-Practical Centre of Preventive and Clinical Medicine»

State Administration of Affairs Kyiv, Ukraine<sup>1</sup>

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine<sup>2</sup>

The **aim** - to investigate the efficacy of surgical treatment of secondary hyperparathyroidism (SHPT) in patients with chronic kidney disease.

**Materials and methods.** A retrospective study of the results of operative interventions on the parathyroid glands (PTG) and evaluation of clinical and laboratory parameters in patients with SHPT.

**Results.** In the study of PTG in 62 patients were found: diffuse hyperplasia - 8 cases (12.9%, 95% CI, 4.6-21.2%); microadenomatosis - 14 cases (22.6%, 95% CI 12.2 - 33.0%); macroadenoma - 40 cases (64.5%, 95% CI 52.6-76.4%). Among macroadenomas: tumors from the main cells - 32 cases (80%, 95% CI 67.6-92.4%); oncocyte tumors - 8 (20%, 95% CI, 7.6-32.4%). The odds ratio (OR) is 16.0;  $\chi^2$  - 26.45;  $p < 0.0001$ .

In comparing clinical and laboratory parameters in 1,6 and 12 months after surgical intervention on ESR, as well as with data of patients without operative intervention, statistically significant results of normalization of parathormone, calcium, phosphorus and alkaline phosphatase in blood were noted.

**Conclusion.** Surgical treatment of SHPT is an effective method that normalizes laboratory parameters and prevents severe complications.

**Keywords:** secondary hyperparathyroidism, tertiary hyperparathyroidism, parathyroidectomy, chronic kidney failure.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ:

**Ткаченко Римма Петрівна** – науковий співробітник наукового відділу малоінвазивної хірургії ДУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» ДУС; м. Київ, вул. Верхня, 5, тел. 044-284-62-72, моб. 067-700-68-27, e-mail: rimmatkachenko@i.ua

**Курік Олена Георгіївна** – доктор мед.наук, головний науковий співробітник наукового відділу малоінвазивної хірургії ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» ДУС; 01014, Київ, вул. Верхня, 5.

тел. 044-284-62-72; моб. 067-647-17-35.

Професор кафедри патологічної анатомії №1 (за сумісництвом 0,5 посади) НМУ імені О.О.Богомольця, бульвар Тараса Шевченка, 13, Київ, 01601, тел. 044-234-40-62, e-mail: O\_Kurik@ukr.net ORCID iD is 0000-0003-3093-4325

**Головко Алла Сергіївна** – студентка 6 курсу першого медичного факультету НМУ імені О.О.Богомольця, бульвар Тараса Шевченка, 13, Київ, 01601, тел. 044-234-40-62; моб. 096-183-64-88, e-mail: golovko-alla@ukr.net



## Відчуй дух досконалості разом із Richard Wolf

За останні роки роль малоінвазивної хірургії в абдомінальній хірургії дуже зросла та досягла успіхів. Лінійка продукції Річард Вольф представлена унікальними продуктами для максимального охоплення малоінвазивної загальної, абдомінальної та торакальної хірургії. Це такі інноваційні продукти, як розширена інструментальна лінійка «холодних», моно- та біполярних модульних інструментів для педіатрії, бариатрії та трансанальної ендоскопічної мікрохірургії (TEM), холецистектомії та фундоплекції, апендиктомії та пельвіскопії, а також загальної, урологічної та гінекологічної лапароскопії, що забезпечують ідеальні системні рішення для сучасної системи охорони здоров'я.

Продукти та унікальні системні рішення в ендоскопічній гінекології Річард Вольф завжди відповідають еталонам якості, зручності та комфорту для пацієнта та інтуїтивності у користуванні для лікарів. Цей підхід дозволяє впровадити інноваційні рішення на базі класичної ендоскопії, що поєднані разом із співпрацею та зворотнім зв'язком відомих лікарів-гінекологів. Головною метою розробки інструментів для гінекології є зменшення ризику при інтервенціях та мінімізація можливих негативних наслідків для пацієнта.



Системи візуалізації від компанії Річард Вольф вдосконалюються кожного дня. Останні технології візуалізації експертного класу 4K та FULL HD дозволяють системним рішенням Річард Вольф створювати найчіткіші зображення найтонших структур у людському організмі. Досконалішим рішенням є найновіші та найсучасніші системи стереовізуалізації (Endocam Epic 3D) та стереоскопів, системи візуалізації 4K (Endocam Logic 4K) з новим поколінням ендоскопів Rapoview Ultra HD, системи візуалізації FULL HD, які мають вдосконалені функції фільтрації та чіткої диференціації у необхідному спектральному та частотному діапазоні (SIM-mode - Особливі Режими Візуалізації) між злоякісними та здоровими клітинами в організмі людини, що наближує класичну ендоскопічну діагностику до фотодинамічної, але без використання контрастної речовини.

Компанія ТОВ «ПРАЙММЕД» є постачальником на ринку України медичного обладнання сучасних європейських торговельних марок всесвітньо відомих європейських компаній. Компанія веде плідну співпрацю з медичними центрами та установами державного типу, так само і з приватними клініками на території України.

**ТОВ «ПРАЙММЕД» є офіційним уповноваженим представником на ринку України компанії-виробника ендоскопічного обладнання Richard Wolf GmbH, Німеччина.**

Саме тому, пріоритетним напрямком роботи компанії є послуги з постачання та інсталяції медичного устаткування для малоінвазивної ендоскопічної мікрохірургії в урології, гінекології, лапароскопії, торакальній хірургії, отоларингології, ортопедії та травматології, нейрохірургії хребта, а також для діагностики, лікування та терапії за допомогою ЕУХЛ/ЕУХТ (екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії та терапії). Компанія також співпрацює з компаніями-виробниками електрохірургічної та лазерної апаратури, розхідного матеріалу для урології, надає гарантійний сервіс та здійснює пост гарантійне сервісно-технічне обслуговування обладнання на протязі всього його життєвого циклу, технічну та інформаційну підтримку.



На сьогоднішній день малоінвазивні технології в урології досягли величезних успіхів та стали найпоширенішим повсякденним лікуванням: цистоскопія, ТУР передміхурової залози та міхура, уретероскопія жорсткими та гнучкими ендоскопами, перкутанна нефролітотомія. Лікування нирок, уретри, простати, міхура вдосконалюється з кожним днем і проводиться на високому рівні з використанням інноваційних технологій, впроваджених у медичній світовій практиці. Урологічні операції мають широкий спектр застосування - від простих апікацій з жорсткими або гнучкими інструментами до інтракорпоральної та екстракорпоральної літотрипсії та інноваційних систем візуалізації для урології для діагностики раку сечового міхура завдяки прекрасній та чіткій диференціації у необхідному спектральному та частотному діапазоні (Особливі Режими Візуалізації - SIM-mode) між злоякісними та здоровими ділянками та клітинами, високому та якісному дозволу 4K та FULL HD, що дозволяє проводити резекцію як в білому (холодному освітленні) без використання контрастної речовини, так і в спектрі блакитного світла з використанням контрастної речовини (фотодинамічна діагностика).