

Визначення рівня зниження паратиреоїдного гормону в ранньому післяопераційному періоді як прогностичного чинника клінічної гіпокальціємії



О. П. Нечай

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, Київ

Найбільш частим специфічним ускладненням хірургічних втручань на щитоподібній залозі є гіпаратиреоз, при якому відзначається зниження рівня паратиреоїдного гормону та кальцію сироватки крові, що супроводжується характерними клінічними проявами. У публікаціях повідомляється про різну частоту цього ускладнення, яка залежить від обсягу хірургічного втручання, типу нозології та сягає 50—60 % [1—3].

Важливість запобігання та своєчасного лікування гіпокальціємії зумовлена ризиком розвитку гіпокальціємічних судом із тетанією та навіть летального наслідку, а виключення цього порушення дозволяє скоротити час перебування хворого в стаціонарі.

На теперішній час у більшості клінік України діагностика гіпокальціємії в післяопераційному періоді має характер клінічного спостереження (очікування) та виявлення характерних симптомів — Хвостека і Труссо та інших, динамічного вимірювання рівня кальцію сироватки крові протягом декількох діб, що збільшує час перебування хворого в стаціонарі (до 5—8 діб). Виключення розвитку цього ускладнення або запобігання йому у провідних клініках проводиться шляхом контролю рівня паратиреоїдного гормону (ПТГ) в ранньому післяопераційному періоді [2—4].

Багато авторів визнають діагностичну цінність визначення рівня ПТГ в ранньому післяопераційному періоді для прогнозування розвитку гіпаратиреозу на відміну від вимірювання рівня кальцію сироватки крові [2—4].

Автори цієї публікації припустили, що ключове значення у прогнозуванні розвитку клінічних проявів гіпокальціємії в післяопераційному періоді належить не абсолютним показникам ПТГ в сироватці крові, а рівню його зниження відносно доопераційних показників. При дослідженні цього питання ми не розглядали обсяг хірургічного втручання, тип нозології та рівень кальцію крові, а досліджували тільки показники рівня ПТГ до операції та після неї, а також ступінь клінічних проявів гіпокальціємії.

Мета роботи — визначити ризик виникнення клінічних проявів гіпокальціємії залежно від рівня зниження паратиреоїдного гормону крові в ранньому післяопераційному періоді у хворих, які перенесли операцію на щитоподібній залозі.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідженні взяли участь 244 хворих, які перенесли операцію тотальної тиреоїдектомії, доповнену дисекцією шиї та без неї. Усім хворим визначали рівень паратиреоїдного гормону (ПТГ) в сироватці крові до операції та після неї (ранок наступного дня

Виразеність клінічних проявів гіпокальціємії залежно від рівня зниження ПТГ

Групи хворих/ Показники	1 група (n = 128)	2 група (n = 65)	3 група (n = 31)	4 група (n = 20)
Середній рівень ПТГ до операції (пг/мл)	32,5 Діапазон 16,9—64,8	34,9 Діапазон 16,4—65,0	31,7 Діапазон 17,1—60,7	33,4 Діапазон 17,5—63,1
Середній рівень ПТГ після операції (пг/мл)	22,6 Діапазон 14,0—43,2	13,2 Діапазон 8,1—16,3	8,5 Діапазон 4,8—11,1	3,9 Діапазон 0,2—5,7
Рівень зниження ПТГ (%)	30,5 Діапазон 15,4—52,3	62,2 Діапазон 50,6—75,8	73,2 Діапазон 71,9—81,7	88,3 Діапазон 78,4—99,6

Примітка. 1 група — відсутність клінічних проявів гіпокальціємії, 2 група — легка форма гіпокальціємії, 3 група — гіпокальціємія середньої тяжкості, 4 група — тяжка форма гіпокальціємії. α — 0,05; p = 0,95.

після операції або через 16—22 год). Рівень зниження ПТГ у пацієнтів визначали математичним шляхом, а саме за формулою: % зниження ПТГ = $(\text{ПТГ}_0 - \text{ПТГ}_1) / \text{ПТГ}_0 \cdot 100\%$, де ПТГ₀ — рівень ПТГ до оперативного втручання, ПТГ₁ — рівень ПТГ в ранньому післяопераційному періоді.

За ступенем клінічних проявів гіпокальціємії хворих розподілено на 4 групи: 1 — відсутність явних клінічних проявів 128 (52,46 %), 2 — легка форма 65 (26,64 %), 3 — середньої тяжкості 31 (12,7 %), 4 — тяжка форма 20 (8,2 %). Хворі з відсутніми клінічними проявами гіпокальціємії (1 група) не мали клінічних ознак захворювання та не потребували призначення препаратів кальцію. Хворі з легкою формою (2 група) періодично відзначали парестезії шкіри, у частини з них був присутній слабо позитивний симптом Хвостека і Труссо. Вони потребували призначення комплексних препаратів кальцію (щонайменше 1 г на добу) з вітаміном D. Хворі з гіпокальціємією середньої тяжкості (3 група) висловлювали постійні скарги на парестезії шкіри, у них відзначалися виражені позитивні симптоми Хвостека і Труссо, але, на відміну від хворих із тяжкою формою (4 група), не спостерігалися судоми, лікування обмежувалося призначенням великих доз (від 2 г на добу) комплексних препаратів кальцію з вітаміном D у комбінації з активною формою вітаміну D₃ — кальцитріолом, альфакальцидолом (1—3 мкг/добу), але без парентерального введення препаратів кальцію. У групі тяжкої гіпокальціємії (4 група) спостерігалися найбільш виражені клінічні прояви із судомами різної виразності та різної локалізації, що вимагали парентерального введення препаратів кальцію.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Проаналізовано рівні ПТГ до та після операції на щитоподібній залозі у 244 оперованих хворих, визначено рівні зниження цього показника при різних ступенях клінічних проявів гіпокальціємії. Результати представлені в таблиці. Так, у хворих 1 групи (128), які не мали клінічних проявів гіпокальціємії, середній рівень ПТГ до операції становив 32,5 пг/мл (діапазон ПТГ₀: 16,9—64,8 пг/мл), а середній рівень ПТГ після операції — 22,6 пг/мл (діапазон ПТГ₁: 14,0—43,2 пг/мл). Середній рівень зниження ПТГ склав 30,5 % (діапазон % зниження ПТГ від 15,4 % до 52,3 %). У 65 хворих із легким клінічним перебігом гіпокальціємії (2 група) середній рівень ПТГ крові до операції становив 34,9 пг/мл (діапазон ПТГ₀: 16,4—65,0 пг/мл), а після операції — 13,2 пг/мл (діапазон ПТГ₁: 8,1—16,3 пг/мл). Рівень зниження ПТГ в цій групі склав 62,2 % (діапазон % зниження ПТГ від 50,6 % до 75,8 %). У хворих 3 групи середній рівень ПТГ до оперативного втручання становив 31,7 пг/мл (діапазон ПТГ₀: 17,1—60,7 пг/мл), після операції — 8,5 пг/мл (діапазон ПТГ₁: 4,8—11,1 пг/мл). Рівень зниження ПТГ склав 73,2 % (діапазон % зниження ПТГ від 71,9 % до 81,7 %). Відповідно, хворі з тяжкою формою гіпокальціємії (4 група) мали середній рівень ПТГ 33,4 пг/мл — перед операцією (діапазон ПТГ₀: 17,5—63,1 пг/мл), 3,9 пг/мл — після операції (діапазон ПТГ₁: 0,2—5,7 пг/мл). Рівень зниження ПТГ склав 88,3 % (діапазон % зниження ПТГ від 78,4 % до 99,6 %).

Як видно з таблиці, середній рівень ПТГ до операції в обстежених групах був однаковим. Після оперативного втручання відзначалося зниження середнього рівня ПТГ крові та спостерігалось збільшення

виразності клінічних проявів гіпокальціємії по мірі зростання рівня зниження ПТГ, що мало статистичну достовірність. Для перевірки гіпотези про випадковість відмінностей використовувався двохвибірковий t-критерій Стюдента. У результаті відхилення виявилися не випадковими, оскільки фактичне значення t-критерію перевищило його критичне значення з рівнем значущості α — 0,05, тобто в 95 випадків зі 100 можна стверджувати, що при більшому рівні зниження ПТГ зростає виразність клінічних проявів гіпокальціємії. У клінічній практиці це означає, що термін перебування таких пацієнтів у стаціонарі буде тривалішим, виникне необхідність відповідної корекції лікування.

Заслуговує на увагу спостереження в 1-й групі хворих (128 пацієнтів), де не відзначалися клінічні ознаки гіпокальціємії. Серед них було 3 хворих (2,34 %) із показниками ПТГ в післяопераційному періоді нижче нормальних (ПТГ1 крові — 14,0 пг/мл, 14,3 пг/мл та 14,9 пг/мл). Рівень ПТГ0 крові до операції в них також був ближче до нижніх меж норми: 17,3 пг/мл, 16,9 пг/мл та 18,5 пг/мл відповідно. Таким чином, лабораторне зниження рівня ПТГ в них було мінімальним, відповідно 18,5 %, 15,4 % та 19,5 %. Тобто низький відсоток зниження (до 20 %) ПТГ пояснює відсутність клінічних проявів гіпокальціємії у хворих, які мають лабораторно знижені рівні ПТГ в післяопераційному періоді. Дане твердження потребує додаткових спостережень та аналізу.

У 2-й групі хворих із легкою формою клінічних проявів гіпокальціємії (65 осіб) діапазон рівня ПТГ1 (після операції) складав від 8,1 пг/мл до 16,3 пг/мл. Так, у 5 хворих (7,69 %) спостерігалися прояви гіпокальціємії при «нормальних» рівнях ПТГ1, який становив: 15,0 пг/мл, 15,1 пг/мл, 15,7 пг/мл, 15,9 пг/мл та 16,3 пг/мл. Рівень ПТГ0 (до операції) був у верхніх межах норми, відповідно: 60,2 пг/мл, 61,9 пг/мл, 65,0 пг/мл, 63,1 пг/мл та 64,7 пг/мл. Рівень % зниження ПТГ становив 75 %, 75,6 %, 75,8 %, 74,8 % та 74,8 % відповідно. Ступінь вираженості клінічних проявів гіпокальціємії може бути пов'язаний із початково порівняно «високим» (верхня межа норми) рівнем ПТГ0 та більшим відсотком зниження ПТГ цього показника, а також, можливо, зі зміненою чутливістю кальцієвих рецепторів тканин. Таким чином, власне високий показник рівня зниження ПТГ майже в чотири рази (75 % хворих) у хворих із лабораторно «нормальними» показниками ПТГ після операції дозволив передбачити виникнення післяопераційної гіпокальціємії.

Ця робота є продовженням дослідження, яке розпочато в УНПЦЕХ у 2017 році [5].

Клінічні ознаки гіпокальціємії спостерігаються в 17—47,5 % хворих, які перенесли оперативне втручання на щитоподібній залозі, та є результатом прямого пошкодження, деваскуляризації або випадкового видалення прищитоподібних залоз [1]. У нашому дослідженні рівень цього ускладнення становив 47,54 %. Такий високий відсоток пов'язаний із тим, що всім пацієнтам за обсягом оперативного втручання виконувалося щонайменше тотальне видалення щитоподібної залози. У попередній роботі [5] цей показник був нижчим (39,67 %), оскільки в дослідження увійшли хворі, яким за обсягом були виконані операції гемитиреоїдектомії та тиреоїдектомії. Також ми дійшли висновку про недоцільне післяопераційне вимірювання рівня ПТГ у пацієнтів, яким виконано операцію гемитиреоїдектомії у зв'язку з дуже низькою ймовірністю розвитку гіпокальціємії. Тому в цьому дослідженні не розглядалися хворі, яким виконані операції гемитиреоїдектомії з приводу вузлового зобу.

У зв'язку з високим ризиком розвитку клінічної гіпокальціємії у хворих, які перенесли тотальне видалення щитоподібної залози, необхідним є визначення достовірного критерію розвитку цього ускладнення, розробка алгоритму ведення пацієнтів у післяопераційному періоді, виділення групи ризику, що обґрунтує доцільність тривалішої госпіталізації та адекватне призначення запобіжних заходів (спостереження, призначення медикаментів і т. ін.).

Багато авторів доповідають про абсолютний рівень ПТГ як достовірний прогностичний критерій розвитку гіпокальціємії в післяопераційному періоді [1, 3, 4]. У цьому та попередньому дослідженнях [5] ми підтвердили, що зниження середнього рівня ПТГ після операції призводить до зростання виразності клінічних проявів гіпокальціємії.

Також у зарубіжних публікаціях доповідають про достовірне прогностичне значення рівня зниження ПТГ в післяопераційному періоді для розвитку клінічної гіпокальціємії. Так, Mohebbi H. A. та співавт. дійшли висновку, що значення рівня зниження ПТГ є найбільш достовірним для прогнозування розвитку гіпокальціємії: зниження рівня ПТГ на 62 % асоціювалося з 83,3 % симптомної гіпокальціємії [2].

Puzziello та співавт. повідомляють про аналогічні результати: у пацієнтів із гіпокальціємією відзначалося порівняльне зниження ПТГ на 62 % через 2 год після тиреоїдектомії [6].

Karatzanis та співавт. при дослідженні 100 пацієнтів, які перенесли тотальну тироїдектомію, довели, що зниження ПТГ на 56 % у перший післяопераційний день може точно прогнозувати розвиток клінічної післяопераційної гіпокальціємії з чутливістю та специфічністю 80 % [7].

Проведене нами дослідження показало, що ступінь виразності проявів клінічної гіпокальціємії корелює з рівнем зниження ПТГ. Визначення рівня зниження ПТГ з метою передбачення розвитку клінічних проявів гіпокальціємії не потребує розгляду типу нозології, обсягу хірургічного втручання, показників рівня кальцію в сироватці крові, оскільки рівень останнього залежить від багатьох причин, починаючи з умов забору крові, введення препаратів кальцію під час та після оперативного втручання та ін. І головне, що рівень його коливання залежить і є наслідком рівня коливання ПТГ крові.

У 128 хворих, які не мали клінічних проявів гіпокальціємії в післяопераційному періоді, показник рівня зниження ПТГ був менше 50,6 %. У подальшому, за відсутності інших протипоказань, це дозволило провести безпечну виписку хворих та скоротити час їх перебування у стаціонарі.

При аналізі виявлено 65 хворих із клінічно легкими проявами гіпокальціємії, у яких рівень зниження ПТГ дорівнював 62,2 %. Отриманий результат відповідає даним світової літератури [2, 6]. Гіпокальціємія середньої тяжкості спостерігалася у 31 хворого із середнім рівнем зниження ПТГ 73,2 %. Тяжкі прояви гіпокальціємії відзначалися у 20 хворих із рівнем зниження ПТГ 88,3 %.

Рівень зниження ПТГ може надати пояснення щодо причин виникнення гіпокальціємії у хворих із «нормальним» рівнем ПТГ в післяопераційному періоді. У нашому попередньому дослідженні [5] ми також зауважили, що в 6 (9,67 %) пацієнтів із клінічними ознаками гіпокальціємії легкої форми рівень ПТГ в післяопераційному періоді був у межах норми. Ці хворі становили 4,95 % від усіх клінічно зафіксованих випадків гіпокальціємії. На той час ми не вивчали вихідний рівень ПТГ до операції, тому припустилися думки про багатофакторний вплив на це явище. У цій роботі доповідається про 5 (7,69 %) таких пацієнтів, що становить 4,31 % від усіх клінічно зафіксованих проявів гіпокальціємії. У цьому дослідженні ми оцінювали не абсолютний показник ПТГ, а рівень його зниження в післяопераційному періоді відносно доопераційного значення. Саме високий показник рівня зниження

ПТГ (майже у чотири рази (75 %)) є причиною виникнення клініки гіпокальціємії у хворих із «нормальними» показниками ПТГ після операції. За результатами нашого дослідження близько 5 % хворих мали клінічні прояви гіпокальціємії при «нормальних» рівнях ПТГ, тому визначення рівня зниження ПТГ дозволяє передбачити можливість розвитку післяопераційної гіпокальціємії. Так само і низький рівень зниження ПТГ (до 20 %) може пояснити відсутність клінічних проявів гіпокальціємії у хворих із лабораторно зниженим рівнем ПТГ після операції. Таких випадків ми зафіксували 3, що становить 2,3 % хворих, у яких були відсутні клінічні прояви гіпокальціємії.

Результати дослідження показали прямий зв'язок між рівнем зниження ПТГ та ступенем виразності клінічних проявів гіпокальціємії в післяопераційному періоді, що доводить доцільність та необхідність визначення рівня паратгормону перед операцією на ЩЗ та впровадження методики визначення рівня зниження ПТГ у хворих, які перенесли операції на щитоподібній залозі, у вітчизняну тиреоїдну хірургію. Застосування визначення рівня зниження ПТГ в ранньому післяопераційному періоді дозволить із високою вірогідністю передбачити ризик розвитку гіпокальціємії.

ВИСНОВКИ

1. Середній рівень ПТГ та рівень зниження ПТГ в післяопераційному періоді статистично достовірно корелюють зі ступенем виразності клінічних проявів гіпокальціємії. Рівень зниження ПТГ дозволяє передбачити розвиток або відсутність клінічних проявів гіпокальціємії у хворих із лабораторно «нормальними» або лабораторно зниженими показниками ПТГ.

2. Рівень зниження ПТГ на 62,2 % та вище відповідає високому ризику розвитку післяопераційної гіпокальціємії, що відповідає світовим даним та дозволяє своєчасно призначати адекватне профілактичне або симптоматичне лікування.

3. Рівень зниження ПТГ до 50,6 % (насамперед у пацієнтів із рівнем ПТГ після операції, більшим за 15 пг/мл) дозволяє з високим ступенем вірогідності виключити ризик розвитку клінічної гіпокальціємії і тим самим скоротити час перебування хворого у стаціонарі.

Етичне схвалення. Всі процедури, проведені в дослідженнях із залученням пацієнтів, відповідали етич-

ним стандартам установ з клінічної практики та та Гельсінській декларації 1964 року, з поправками. Пацієнти підписали форму інформованої згоди, в якій вони погодилися на лікування та всі необхідні діагностичні процедури.

Гонорар: Не задекларовано.

Конкурентні інтереси: фінансуючі організації не відігравали жодної ролі у розробці дослідження; у зборі, аналізі та інтерпретації даних; при написанні статті або у рішенні подати звіт для публікації.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Wiseman JE, Mossanen M, Ituarte PH, Bath JM, Yeh MW. An algorithm informed by the parathyroid hormone level reduces hypocalcemic complications of thyroidectomy. *World J Surg.* 2010;34:532-537.
2. Mehrvarz S, Mohebbi HA, Kalantar Motamedi MH, Khatami SM, Rezaie R, Rasouli HR. Parathyroid hormone measurement in prediction of hypocalcaemia following thyroidectomy. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2014 Feb; 24(2):82-87.
3. Australian Endocrine Surgeons Guidelines AES 06/01. Postoperative parathyroid hormone measurement and early discharge after total thyroidectomy: analysis of Australian data and management recommendations. Guidelines AES 06/01 Group. *ANZ J Surg.* 2007 Apr;77(4): 199-202.
4. Park J, Frank E, Simental AJr, Yang S, Vuong C, Lee S, Filho PA Management of Completion and Total Thyroidectomy Patients Based on 1-Hour Postoperative Parathyroid Hormone. *Am Surg.* 2016 Oct;82(10): 881-884.
5. Нечай ОП, Товкай ОА, Черенько С М. Визначення рівня паратиреоїдного гормону в ранньому післяопераційному періоді як прогностичного чинника клінічної гіпокальціємії. *Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія.* № 4 (60) (2017) DOI: [https://doi.org/10.24026/1818-1384.4\(60\).2017.118738](https://doi.org/10.24026/1818-1384.4(60).2017.118738).
6. Puzziello A, Gervasi R, Orlando G et al. Hypocalcemia after total thyroidectomy: could intact parathyroid hormone be a predictive factor for transient postoperative hypocalcemia? *Surgery* 2015;157:344-348. 10.1016/j.surg.2014.09.004.
7. Karatzanis AD, Ierodiakonou DP, Fountakis ES et al. Postoperative day 1 levels of parathyroid as predictor of occurrence and severity of hypocalcaemia after total thyroidectomy. *Head & Neck.* 2018;40:1040-1045. <https://doi.org/10.1002/hed.25081>.

РЕЗЮМЕ

Визначення рівня зниження паратиреоїдного гормону в ранньому післяопераційному періоді як прогностичного чинника клінічної гіпокальціємії
О. П. Нечай

Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, Київ

Мета роботи — визначити ризик виникнення клінічних проявів гіпокальціємії залежно від рівня зниження паратиреоїдного гормону (ПТГ) крові в ранньому післяопераційному періоді у хворих, які перенесли операцію на щитоподібній залозі.

Матеріали та методи. Проаналізовано рівень зниження ПТГ у 244 хворих, які перенесли операції тотальної тиреоїдектомії з або без дисекції шиї, шляхом порівняння рівня ПТГ у сироватці крові до операції та після неї (ранок наступного дня після операції або через 16—22 год). Рівень зниження ПТГ у пацієнтів визначали за формулою: % зниження ПТГ = (ПТГ₀ — ПТГ₁)/ПТГ₀ · 100 %, де ПТГ₀ — рівень ПТГ до оперативного втручання, ПТГ₁ — рівень ПТГ в ранньому післяопераційному періоді. За ступенем виразності клінічних проявів гіпокальціємії хворих розподілено на 4 групи: 1 — відсутність клінічних проявів 128 (52,46 %), 2 — легка форма 65 (26,64 %), 3 — середньої тяжкості 31 (12,7 %), 4 — тяжка форма 20 (8,2 %).

Результати та обговорення. Доведено збільшення ступеня виразності клінічних проявів гіпокальціємії з наростанням рівня зниження ПТГ в післяопераційному періоді. Так, у хворих 1 групи (128) без клінічних проявів гіпокальціємії середній рівень зниження ПТГ склав 30,5 % (діапазон зниження ПТГ від 15,4 % до 52,3 %). У подальшому, за відсутності інших протипоказань, це дозволило провести безпечно виписку хворих та скоротити час їх перебування у стаціонарі. У 65 хворих із легким клінічним перебігом гіпокальціємії (2 група) середній рівень зниження ПТГ становив 62,2 % (діапазон зниження ПТГ від 50,6 % до 75,8 %). У хворих 3 групи (31) середній рівень зниження ПТГ склав 73,2 % (діапазон зниження ПТГ від 71,9 % до 81,7 %). У хворих із тяжкою формою гіпокальціємії (20) середній рівень зниження ПТГ становив 88,3 % (діапазон зниження ПТГ від 78,4 % до 99,6 %). У 5 (7,69 %) пацієнтів із клінічними проявами гіпокальціємії та абсолютним показником ПТГ в післяопераційному періоді в межах норми рівень зниження ПТГ становив 75 %. Це становило

4,31 % усіх клінічно зафіксованих проявів гіпокальціємії. У 3 пацієнтів із лабораторно зниженим абсолютним показником ПТГ в післяопераційному періоді рівень зниження ПТГ був менший, ніж 20 %, це становило 2,3 % хворих із відсутніми клінічними проявами гіпокальціємії.

Висновки. Середній рівень ПТГ та рівень зниження ПТГ в післяопераційному періоді статистично достовірно корелюють зі ступенем виразності клінічних проявів гіпокальціємії. Рівень зниження ПТГ дозволяє передбачити розвиток або відсутність клінічних проявів гіпокальціємії у хворих із лабораторно «нормальними» або лабораторно зниженими показниками ПТГ. Рівень зниження ПТГ на 62,2 % та вище відповідає високому ризику розвитку післяопераційної гіпокальціємії та дозволяє своєчасно призначати адекватне лікування. Рівень зниження ПТГ до 50,6 % (насамперед у пацієнтів із рівнем ПТГ після операції більш ніж 15 пг/мл) дозволяє з високим ступенем вірогідності виключити розвиток клінічних проявів гіпокальціємії і тим самим скоротити час перебування хворого у стаціонарі.

Ключові слова: паратиреоїдний гормон, гіпокальціємія, щитоподібна залоза.

РЕЗЮМЕ

Определение уровня снижения паратиреоидного гормона в раннем послеоперационном периоде как прогностического фактора клинической гипокальциемии

А. П. Нечай

Украинский научно-практический центр эндокринной хирургии, трансплантации эндокринных органов и тканей МЗ Украины, Киев

Цель работы — определить риск возникновения клинических проявлений гипокальциемии в зависимости от уровня снижения паратиреоидного гормона (ПТГ) крови в раннем послеоперационном периоде у больных, перенесших операцию на щитовидной железе.

Материалы и методы. Проанализирован уровень снижения ПТГ у 244 больных, перенесших операции тотальной тиреоидэктомии с или без диссекции шеи, путем сравнения уровня ПТГ в сыворотке крови до операции и после нее (утро следующего дня после операции или через 16—22 ч). Уровень снижения ПТГ у пациентов определяли по формуле: % снижения ПТГ = (ПТГ₀ – ПТГ₁)/ПТГ₀ · 100 %, где

ПТГ₀ — уровень ПТГ до оперативного вмешательства, ПТГ₁ — уровень ПТГ в раннем послеоперационном периоде. По степени выраженности клинических проявлений гипокальциемии были выделены 4 группы: 1 — отсутствие клинических проявлений у 128 пациентов (52,46 %), 2 — легкая форма у 65 (26,64 %), 3 — средней тяжести у 31 (12,7 %), 4 — тяжелая форма у 20 пациентов (8,2 %).

Результаты и обсуждение. Доказано увеличение степени выраженности клинических проявлений гипокальциемии при нарастании уровня снижения ПТГ в послеоперационном периоде. Так, у больных 1 группы (128) средний уровень снижения ПТГ составил 30,5% (диапазон снижения ПТГ от 15,4 % до 52,3 %). У 65 больных с легким клиническим течением гипокальциемии (2 группа) средний уровень снижения ПТГ составил 62,2 % (диапазон снижения ПТГ от 50,6 % до 75,8 %). У больных 3 группы (31) средний уровень снижения ПТГ составил 73,2 % (диапазон снижения ПТГ от 71,9 % до 81,7 %). У больных с тяжелой формой гипокальциемии (20) средний уровень снижения ПТГ составил 88,3 % (диапазон снижения ПТГ от 78,4 % до 99,6 %). У 5 (7,69 %) пациентов с клиническими проявлениями гипокальциемии и абсолютным показателем ПТГ в послеоперационном периоде в пределах нормы уровень снижения ПТГ был 75 %. Это составило 4,31 % всех клинически зафиксированных проявлений гипокальциемии. У 3 пациентов с лабораторно сниженным абсолютным показателем ПТГ в послеоперационном периоде уровень снижения ПТГ был меньше 20 %, это составило 2,3 % больных с отсутствием клинических проявлений гипокальциемии.

Выводы. Средний уровень ПТГ и уровень снижения ПТГ в послеоперационном периоде статистически достоверно коррелируют со степенью выраженности клинических проявлений гипокальциемии. Уровень снижения ПТГ позволяет прогнозировать развитие или отсутствие клинических проявлений гипокальциемии у больных с лабораторно «нормальными» или лабораторно сниженными показателями ПТГ. Уровень снижения ПТГ на 62,2 % и более соответствует высокому риску развития послеоперационной гипокальциемии и позволяет своевременно назначать адекватное лечение. Уровень снижения ПТГ до 50,6 % (прежде всего у пациентов с уровнем ПТГ после операции больше 15 пг/мл) позволяет с высокой степенью достоверности исключить развитие клинических проявлений гипокальцие-

мии и тем самым сократить время пребывания больного в стационаре.

Ключевые слова: паратиреоидный гормон, гипокальциемия, щитовидная железа.

SUMMARY

Assessment of the level of parathyroid hormone reduction in early postoperative period as a prognostic factor for clinical hypocalcaemia

O. P. Nechai

Ukrainian Scientific and Practical Center of Endocrine Surgery, Transplantation of Endocrine Organs and Tissues of the Ministry of Health of Ukraine, Kyiv

Aim — to assess the risk of clinical hypocalcaemia manifestation depending on the level of parathyroid hormone (PTH) reduction in early postoperative period in patients underwent thyroid surgery.

Materials and methods. The level of PTH reduction in 244 patients who underwent total thyroidectomy with or without neck dissection had been analyzed by comparing the level of PTH in the serum before and after the operation (the morning after the operation or 16—22 hours). The level of PTH drop in patients was determined by the formula: % PTH decrease = $(PTH_0 - PTH_1) / PTH_0 \cdot 100$ %, where PTH_0 is the preoperative PTH, PTH_1 is the PTH level in the early postoperative period. According to the degree of clinical manifestations of hypocalcaemia, 4 groups were distinguished: 1 — absence of clinical manifestations, 128 patients (52.46 %), 2 — mild form, 65 (26.64 %), 3 — moderate severity, 31 (12.7 %), 4 — severe form, 20 patients (8.2 %).

Results and discussion. The increasing of severity of hypocalcaemia clinical manifestations with increase in the level of PTH reduction in the postoperative

period had been proved. Thus, in patients of group 1 (128), the average level of PTH reduction was 30.5 % (the range of PTH reduction was 15.4 % to 52.3 %). In 65 patients with mild clinical course of hypocalcaemia (group 2), the average level of PTH reduction was 62.2 % (the range 50.6 % to 75.8 %). In patients of group 3 (31), the average level of PTH reduction was 73.2 % (the range of decrease was 71.9 % to 81.7 %). In patients with severe hypocalcaemia (20), the mean decrease in PTH was 88.3 % (the range was 78.4 % to 99.6 %). In 5 (7.69 %) patients with clinical manifestations of hypocalcaemia and normal postoperative absolute PTH value, the level of PTH reduction was 75 %. This accounted for 4.31 % of all cases with clinical manifestations of hypocalcaemia. In 3 patients with laboratory-reduced absolute PTH value in the postoperative period, the level of PTH reduction was less than 20 %; this accounted for 2.3 % of patients without clinical manifestations of hypocalcaemia.

Conclusions. The average level of PTH and the levels of PTH reduction in the postoperative period statistically significantly correlate with the degree of clinical hypocalcaemia. The level of reduction of PTH allows to predict the development or absence of clinical manifestations of hypocalcaemia in patients with laboratory «normal» or laboratory-lowered PTH. The level of PTH reduction over 62.2 % corresponds to the high risk of postoperative hypocalcaemia and allows timely and adequate treatment. The level of PTH reduction up to 50.6 % (particularly in patients with postoperative PTH over 15 pg/ml) allows to predict the absence of clinical hypocalcaemia with high probability and to shorten the time of hospitalization.

Key words: parathyroid hormone, hypocalcaemia, thyroid gland.

Дата надходження до редакції 19.11.2018 р.