

Рівні гонадотропних і статевих гормонів у чоловіків, хворих на рак щитоподібної залози в динаміці лікування

Є.В. Лучицький,
В.Є. Лучицький,
Г.А. Зубкова,
В.М. Рибальченко,
І.І. Складанна,
С.В. Гулеватий,
І.П. Волинець

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

Резюме. Мета дослідження — вивчення стану гіпофізарно-статевої системи у чоловіків, хворих на рак щитоподібної залози, на різних етапах лікування. **Матеріали та методи.** Обстежено 24 чоловіки репродуктивного віку (21-40 років), хворих на РЩЗ, і 26 практично здорових чоловіків (віком 20-45 років). Усім обстеженим проводилося визначення концентрації загального та вільного тестостерону (Тзаг, Тв.), лютропіну (ЛГ), фолітропіну (ФСГ), естрадіолу (Е2) і пролактину (ПРЛ), секстероїдзв'язуючого глобуліну (ССЗГ), антиспермальних антитіл (Ас/ат) у сироватці крові. Хворих на РЩЗ обстежували перед тиреоїдектомією, через 1 місяць після її проведення (перед застосуванням радіоїодтерапії, в стані гіпотиреозу) та через 4 і 12 місяців після 1-го курсу радіоїодтерапії. Рівень гормонів визначали імуноферментним методом (аналізатор Stat Fax 3200) стандартними наборами фірми DRG. **Результати.** Середні концентрації Тзаг, Тв. у крові у чоловіків із РЩЗ перед лікуванням, через 4 і 12 місяців після першого курсу радіоїодтерапії вірогідно не відрізнялися від показників у контрольній групі, а середній рівень Е2 був вірогідно підвищеним. Середні рівні ФСГ були вірогідно підвищеними у чоловіків із РЩЗ через 4 місяці після 1 курсу радіоїодтерапії, але через 12 місяців були нижчими, ніж у контрольній групі та групі пацієнтів через 4 місяці. Середні показники ЛГ у пацієнтів після 1-го курсу радіоїодтерапії вірогідно не змінювалися. У чоловіків із РЩЗ були вірогідно підвищеними середні рівні Ас/ат через 4 і 12 місяців після 1-го курсу радіоїодтерапії.

Ключові слова: чоловіки, радіоїодтерапія, рак щитоподібної залози, гонадотропні гормони, статеві гормони.

Проблема захворювань щитоподібної залози (ЩЗ) і визначення підходів до їх лікування тривалий час залишається актуальною в сучасній ендокринології з огляду на високу їх поширеність. Вагомого значення ці питан-

ня набувають у випадках онкологічних захворювань ЩЗ, які посідають друге місце серед злоякісних новоутворень ендокринної системи. Останніми десятиліттями спостерігається збільшення випадків раку щитоподібної залози (РЩЗ) у загальній популяції, надто серед населення, яке в дитячому віці перебувало в радіоактивно забруднених внаслідок техногенних катастроф регіонах [1-3].

* 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: zdovado@ukr.net

© Є.В. Лучицький, В.Є. Лучицький, Г.А. Зубкова, В.М. Рибальченко, І.І. Складанна, С.В. Гулеватий, І.П. Волинець

Оригінальні дослідження

Тотальна тиреоїдектомія та застосування радіоактивного йоду (^{131}I) є стандартом лікування диференційованого РЩЗ. Призначення йоду показано для поопераційної абляції залишкової тканини ЩЗ і девіталізації регіонарних і віддалених метастазів. За наявності віддалених метастазів (легені, середостіння) радіойодтерапія найчастіше — єдиний метод лікування. У період від 4 до 6 тижнів після тиреоїдектомії з приводу РЩЗ хворим призначають ^{131}I , повторні курси радіойодтерапії проводять у проміжок від 4 до 6 місяців до повної відсутності активного накопичення. Ефективність і безпечність використання ^{131}I за даної патології до теперішнього часу залишається предметом досліджень і дискусій.

Під час радіойодтерапії яєчка отримують опромінення від вільних і йодованих білків, що циркулюють у крові, а також від радіоактивного йоду, що виводиться із сечею. З огляду на те, що у хворих після радіойодтерапії відзначаються статеві розлади, зниження андрогенної функції тестикул і падіння рівня тестостерону, підвищення вмісту в крові лютеїнізуючого (ЛГ) і фолікулостимулюючого (ФСГ) гормонів, естрогенів [4-7], проблема дослідження стану репродуктивної функції в чоловіків, хворих на РЩЗ, які отримують лікування радіоактивним йодом, залишається актуальною.

За даними експериментальних і клінічних досліджень встановлено, що доза опромінення від 0,5 Гр до 1 Гр у більшості тварин призводить до масивного клітинного спустошення сім'яників, а доза понад 2 Гр — до тривалої стерильності [8, 9]. Лікування радіоактивним йодом може призвести до тимчасового погіршення функції статевих залоз. Доза опромінення, яка поглинається в яєчках після однієї абляційної дози радіоактивного йоду, за оцінками, є значно нижчою від рівня, який би призводив до незворотного пошкодження зародкового епітелію. Ризик неплідності у цих пацієнтів у тривалій перспективі є мінімальним. Пацієнти, які потребують декількох доз ^{131}I для лікування метастазів РЩЗ, можуть мати більші пошкодження статевих органів, що пов'язано з постійним опроміненням зародкового епітелію [10].

Зважаючи на той факт, що захворюваність на РЩЗ серед чоловічого населення України припадає на активний репродуктивний вік

(понад 25 років), доцільним є вивчення впливу ^{131}I на репродуктивну функцію в чоловіків. Виявлення ризиків несприятливих ефектів радіойодтерапії є важливим для проведення ретельного інформування пацієнтів про короточасні та тривалі наслідки терапії, а також для запобігання, раннього виявлення та вчасного лікування цих порушень.

Мета даного дослідження — вивчення стану гіпофізарно-статевої системи в чоловіків, хворих на РЩЗ, на різних етапах лікування.

Матеріали та методи

Обстежено 24 чоловіки репродуктивного віку (21-40 років), хворих на РЩЗ, і 26 практично здорових чоловіків (віком від 20 до 45 років). Усім обстеженим проводили визначення концентрації загального та вільного тестостерону (Тзаг., Тв.), естрадіолу (Е2), ЛГ, ФСГ і пролактину (ПРЛ), сексстероїдзв'язуючого глобуліну (ССЗГ), антиспермальних антитіл (Ас/ат) у сироватці крові. Хворих на РЩЗ обстежували напередодні тиреоїдектомії, через 1 місяць після її проведення, перед застосуванням радіойодтерапії (у стані гіпотиреозу) та через 4 і 12 місяців після 1-го курсу радіойодтерапії.

Рівень гормонів визначали імуноферментним методом (аналізатор Stat Fax 3200) стандартними наборами фірми DRG.

Результати та їх обговорення

Середні рівні Тзаг. і Тв. у чоловіків, хворих на РЩЗ, були нижчими порівняно з аналогічними показниками в контрольній групі, але різниця не була вірогідною (**табл. 1**). Аналіз індивідуальних показників в обстежених засвідчив, що у більшості чоловіків обидва показники були в межах нижньої границі коливань у здорових чоловіків. Середні рівні ССЗГ у пацієнтів напередодні та після оперативного лікування були нижчими, ніж у контрольній групі, але вірогідної різниці не відзначено, що можна пояснити значними коливаннями індивідуальних показників ССЗГ і невеликою кількістю обстежених. Можливо, підвищенням рівнів ССЗГ у частини пацієнтів після оперативного лікування можна пояснити зниження концентрації Тв. у крові. Середній

Таблиця 1. Рівні статевих гормонів і сексстероїдв'язуючого глобуліну в крові обстежених

Група	Стат. показник	Тзаг. (нмоль/л)	Тв. (пг/мл)	Е2 (пг/мл)	ССЗГ (нмоль/л)
РЩЗ перед операцією (n=24)	M±m p	16,4±0,5 >0,1	13,1±0,8 >0,5	36,6±4,4 <0,01	29,3±5,7 >0,5
РЩЗ після операції (n=18)	M±m p p ₁	15,6±0,4 0,05<0,1 >0,2	10,1±1,4 <0,05 0,1>0,05	32,2±5,1 >0,1 >0,5	19,5±4,3 >0,2 >0,2
4 міс. після 1-го курсу радіоїодтерапії (n=24)	M±m p p ₁ p ₂	17,0±1,2 >0,1 >0,5 >0,5	16,6±2,7 >0,5 >0,2 <0,05	38,4±2,8 <0,01 >0,5 >0,5	24,9±4,1 >0,5 >0,5 >0,1
12 міс. після 1-го курсу радіоїодтерапії (n=24)	M±m p p ₁ p ₂ p ₃	16,4±1,2 >0,2 >0,5 >0,5 >0,5	12,7±1,3 >0,2 >0,5 >0,1 >0,1	29,0±6,8 >0,2 >0,2 >0,5 >0,2	25,8±6,9 >0,2 >0,5 >0,2 >0,5
Контроль (n=21)	M±m	19,1±1,7	14,5±1,3	23,7±2,7	33,4±3,5

Примітки: порівняно з показником контрольної групи — p; групи РЩЗ перед операцією — p₁; групи після операції — p₂; групи через 4 міс. Після 1-го курсу радіоїодтерапії — p₃.

рівень Е2 у крові чоловіків із РЩЗ перед початком лікування був вірогідно підвищеним (табл. 1). У пацієнтів після тиреоїдектомії відбулося деяке зниження середнього рівня Е2 у крові.

Визначення концентрації Тзаг. у крові через 4 місяці після курсу радіоїодтерапії за свідчило, що середній рівень гормону вірогідно не змінювався. У чоловіків після курсу радіоїодтерапії середній рівень Тзаг. був дещо нижчим, ніж у контрольній групі, але різниця була невірогідною. Середній рівень Тв. у крові не різнився вірогідно у групах перед лікуванням і після радіоїодтерапії, але відзначено виражені індивідуальні коливання гормону в обстежених. У цій групі відбулося вірогідне підвищення середнього рівня Е2 у крові порівняно з показником контрольної групи. Вірогідної різниці між показниками концентрації гормону в групах пацієнтів після курсу радіоїодтерапії та перед лікуванням не зафіксовано, вони були вірогідно підвищеними в обох групах. Середній рівень ССЗГ у хворих після курсу радіоїодтерапії вірогідно не відрізнявся від показника контрольної групи.

Через 12 місяців після курсу радіоїодтерапії середні рівні Тзаг. і Тв. залишалися нижчи-

ми від показника контрольної групи, але різниця не була вірогідною. Середня концентрація Е2 у крові цих пацієнтів знижувалася порівняно з показником у групах перед лікуванням і через 4 місяці після курсу радіоїодтерапії та вірогідно не відрізнялася від аналогічних показників контрольної групи та груп пацієнтів перед лікуванням, після тиреоїдектомії, через 4 місяці після радіоїодтерапії.

Середній рівень ССЗГ вірогідно не відрізнявся від аналогічних показників в усіх групах обстежених.

Середні рівні ЛГ у групі чоловіків із діагностованим РЩЗ вірогідно не відрізнялися від аналогічних показників у чоловіків контрольної групи (табл. 2).

Після оперативного лікування у пацієнтів спостерігали тенденцію до зниження середнього рівня ЛГ порівняно з показниками контрольної групи та групи перед оперативним втручанням. Середній рівень гормону в крові чоловіків через 4 міс. після курсу радіоїодтерапії був вірогідно вищим, ніж після тиреоїдектомії. Рівень гормону знижувався через 12 міс. після курсу радіоїодтерапії, але вірогідно не відрізнявся від показників контрольної групи, перед лікуванням, після тиреоїдектомії і через 4 міс. після радіоїодтерапії. Середній

Таблиця 2. Рівні гіпофізарних гормонів та антиспермальних антитіл у крові обстежених

Група	Стат. показник	ЛГ (Од/л)	ФСГ (Од/л)	ПРЛ (Од/л)	Ас/ат (Од/мл)
РЩЗ перед операцією (n=24)	M±m p	5,6±0,6 >0,5	7,0±0,7 >0,2	169,4±18,9 >0,1	43,6±5,0 >0,2
РЩЗ після операції (n=18)	M±m p p ₁	3,76±0,8 0,1>0,05 0,1>0,05	5,86±1,0 >0,2 >0,5	217,8±33,0 >0,1 >0,1	39,5±3,9 >0,5 >0,5
4 міс. після 1-го курсу радіоїодтерапії (n=24)	M±m p p ₁ p ₂	6,7±0,9 >0,2 >0,2 <0,05	9,6±2,0 <0,05 >0,2 >0,1	189,0±24,0 >0,1 <0,001 >0,5	59,3±3,3 <0,001 <0,001 <0,001
12 міс. після 1-го курсу радіоїодтерапії (n=24)	M±m p p ₁ p ₂ p ₃	4,9±1,3 >0,5 >0,5 >0,5 >0,1	3,8±0,8 <0,001 <0,001 >0,1 <0,01	273±51,0 >0,1 >0,2 >0,1 >0,1	54,7±4,6 <0,01 <0,01 <0,01 >0,5
Контроль (n=21)	M±m	5,7±0,5	6,3±0,5	189,0±18,0	37,2±1,9

Примітки: порівняно з показником контрольної групи — p; групи РЩЗ перед операцією — p₁; групи після операції — p₂; групи через 4 міс. Після 1-го курсу радіоїодтерапії — p₃.

Оригінальні дослідження

рівень ФСГ у крові чоловіків із РЩЗ перед оперативним лікуванням не відрізнявся від аналогічного показника в контрольній групі та групі пацієнтів після тиреоїдектомії. У чоловіків, обстежених через 4 місяці після курсу радіойодтерапії, відзначено вірогідне підвищення середнього рівня ФСГ порівняно з показником у контрольній групі, проте вірогідної різниці порівняно з групою пацієнтів перед лікуванням не було, що може пояснюватися широкими індивідуальними коливаннями показника в осіб після радіойодтерапії. Середній рівень ФСГ знижувався через 12 міс. після радіойодтерапії та був вірогідно нижчим, ніж у контрольній групі та групі пацієнтів через 4 міс. після радіойодтерапії.

Середні показники рівня ПРЛ в усіх групах вірогідно не різнилися. Середні рівні антиспермальних антитіл у крові пацієнтів із РЩЗ та у групі хворих після оперативного лікування вірогідно не відрізнялися від показника контрольної групи. Водночас відзначено вірогідне підвищення середнього показника рівня антиспермальних антитіл у пацієнтів через 4 місяці після курсу радіойодтерапії порівняно з аналогічним показником контрольної групи. Через 12 міс. після курсу радіойодтерапії середній рівень антиспермальних антитіл у крові пацієнтів дещо зменшувався, але залишався вірогідно підвищеним порівняно з аналогічним показником контрольної групи.

Отже, отримані результати свідчать, що у певної частини чоловіків із РЩЗ має місце абсолютний андрогенодефіцит, а у більшості — відносний андрогенодефіцит, зумовлений підвищеними рівнями Е2 у крові. Після тиреоїдектомії у пацієнтів спостерігали вірогідне зниження середніх рівнів Тв. і тенденцію до зниження показника Тзаг. У них виявляли як підвищені, так і нормальні рівні Е2 у крові, тому середній показник вірогідно не відрізнявся від такого в контрольній групі. Після 1-го курсу радіойодтерапії середні показники Тзаг. і Тв. через 4 і 12 місяців не відрізнялися від показників у контрольній групі. Водночас середні рівні Е2 були вірогідно підвищеними у пацієнтів через 4 місяці після курсу радіойодтерапії, але нормалізувалися через 12 місяців після лікування.

Середні рівні ЛГ мали тенденцію до зниження у чоловіків після оперативного лікування, але вірогідно не відрізнялися від по-

казника контрольної групи через 4 і 12 місяців після курсу радіойодтерапії. Середні показники ФСГ вірогідно підвищувалися в обстежених через 4 місяці після радіойодтерапії, через 12 місяців відбувалася нормалізація рівнів ФСГ. За результатами індивідуального аналізу показників концентрації гонадотропінів встановлено, що у хворих мали місце як підвищені, так і знижені рівні гормонів, що може вказувати на розвиток змін у периферичній і центральній ланках системи гіпофіз — статеві залози. Обстеження чоловіків віком від 23 до 39 років із РЩЗ, які отримували радіойодтерапію, засвідчило тимчасове порушення функції статевих залоз, яке характеризувалося підвищенням рівнів ФСГ і зниженням рівнів тестостерону [10]. Доза опромінення, що поглинається яєчками після одноразового приймання абляційної дози радіоактивного йоду, за оцінками автора, є значно нижчою від тієї, яка призводить до сталого пошкодження зародкового епітелію, і ризик неплідності у цих пацієнтів був мінімальним [12]. Пацієнти, які потребують декількох доз радіойодтерапії для лікування метастатичного РЩЗ, можуть мати більший ризик пошкодження гонад. На відміну від цього, у старшій когорті чоловіків (віком 17-60 років) [13] виявили, що ФСГ був тимчасово підвищений у 36% випадків, а потім, як правило, повільно знижувався до базової лінії. У пацієнтів, яким потрібно кілька курсів терапії I^{131} із найвищою сумарною дозою для лікування РЩЗ, виявлено більш суттєве зростання рівнів ФСГ. Аналіз сперми, проведений у невеликої кількості пацієнтів, показав зниження кількості нормокінетичних сперматозоїдів у 39% обстежених [14]. Крім того, у систематизованому аналізі літератури визначено, що у чоловіків, оперованих із приводу РЩЗ, після радіойодтерапії (доза препарату менша від 150 мКи) також відбувалося зниження рівнів тестостерону на тлі підвищення рівнів ЛГ.

Отримані нами дані засвідчили, що середні рівні антиспермальних антитіл були вірогідно підвищеними у чоловіків із РЩЗ через 4 місяці після першого курсу радіойодтерапії та залишалися підвищеними через 12 міс. Ми не знайшли літературних даних стосовно дослідження концентрації антиспермальних антитіл у крові або сім'яній рідині у чоловіків із РЩЗ.

Результати, подібні до отриманих нами, опубліковано Wichers M. et al. Автори обстежили 25 чоловіків віком 23-73 років із диференційованою карциномою ЩЗ у тривалому проспективному дослідженні. Рівні ФСТ, ЛГ, інгібіну В і Т визначали напередодні та через 3, 6, 12 і 18 місяців після радіойодтерапії, середня доза ^{131}I — $9,8 \pm 0,89$ GBq. Рівні ФСТ вірогідно зростали через 6 міс. після лікування і падали до нормальних значень через 18 міс. Концентрації Т і ЛГ були нормальними протягом всього дослідження, проте середні рівні ЛГ вірогідно підвищувалися через 6 міс. після лікування та знижувалися через 18 міс. Середні рівні Тзаг. були в межах низьконормальних рівнів перед лікуванням і вірогідно зростали через 12 і 18 місяців після лікування. Співвідношення Тзаг./ЛГ знижувалося вірогідно через 3 і 6 місяців після лікування та зростало до вихідного показника через 18 місяців [14].

Висновок

Результати даного дослідження чітко засвідчили розвиток порушень функціонального стану гіпофізарно-статевої системи в пацієнтів із РЩЗ після оперативного лікування та одного курсу радіойодтерапії. Гормональні порушення були тимчасовими в більшості обстежених, і через 12 місяців відбувалась їх нормалізація. Зважаючи на ту обставину, що більшості пацієнтів призначають декілька курсів радіойодтерапії, а вищі кумулятивні дози ^{131}I , за даними літератури, можуть призводити до більш інтенсивних гормональних і сперматологічних порушень, необхідним є проведення подібних досліджень у більшій кількості пацієнтів із РЩЗ на різних етапах лікування.

Список використаної літератури

1. Тронько М.Д. Рак щитоподібної залози у дітей та підлітків України, що були опромінені внаслідок аварії на ЧАЕС (18 років після аварії) // Світовий екологічний журнал. — 2005. — Т. 17, № 1-2. — С. 24. (Tronko M.D. Thyroid cancer in children and adolescents of Ukraine that were irradiated as a result of ChNPP accident (18 years after the accident) // Svitoviy ekologichnyi zhurnal. — 2005. — Vol. 17, № 1-2. — С. 24).
2. Мущкачева Г.С., Рабинович Е.И., Привалов В.А., Поголоцкая С.В., Рыжова Е.Ф., Шорохова В.Б., Турдакова В.А., Соколова С.Н. Отдаленные эффекты облучения йодом-131 в детском возрасте // Медицинская радиология и радиационная безопасность. — 2006. — Т. 51, № 2. — С. 51-60. (Mushkacheva G.S., Rabinovich Ye.I., Privalov V.A., Povolotskaya S.V., Ryzhova Ye.F., Shorokhova V.B., Turdakova V.A., Sokolova S.N. Distant effects of ^{131}I irradiation in childhood // Meditsinskaya radiologiya i radiatsionnaya bezopasnost. — 2006. — Vol. 51, № 2. — P. 51-60).
3. Москалев Ю.И. Радиобиология инкорпорированных радионуклидов. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 263 с. (Moskalev Yu.I. Radiobiology of incorporated radionuclides. — М.: Energoatomizdat, 1989. — 263 p.).
4. Возианов А.Ф., Горпинченко И.И. Нарушение половой функции и сперматогенеза у мужчин, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Сексология и андрология. — 1992. — Вып. 1. — С. 10-16. (Voizianov A.F., Gorpichenko I.I. Sexual dysfunction and spermatogenesis in men taking part in clean-up work of the Chernobyl consequences // Seksologiya i andrologiya. — 1992. — Issue. 1. — P. 10-16).
5. Горбань Є.М. Ендокринна система в умовах низьких доз іонізованого випромінювання // УРЖ. — 1996. — № 4. — С. 96-103. (Gorban Ye.M. Endocrine system at low doses of ionized radiation // URZh. — 1996. — № 4. — P. 96-103).
6. Пачес А.И. Рак щитовидной железы (опухоль головы и шеи). — М.: Медицина, Изд. 4-е, 2000. — С. 379-407. (Paches A.I. Thyroid cancer (head and neck tumors). — М.: Meditsina, Ed. 4th, 2000. — P. 379-407).
7. Возианов А.Ф., Горпинченко И.И. Половые функции у мужчин, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС // Сексология и андрология. — 1992. — Вып. 1. — С. 3-10. (Voizianov A.F., Gorpichenko I.I. Sexual functions in men exposed to radiation as a result of the Chernobyl accident // Seksologiya i andrologiya. — 1992. — Issue 1. — P. 3-10).
8. Карпенко Н.О., Лаф'яновська Ю.Б., Алесіна М.Ю. Морфофункціональна характеристика сперматогенезу щурів при довгостроковому внутрішньому та зовнішньому опромінуванні у малих дозах // Проблеми радіаційної медицини та радіобіології: збірник наукових праць. — К., 2006. — Вип. 11. — С. 601-610. (Karpenko N.O., Lafyanov'ska Yu.B., Alesina M.Yu. Morphofunctional characteristics of rat spermatogenesis in long-term internal and external irradiation at small doses // Problemy radiatsionnoyi medytsyny ta radiobiolohiyi: zbirnyk naukovykh prats. — K., 2006. — Issue 11. — P. 601-610).
9. Weiss S.R., Burns J.M. The effects of acute treatment with two goitrogens on plasma thyroid hormones, testosterone and testicular morphology in adult rats // Comp. Biochem. Physiol. — 1990. — Vol. 123. — P. 449-452.
10. Lee S.L. Thyroid carcinoma: complications of radioactive iodine treatment: gonadal radiation and fertility. Faculty and Disclosures CME Released: 11/17/2010; Valid for credit through 11/17/2011.
11. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. — 2010, fifth edition. — 286 p.
12. Hyer S., Vini L., O'Connell M., Pratt B., Harmer C. Testicular dose and fertility in men following I (131) therapy for thyroid cancer // Clin. Endocrinol. (Oxf.) — 2002. — Vol. 56, № 6. — P. 755-758.
13. Pacini F., Gasperi M., Fugazzola L., Ceccarelli C., Lippi F., Centoni R., Martino E., Pinchera A. Testicular function in patients with differentiated thyroid carcinoma treated with radioiodine // J. Nucl. Med. — 1994. — Vol. 35, № 9. — P. 1418-1422.
14. Wichers M., Benz E., Palmedo H., Biersack HJ, Grünwald F, Klingmüller D. Testicular function after radioiodine therapy for thyroid carcinoma // Eur. J. Nucl. Med. — 2000. — Vol. 27, № 5. — P. 503-507.

(Надійшло до редакції 28.04.2016 р.)

Уровни гонадотропных и половых гормонов у мужчин, больных раком щитовидной железы

В.Е. Лучицкий, Е.В. Лучицкий, Г.А. Зубкова,
В.М. Рыбальченко, И.И. Складанная, С.В. Гулеватый,
И.П. Волюнец

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

Резюме. Цель исследования — изучить состояние гипофизарно-половой системы у мужчин, больных раком щитовидной железы, на разных этапах лечения. **Материалы и методы.** Обследованы 24 мужчины репродуктивного возраста (21–40 лет), больные раком щитовидной железы, и 26 условно здоровых мужчин (20–45 лет). У всех обследованных определяли концентрацию общего и свободного тестостерона, эстрадиола, лютропина, фолитропина, пролактина, сексостероидсвязывающего глобулина, антиспермальных антител в сыворотке крови. Больных раком щитовидной железы обследовали до тиреоидэктомии, через 1 месяц после ее проведения (перед курсом радиойодтерапии в состоянии гипотиреоза), через 4 и 12 месяцев после лечения радиойодом. Уровень гормонов определяли иммуноферментным методом (анализатор Stat Fax 3200) стандартными наборами фирмы DRG. **Результаты.** Средние концентрации общего и свободного тестостерона у мужчин с раком щитовидной железы до лечения и через 4 месяца после первого курса радиойодтерапии достоверно не отличались от показателей контрольной группы, а средний уровень эстрадиола был достоверно повышенным. Через 12 месяцев после 1-го курса радиойодтерапии средние показатели общего, свободного тестостерона и эстрадиола достоверно не отличались от показателей контрольной группы. Уровень ФСГ был достоверно повышенным у мужчин с раком щитовидной железы через 4 месяца после 1-го курса радиойодтерапии, но через 12 месяцев достоверно ниже по сравнению с показателями контрольной группы и группы пациентов через 4 месяца после радиойодтерапии. Средние показатели ЛГ у обследованных после 1 курса радиойодтерапии достоверно не изменялись. Уровни антиспермальных антител были достоверно повышенными через 4 и 12 месяцев после 1-го курса радиойодтерапии.

Ключевые слова: мужчины, радиойодтерапия, рак щитовидной железы, гонадотропные гормоны, половые гормоны.

Levels of gonadotropic and sexual hormones in men with thyroid cancer in the dynamics of treatment

V.Ye. Luchytsky, Ye.V. Luchytsky, G.A. Zubkova,
V.M. Rybalchenko, I.I. Skladanna, S.V. Gulevatyi,
I.P. Volynets

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

Summary. Aim of the study. To study the status of pituitary-gonadal axis in men with thyroid cancer at different stages of treatment.

Materials and methods. 24 men of reproductive age (21 to 40 years) with thyroid cancer and 26 virtually healthy men aged from 20 to 45 years have been followed up. The following indices were tested for all study subjects: concentration of total and free testosterone (T total, T free), LH, FSH, estradiol and prolactin, sex steroid-binding globulin, antispermatic antibodies (As/Ab) in blood serum. The patients with thyroid cancer were examined before thyroidectomy, in one month after it (prior to radiotherapy, under condition of hypothyroidism), and in 4 and 12 months after one course of radioiodine therapy. Hormones' levels were tested by the immunoenzymic method (analyzer Stat Fax 3200) using standard kits from DRG Firm. **Results of the study.** Mean blood concentrations of total and free testosterone in men with thyroid cancer before treatment, in 4 and 12 months after 1 course of radioiodine therapy did not significantly differ from indices of the control group, while mean level of estradiol was significantly increased. Mean levels of total and free testosterone and estradiol were not significantly differed from controls in 12 months after 1 course of therapy. FSH level were significantly increased in men with thyroid cancer in 4 months after 1 course of radioiodine therapy, but it was significantly lower than in the control group and in the patient group in 4 months after radiotherapy. Mean LH indices in study patients in one course after radioiodine therapy did not significantly change. Men with thyroid cancer had significantly increased mean levels of antispermatic antibodies in 4 and 12 months after one radioiodine therapy course.

Keywords: men, radioiodine therapy, thyroid cancer, gonadotropic hormones, sexual hormones.