

УДК 616.441-006.6.615.849.5

НАТАЛІЯ ІГОРІВНА ЛУХОВИЦЬКА^{1,3}, ГАЛИНА ВАСИЛІВНА КУЛІНІЧ¹,
ЄВГЕНІЯ БОРИСІВНА РАДЗІШЕВСЬКА^{1,2}, ЛЕОНІД ЯКОВИЧ ВАСИЛЬЄВ¹

¹ ДУ «Інститут медичної радіології ім. С. П. Григор'єва НАМН України», Харків

² Харківський національний медичний університет

³ Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

ВИБІР ТАКТИКИ РАДІОНУКЛІДНОГО ЛІКУВАННЯ ВИСОКОДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО РАКУ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ (ВЛАСНІ ДАНІ ТА АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Прогноз повного вилікування хворих на високодиференційований рак щитоподібної залози (ВДРЩЗ) є досить сприятливим, однак кількість рецидивів і віддаленого метастазування (від 10 до 30 %) зумовлює необхідність оптимізації лікування і вибору тактики радіоїодотерапії (РІТ).

Проаналізовано дані літератури та оцінено ефективність РІТ ¹³¹I у 899 хворих, які отримували лікування в ДУ «ІМР НАМН України» і були розподілені на групи ризику залежно від стадії процесу.

Для 739 хворих низького ризику ВДРЩЗ в 100 % вилікування досягнуто після двох курсів РІТ середніми активностями (1,48–2,22 ГБк, сумарно 3,30–4,81 ГБк). Серед 80 пацієнтів проміжного ризику вибір лікувальної активності РІ на 1 курс проводився індивідуально (сумарно від 5,5 до 11,1 ГБк) і в 95 % досягнуто вилікування. З 16 хворих групи високого ризику виліковано 50 %, йодонегативний процес встановлено в 0,5 %, загинуло від генералізації РЩЗ 0,4 % осіб.

Доведено, що використання середніх активностей РІ для пацієнтів низького ризику дозволяє вилікувати онкозахворювання, уникнути ранніх і пізніх післярадіаційних ускладнень, знизити променеве навантаження на хворого. Збільшення активності РІ і кількості курсів лікування у хворих з групи проміжного і високого ризику рецидиву ВДРЩЗ бажано проводити індивідуально, з урахуванням численних факторів ризику можливих ускладнень.

Ключові слова: високодиференційований рак щитоподібної залози, радіоїодотерапія, тактика лікування.

Рак щитоподібної залози (РЩЗ) порівняно з іншими злоякісними пухлинами діагностують не так часто (менш ніж 1 % усіх онкологічних випадків), проте серед ендокринних злоякісних пухлин найчастіше спостерігаються саме тиреоїдні карциноми [1]. Як свідчать статистичні дані, принаймні 5 % усіх новоутворень щитоподібної залози (ЩЗ) виявляються злоякісними [2]. Останніми десятиріччями спостерігається зростання частоти виникнення РЩЗ. Згідно з даними національного канцер-реєстру України, щороку виявляють понад 3 тис. нових випадків РЩЗ. Так, за уточненою інформацією цього канцер-реєстру, у 2015 році загальна кількість випадків захворювання склала 3145. За 2000–2015 рр. рівень захворюваності на таку локалізацію раку зріс з 3,9 до 8,3 на 100 000 населення, тобто у 2,1 разу. У 2016 році показник захворюваності на РЩЗ в Україні становив 7,7 на 100 тис. населення. Найчастіше хворіють у м. Києві та області,

що становить 14,9 і 12,9 на 100 тис. населення відповідно. Близькі до цих показників Кіровоградська — 14,9 і Сумська області — 11,6 на 100 тис. населення. У Харківській області у 2016 році уточнений рівень захворюваності на РЩЗ склав 6,1 на 100 тис. населення (у 2002 році — 3,3, у 2014 році — 5,5 на 100 тис. населення) [3]. У США також спостерігається стрімке розповсюдження РЩЗ: від 37 200 нових випадків на момент виходу рекомендацій у 2009 році до 63 000 випадків у 2014 році (14,5 на 100 000 населення). Утім, це сталося переважно за рахунок маленьких папілярних форм раку, коли пухлини складають менш ніж 1 см у діаметрі. Зазначимо, їх виявляли у 1989 році в 25 % випадків, а в 2009 році — вже у 39 % [4]. Збільшення випадків тиреоїдного раку можна пояснити як наслідок екологічних та промислових факторів сучасного світу, так і завдяки сучасній більш доступній, досконалій і своєчасній діагностиці. Доступність та повсюдність ультразвукового дослідження (УЗД) щитоподібної залози і профілактичні огляди пацієнтів здебільшого дозволяють виявити РЩЗ на ранніх стадіях захворювання.

У сучасній класифікації пухлини, що розвиваються з фолікулярних тиреоїдних клітин, поділяють на диференційовані (часто використовують термін «високодиференційовані»), низькодиференційовані (інсулярні, оксифільні) і недиференційовані (анопластичні) [5]. До високодиференційованих раків ЩЗ зараховують папілярні та фолікулярні карциноми.

Відомо, що прогноз повного вилікування високодиференційованого раку щитоподібної залози (ВДРЩЗ) досить сприятливий і досягає понад 90 % 5-, 10- і навіть 20-річної виживаності [6, 7]. Однак кількість рецидивів і віддаленого метастазування, які, за даними різних авторів [8, 9], зустрічаються від 10 до 30 %, спонукають науковців шукати напрямки оптимізації лікування цього захворювання.

У клінічній практиці етапи стандартного лікування хворих на рак щитоподібної залози включають послідовне виконання радикального хірургічного лікування, проведення курсів радіоїодотерапії (РІТ) і супресивну гормонотерапію. Незважаючи на багаторічне вивчення і досить успішний досвід лікування ВДРЩЗ на кожному етапі лікування залишаються питання, які й понині викликають дискусію. До них належать і вибір об'єму хірургічного лікування, і показання до проведення лімфодисекції, особливо при мікрокарциномах ЩЗ, і необхідність повторної операції після гемітиреоїдектомії при неінвазивних папілярних формах мікрораку. До дискусійних питань також відносять строки та категорії пацієнтів, у яких необхідно застосовувати супресивну гормонотерапію і період, після якого можливе переведення на замісну терапію препаратами левотироксину. Радіоїодотерапія є невід'ємною складовою в комплексному протипухлинному лікуванні ВДРЩЗ, однак вітчизняна і закордонна медична література відрізняються як дефіцитом публікацій, так і відсутністю єдиних підходів до використання лікувальних активностей та кількості курсів РІТ, що й зумовило актуальність цієї роботи.

Метою роботи був аналіз сучасних підходів до лікування хворих на ВДРЩЗ за даними літератури та оцінка ефективності радіоїодотерапії за власними даними.

Матеріали і методи. Проаналізовано вітчизняну та іноземну літературу щодо актуальних питань лікування тиреоїдного раку та наведено результати радіонуклідної терапії ^{131}I у 899 хворих на ВДРЩЗ.

Аналіз результатів радіонуклідного лікування було виконано у хворих, які звернулись до клініки після проведеного хірургічного лікування в різних медичних закладах України, тобто обсяг хірургічного втручання було визначено на попередньому етапі. За необхідності при нерадикально виконаному хірургічному лікуванні 79 хворим була проведена остаточна тиреоїдектомія, 48 пацієнтам зроблено лімфодисекцію ший.

Вік пролікованих пацієнтів становив від 18 до 78 років. Серед них жінок було 601, чоловіків 298, переважно працездатного віку, співвідношення між ними склало 3:1, що характерно для цього виду онкозахворювання. Серед 899 осіб папілярний варіант

тиреоїдного раку (П) було встановлено в 790 (87,8 %) випадках, фолікулярний (Ф) — у 93 (10,4 %) хворих, папілярний рак, фолікулярний варіант (ПФВ) — в 16 (1,8 %) пацієнтів (рис. 1), що також є відомим показником переважання папілярної форми серед інших морфологічних форм РЩЗ у популяції.

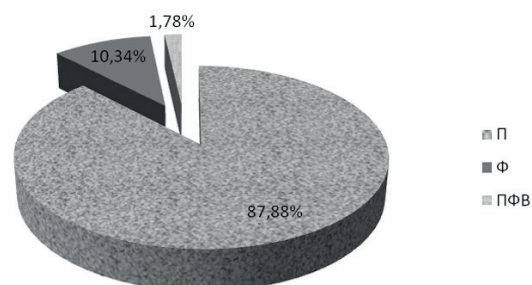


Рис. 1. Гістологічні форми тиреоїдного раку у пацієнтів групи дослідження

За результатами аналізу поширеності пухлинного процесу було встановлено, що у більшості хворих діагностовано I стадію ВДРЩЗ — 414 випадків (46,06 %), II ст. виявлено у 234 (26,02 %) хворих, III — у 117 (13,02 %) і IV — у 134 (14,9 %) пацієнтів.

Усім пацієнтам проводили УЗД ший та рентгеноскопічне дослідження легень, за необхідності призначали комп'ютерну томографію (КТ) органів грудної порожнини (ОГП).

Радіоїодотерапію здійснювали шляхом перорального введення індивідуально визначених лікувальних активностей розчину ^{131}I -натрій-йодиду (від 1,1 до 4,81 Гбк). Постлікувальну скінтиграфію проводили за 3–5 діб, коли дані поверхневої дозиметрії становили менше 10 мЗв/год, бажано близько 1,0 мЗв/год. Кількість курсів РІТ визначали для кожного пацієнта індивідуально.

Визначення тиреоглобуліну (ТГ), антитіл до нього АтТГ та тиреотропного гормону гіпофіза (ТТГ) проводили імунометричним методом перед лікуванням радіоїодом і далі при моніторингу у призначеному лікарем режимі.

ОБГОВОРЕННЯ ПИТАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Хірургічне лікування. Як уже зазначалося вище, особливості клінічної роботи нашого відділення ядерної медицини полягають у тому, що більшість хворих звертаються вже після проведеного в інших медичних закладах хірургічного лікування. Отже, після перевірки гістопрепаратів і підтвердження діагнозу ВДРЩЗ часто постає питання тактики подальшого лікування.

Якщо раніше всі медичні заклади дотримувалися правил радикального лікування і проведення повторної операції у випадку первинної гемітиреоїдектомії [10, 11], то тепер це питання вирішується залежно від розміру, морфологічних особливостей пухлини і можливих післяопераційних ризиків. Так, у рекомендації Європейської тиреоїдної асоціації (ЕТА) зазначено, що при солітарній високодиференційованій тиреоїдній пухлині розміром до 1 см можна

обійтись нерадикальною операцією, і потреби в подальшому лікуванні, крім гормонотерапії, немає [2]. Однак і в Європі, і в Україні це положення не стандартизоване, і рішення приймається клініцистами з урахуванням усіх факторів. При вивченні останніх рекомендацій Американської тиреоїдної асоціації (ATA) від 2015 р. [12] щодо питань хірургічного лікування визначено такі пункти:

– Для пацієнтів із ДРЩЗ < 1 см без інвазії та метастазів або ураження контралатеральної частки достатнім обсягом операції є лобектомія, якщо відсутні інші показання до тиреоїдектомії, а також не було опромінення голови та шиї в минулому, сімейного анамнезу раку ЩЗ та немає клінічно виявлених шийних метастазів.

– Лікувальна центральна дисекція лімфовузлів шиї (VI компартмент) має виконуватись додатково до тиреоїдектомії в разі наявних клінічно виявлених метастазів центральної групи лімфатичних вузлів.

– Профілактична центральна дисекція шиї має виконуватись навіть за відсутності визначених метастазів у VI лімфатичному колекторі у разі інвазивного росту, великих пухлин (Т3–Т4), наявних латеральних шийних метастазів або необхідності визначити подальші лікувальні кроки.

– Тиреоїдектомія без профілактичної центральної дисекції може бути достатнім обсягом операції у випадку неінвазивних невеликих інтратиреоїдних папілярних пухлин без клінічно виявлених метастазів та в більшості випадків фолікулярного РЩЗ.

Повне хірургічне видалення щитоподібної залози дозволяє досягти радикальності лікування завдяки подальшому проведенню радіоїодотерапії, використанню скінтиграфічного дослідження для візуалізації метастатичної та/або рецидивної тиреоїдної тканини та визначенню ТГ і АтТГ як пухлинних маркерів на етапах моніторингу хворих. Отже, у разі визначення необхідних показань, наближених до рекомендованих у світі, та з огляду на загальний стан, супутню патологію, вік хворих і їх інформовану згоду на запропоновану програму лікування ми призначали повторну операцію. Нами створено окрему групу пацієнтів, у яких обсяг хірургічного лікування не мав радикального характеру і яким радіоїодотерапія не була призначена. Спостереження за ними триває, інформація щодо них має накопичувальний характер і буде оприлюднена пізніше.

Радіоїодотерапія

Загальновізнано, що радіоїодотерапія належить до селективної променевої терапії, в основі якої використовують вибіркоче поглинання тканинами препарату міченого ^{131}I . Основний внесок у терапевтичний ефект обумовлено β -спектром випромінювання з максимальною енергією 606 кеВ, присутність γ -квантів використовують для дозиметричного контролю і отримання інформації про фіксацію радіофармпрепарату в організмі під час постлікувальної або діагностичної скінтиграфії. Патоморфологічно вважається, що дія ^{131}I на клітини щитоподібної залози призводить до поєднано-последовних змін: дистрофії і некрозу

з руйнуванням тиреоїдних фолікулів, скорочення тривалості життя клітин та порушення реплікації незруйнованих клітин, дистрофії компонентів судин, їхнього тромбозу та оклюзії, спричиняє гострі та хронічні запальні зміни, фіброз залози, епітеліальну регенерацію [13].

Завдяки здатності клітин ЩЗ і пухлин високої диференціації та їх метастазів вибірково поглинати радіоїод, концентрація РФП у цих тканинах виявляється значно вищою, ніж у крові. Однак підвищений метаболізм йоду в пухлині нижче, ніж у нормальній ЩЗ, що зумовлено структурним і функціональним атипізмом.

Після визначення показань до радіоїодотерапії перед клініцистами постає питання вибору лікувальної активності й кількості курсів лікування, або діагностичного сканування, що є предметом тривалих дискусій серед науковців усього світу.

Американська тиреоїдна асоціація сформулювала клініко-морфологічну класифікацію ризику рецидивів ВДРЩЗ, до якої належать 3 категорії (ці дані детально наведені у літературі [12] і є у вільному онлайн-доступі, тому лише тезисно перелічимо):

– Низький ризик: інтратиреоїдний ВДРЩЗ до 5 уражених лімфатичних вузлів розміром < 0,2 см.

– Проміжний ризик: агресивний гістологічний варіант, мінімальна екстратиреоїдна інвазія, судинна інвазія або понад 5 уражених лімфатичних вузлів (0,2–3,0 см).

– Високий ризик: значна екстраорганна інвазія, неповна резекція пухлини, дискантні метастази або уражені лімфатичні вузли розміром > 3 см.

Деяко відрізняються від цих рекомендацій консенсус ЄТА, де хворі з наявністю метастатичного процесу лімфовузлів відносяться до групи проміжного, а не до низького ризику рецидивів, з чим ми більше погоджуємося за нашими попередніми клінічними даними [14].

Відомо [4], що початкова мета застосування радіоактивного йоду після тотальної тиреоїдектомії може полягати:

1) у радіоїод-абляції (РІА) тиреоїдного залишку (для полегшення діагностики рецидиву та початкового стадіювання шляхом визначення ТГ або сканування всього тіла);

2) радіоїод-ад'ювантній терапії (спрямована на поліпшення виживання шляхом потенційного руйнування можливих метастазів, особливо в пацієнтів підвищеного ризику);

3) радіоїод-терапії, або РІТ (спрямована на покращення хворобоспецифічного та вільного від хвороби виживання шляхом руйнування персистуючих вогнищ раку в пацієнтів найвищого ризику).

В усьому світі, і в Україні так само, не викликає сумніву лише лікувальна тактика хворих із проміжним та високим ризиком рецидивів і поширеним видом тиреоїдного раку ($T_{3-4}N_{1-2}M_1$), і майже всі клінічні рекомендації погоджуються з необхідністю використання високодозної РІТ — від 3,7 до 5,5 ГБк. Покращення лікувального ефекту при використанні активності понад 5,5 ГБк до 7,4 ГБк статистично не доведено [2, 12, 15].

Особливої уваги потребує вибір активності для хворих з низьким ризиком рецидиву і невеликими розмірами первинної пухлини. Так, у науково-клінічних закладах в Україні перевагу віддають використанню 3,7 ГБк з наступною постлікувальною скінтиграфією, і через 6 місяців діагностичною скінтиграфією активністю від 0,185 до 0,37 ГБк [16, 17]. При візуалізації тиреоїдної тканини на етапі діагностики призначають повторний курс лікування радіоїодом також високої активності. З цією методикою лікування погоджуються і деякі закордонні науковці [18–20], які відзначають високий відсоток безрецидивного вилікування хворих на диференційований рак щитоподібної залози (ДРЩЗ). До недоліків цієї методики слід віднести як високе променеве навантаження на пацієнта, особливо при повторному лікувальному курсі, так і виникнення «станінг- і селфстанінг-ефекту» та можливої набуті радіоїодорезистентності при проведенні діагностичних сканувань, з чим особисто погоджуються і автори робіт [16].

Іншу думку щодо вибору лікувальної активності пропонує АТА (цитуюмо): «Для пацієнтів низького ризику та частини пацієнтів проміжного ризику низька доза (30 мСі — 1,1 ГБк) має переваги перед високими дозами» [12]. Більш суворі критерії радіологічної безпеки і питання про можливі негативні наслідки радіоїодотерапії (фіброз слинних залоз, променеве навантаження на пацієнта, ризик другого радіоіндукованого раку тощо) обумовили подальші дослідження в цьому напрямку. Крім того, більше розповсюдження застосування екзогенного стимулювання ТТГ препаратом «Тироген» і визначення його ролі в підвищеному захопленні радіоїоду пухлинними тканинами спонукало науковців до подальших досліджень. Так, дослідниками з Великої Британії в 29 онкологічних центрах [21] було проведено 3-річне дослідження 438 хворих на ДРЩЗ стосовно результатів лікування пацієнтів з використанням малої активності ^{131}I (1,1 Бк) із застосуванням екзогенного стимулювання ТТГ і хворих, яким вводили більші активності радіоїоду (3,7 ГБк), але з відміною тиреоїдних гормонів. Ефективність лікування оцінювали на постлікувальних сканах усього тіла, за результатами низького рівня ТГ за умов відсутності Ат до ТГ та за сонологічними даними протягом 2 років спостереження. Майже таке саме дослідження одночасно проводили і в 24 центрах лікування Франції під керівництвом Інституту раку [22]. До дослідження було залучено 752 пацієнти, але всі вони були з групи низького ризику ВДРЩЗ. Було також використано 2 варіанти лікувальних активностей ^{131}I (1,1 ГБк + тироген і 3,7 МБк — відміна гормонотерапії). Автори обох цих досліджень доводять, що при використанні рекомбінантного людського тиреотропіну альфа-аблятивний ефект від малих активностей радіоактивного йоду (РЙ) той самий, що і при лікуванні великими активностями ^{131}I . Таким чином, при лікуванні малими дозами РЙ і тирогеном зменшуються променеве навантаження і побічні дії на пацієнта, а також в разі скорочується строк

його перебування у клініці, що має значення в економічному аспекті [23–25].

Відомим є факт, що на постлікувальній скінтиграфії усього тіла після першого введення радіоїоду візуалізується здебільшого остаточно (післяопераційна) тиреоїдна тканина, і тільки після її абляції можлива візуалізація і лікування метастатичних утворів. Неузгодженими є дані щодо інформативності діагностичної скінтиграфії з радіоїодом, бо відсутність фіксації РЙ при застосуванні низьких активностей може давати хибнонегативний результат дослідження. Саме тому нами було вирішено проводити повторний курс радіоїодотерапії середніми активностями з наступною постлікувальною скінтиграфією замість діагностичного сканування.

За нашими даними, у дослідження було відібрано 899 пацієнтів зі встановленим діагнозом ВДРЩЗ, яким призначалась РЙТ у період 2011–2016 рр. Близько до класифікації ризиків рецидивів тиреоїдного раку, хворі були розподілені на 3 групи: 1-шу групу склали 739 (82,3 %) пацієнтів з низьким ризиком рецидиву; 2-гу групу — 80 (8,9 %) осіб із проміжним ризиком; 3-тю групу — 16 (1,7 %) хворих з високим ризиком рецидиву.

У 64 пацієнтів (7,1 %) оцінити ефективність проведеного РН лікування не вдалось, оскільки після першого курсу РЙТ вони до клініки не звертались.

Для пацієнтів 1-ї групи з низьким та помірним ризиком рецидиву ВДРЩЗ на перший курс лікування було призначено середню активність ^{131}I від 1,48 до 2,22 ГБк. Майже в усіх хворих — 727 (98,4%) — було виявлено патологічну фіксацію РФП у типовому місці проекції щитоподібної залози. Пізніше, за 4–6 місяців, хворим було призначено комплексне обстеження, яке включало в себе УЗД шиї, рентгенологічне дослідження легень і визначення рівня ТГ і АтТГ. В усіх хворих на цьому етапі дослідження сонологічних і рентгенологічних даних щодо продовження пухлинного процесу не виявлено, рівень стимульованого ТГ у більшості випадків був менше 10 нг/мл.

Стосовно рівня АтТГ виявлено різноманітні показники, приміром, у більшості пацієнтів антитіла до ТГ були в межах від 10 до 50 МО/мл, але зустрічались і випадки підвищення цього показника до 500–800 МО/мл. На даному етапі досліджень ми не змінювали тактики лікування таких пацієнтів, бо відомо, що рівень АтТГ може зберігатися в крові пацієнтів протягом досить тривалого часу, більшої інформаційної цінності він набуває в уже пролікованих хворих при його динамічному зростанні на фоні низького рівня ТГ [26, 27].

Усім хворим 1-ї групи було проведено повторний курс лікування радіоїодом тієї ж активності. На постлікувальній скінтиграфії осередків патологічної фіксації не виявлено, а пацієнтів переведено в етап моніторингу з наступним обстеженням через 6 місяців (УЗД, визначення нестимульованого, тобто на фоні гормонотерапії, ТГ і АтТГ). У наступному спостереженні за цією групою хворих протягом 3 років у жодному випадку даних стосовно рецидиву тиреоїдного раку виявлено не було.

Серед незначної кількості пацієнтів 1-ї групи у 12 осіб ($1,6 \pm 0,5\%$, відсотки розраховано від кількості пацієнтів 1-ї групи) уже після першого курсу лікування було встановлено відсутність патологічної фіксації ^{131}I на постлікувальній скінтиграфії. З урахуванням низького рівня ТГ і АгТГ і відсутності сонологічних та рентгенологічних даних щодо наявності тиреоїдної тканини (для виключення можливості йодонегативного процесу) ми розцінювали цей результат як позитивний для хворого і активність РЙ в $1,48\text{--}2,22$ ГБк достатньою для абляції. Цих хворих переведено до етапу моніторингу.

Саме такого результату ми і очікуємо, якщо йдеться про радикальне хірургічне лікування, завдяки якому можна знизити променеве навантаження і кількість курсів наступної РЙТ. На жаль, у клінічній практиці наслідки хірургічного радикалізму можуть призвести до післяхірургічних ускладнень у вигляді парезу голосових нервів чи травматизації прищитоподібних залоз, із клінічними проявами гіпокальціємії, що потребує замісної терапії кальцієм тощо. Отже постає ще одне дискусійне питання лікування тиреоїдного раку: вибір більш радикального хірургічного лікування з підвищенням ризиком післяопераційних ускладнень чи дещо збільшена активність або тривалість радіойодотерапії залишкової тиреоїдної тканини.

Для 80 пацієнтів 2-ї групи з проміжним ризиком виникнення рецидиву була обрана більш активна тактика лікування і спостереження; РЙТ проводили активністю від $2,22$ до $3,7$ ГБк і строк наступного обстеження й лікування скоротили до 3 місяців.

За результатами першого курсу лікування в усіх хворих було виявлено патологічну фіксацію ^{131}I на постлікувальних сканах.

При наступних етапах обстеження в 31 хворого ($38,8 \pm 5,45\%$, відсотки розраховано від кількості пацієнтів 2-ї групи) було виявлено метастатично уражені лімфовузли ший. У 8 випадках хворим вдалося провести хірургічне лікування з наступним продовженням радіойодотерапії. Серед них у 4 ($5 \pm 2,44\%$) осіб під час наступної РЙТ було виявлено метастатичне ураження легень, і їх переведено до групи 3 (високого ризику), решті 4 ($5 \pm 2,44\%$) вдалося досягти тиреоїдної абляції.

У 6 хворих змінені ЛВ малого розміру ($0,6\text{--}1,2$ см) було виявлено сонологічно і підтверджено цитологічно, але їх розмір і особливості анатомічного розташування не дозволили провести хірургічне втручання. Цим хворим продовжено РЙТ активністю від $2,59$ до $3,7$ ГБк і за 2–3 курси досягнуто радіоабляції, що підтверджено сонологічно у вигляді або зникнення ЛВ, або зміни їх структури на фіброзну, та зниженням рівнем ТГ при наступному дослідженні. У 17 випадках ($21 \pm 4,57\%$) метастатичні ЛВ були виявлені лише скінтиграфічно на 2-му курсі лікування, після абляції залишкової тиреоїдної тканини, тобто їх розмір був менше $0,3$ см, що не може бути візуалізовано при УЗД. В усіх цих випадках також вдалося досягти їх редукції, а також вилікування тиреоїдного раку шляхом РЙТ за 1–3 курси. У решті 49 ($61 \pm 5,45\%$) пацієнтів

досягнуто виліковності онкопроцесу, що підтверджено йодонегативним постлікувальним сканом (після 2–3 курсів РЙТ), низьким рівнем стимульованого ТГ і відсутністю сонологічних та рентгенологічних даних щодо наявності пухлинної тканини.

До 3-ї групи пацієнтів з високим ризиком рецидиву на початку дослідження було віднесено 16 пацієнтів. Серед них 10 хворих ($63 \pm 12,1\%$, відсотки розраховано від кількості пацієнтів 3-ї групи — 16 осіб) з діагностованою на первинному етапі місцеворозповсюдженою формою ВДРЩЗ ($\text{T}_{3,4}\text{N}_1\text{a-bM}_1$), 6 хворих ($37 \pm 12,1\%$) з рецидивною формою цього захворювання. У процесі дослідження в цю групу було переведено 14 хворих із встановленими метастазами в легені, серед них 4 пацієнти з поєднанням метастатичного процесу у вигляді уражених ЛВ ший, середостіння і легень. Слід зауважити, що для РЩЗ найбільш характерні дрібні дифузні метастази в нижніх відділах обох легень. Іноді їх розмір настільки малий, що вони візуалізуються лише при постлікувальній скінтиграфії і не видимі при КТ-дослідженні. Саме такі випадки, прогностично сприятливі, й були виявлені та з успіхом вилікувані з допомогою РЙТ у 8 пацієнтів ($50 \pm 12,5\%$). Існують і більш великі за розміром та поширеністю метастази в легені, в цих випадках ми продовжували лікування високими активностями до досягнення абляції, що при КТ-дослідженні частіше виявлялося у зменшенні кількості й розмірів пухлинних осередків та зміні їх структури на фіброзну.

Окремої уваги потребують 6 хворих з рецидивною формою ВДРЩЗ. Майже в усіх цих випадках первинне лікування тиреоїдного раку не мало радикального характеру. Хворим у різних медичних закладах України було проведено нерадикальне хірургічне лікування, курс дистанційної променевої терапії було проведено у 2 пацієнтів, з різних причин ні радіойодотерапія, ані контрольована супресивна гормонотерапія не призначалась, що безумовно вплинуло на розвиток рецидивного характеру захворювання. Зі слів хворих, що іноді було підтверджено представленою медичною документацією та наявністю гістопрепаратів, але, на жаль, в 4 випадках і документи, і гістопрепарати були загублені, рецидив виник через 7–30 років після первинного лікування РЩЗ.

У 2 хворих ($33 \pm 19,3\%$, відсотки розраховано від кількості пацієнтів з рецидивною формою ВДРЩЗ) рецидив ВДРЩЗ було встановлено у вигляді пухлинної тканини в типовому місці розташування ЩЗ, і їм проведено хірургічне лікування та призначено РЙТ активністю від $2,59$ до $3,70$ ГБк; орієнтуючись на результати постлікувальної скінтиграфії і рівень ТГ, було проведено 3–4 курси лікування, і пацієнтів переведено до етапу спостереження.

У 3 пацієнтів ($50 \pm 20,41\%$) рецидив тиреоїдного раку мав характер поширеного місцевого процесу і з ураженням ЛВ ший і легень. В 1 випадку вдалося провести хірургічне лікування і після цього розпочати курси РЙТ високими активностями. Ще у 2 випадках ризик хірургічного лікування виявився високим за рахунок поширення рецидивної пухлинної тканини,

що проростала у судинно-нервове сплетіння, і наявність вираженої супутньої патології у літніх хворих. У таких випадках ми призначали паліативну радіоїодотерапію і перший курс проводили середніми активностями від 1,11 до 1,85 ГБк із супровідною терапією. Лікування було спрямоване на уникнення можливих ускладнень у вигляді післяпроменевого набряку шії, здавлення голосових нервів, підвищеного променевого навантаження на організм хворого за рахунок наявності пухлинного масиву, що зумовлює тривалий час виведення радіоїоду. При наступних курсах лікування активність РЙ була обрана індивідуально, залежно від можливості корегування ускладнень попередніх курсів лікування вона була збільшена до 3,7 ГБк.

Відомо, що пацієнти з рецидивним тиреоїдним раком належать до групи ризику щодо радіоїодонегативності пухлинного процесу. Нами було діагностовано набуту радіоїодорезистентність у 3 хворих ($50 \pm 20,41\%$) у процесі лікування (в 2 частково, тобто частина пухлини була йодонегативного характеру, однак були присутні і йодопозитивні осередки), в 1 випадку констатували повну радіоїодонегативність. У двох випадках рецидивного РЩЗ ($17 \pm 15,21\%$) після першого курсу лікування на постлікувальній скінтиграфії визначено первинну йодонегативність пухлинного процесу, що значно обмежує лікувальні можливості (з урахуванням економічної складності застосування таргетної терапії) і погіршує прогноз захворювання.

Отже, при аналізі результатів лікування 30 хворих 3-ї групи визначено, що в 14 випадках ($47 \pm 9,1\%$ — відсотки розраховано від кількості пацієнтів розширеної 3-ї групи (30 осіб)) вдалося досягти тиреоїдної абляції рецидивної та метастатичної пухлини, 4 пацієнти ($13 \pm 6,2\%$) продовжують лікування, у 5 ($16 \pm 6,8\%$) пацієнтів діагностовано йодонегативний РЩЗ і продовження РЙТ не має сенсу; за можливості, їм призначено дистанційну променеву терапію, 3 пацієнти вибули з дослідження з нез'ясованих причин і в 4 хворих ($13,3 \pm 6,2\%$), незважаючи на активну тактику лікування, було виявлено генералізацію пухлинного процесу, що призвело до загибелі пацієнтів.

Гормонотерапія хворих на ВДРЩЗ і режим моніторингу

Відомо, що після видалення щитоподібної залози і лікування з приводу ВДРЩЗ пацієнтам необхідно призначати гормонотерапію строком на усе життя, яка буде контролювана рівнем ТТГ. Ще кілька років тому всі клініцисти були погоджені думки, що необхідно дотримуватися супресивних доз препаратів левотироксину з розрахунку 2,5 мг на кг маси тіла, з рівнем ТТГ до 0,1 мОд/л [28, 29]. Однак тривалий прийом супресивних доз тиреоїдних гормонів протягом життя часто є причиною серцевих розладів у вигляді тахікардії, порушення ритму, ішемії міокарда, зниження процесів реполяризації тощо. Особливо це набуває загрозливої ситуації у літніх пацієнтів з наявністю гіпертонічної та ішемічної хвороби, серцевої та дихальної недостатності. Усі ці аспекти ризиків тривалої супресивної гормонотерапії за можливості, а іноді і

необхідності переведення пацієнтів на підтримувальну гормонотерапію, вимагали перегляду рекомендацій АТА, з чим погоджуються і фахівці з ЄТА [2,12].

Для групи високого ризику рекомендовано дотримуватися цільового початкового рівня ТТГ нижче 0,1 мОд/л протягом супресивної терапії тироксिन.

Для пацієнтів проміжного ризику початковий цільовий рівень ТТГ має становити 0,1–0,5 мОд/л.

Для пацієнтів низького ризику, які отримали РЙА після тиреоїдектомії та мають рівень ТГ, менший від межі визначення, цільовий рівень ТТГ становить 0,5–2,0 мОд/л, так само як і для пацієнтів, які не підлягали РЙА та також мають рівень ТГ нижче від межі визначення. Для пацієнтів низького ризику, які прооперовані в обсязі лобектомії, рівень ТТГ має триматись поблизу нижньої межі (0,5–2,0 мОд/л). У частини з них можлива відміна тироксину, якщо ТТГ відповідає цим значенням.

За нашими клінічними спостереженнями і попередніми науковими даними, ці рекомендації є дуже корисними для застосування, і протягом останніх двох років ми користуємося ними, призначаючи гормонотерапію. Крім цього, рекомендуємо пацієнтам визначати рівень ТТГ кожні 3 місяці і корегувати дозу левотироксину залежно від результатів аналізу за допомогою сімейних лікарів та ендокринологів за місцем проживання хворих, що ще раз підкреслює необхідність розповсюдження інформації щодо ведення пацієнтів із ВДРЩЗ після вилікування.

Що стосується вирішення питання про частоту і строки комплексного обстеження вилікованих пацієнтів із ВДРЩЗ, тобто етапу моніторингу, то в умовах нашої клініки ми вибрали для себе таку тактику: перше обстеження проводити через 6 місяців після досягнення тиреоїдної абляції, воно включає в себе сонологічне дослідження ділянки шії, визначення ТГ і АтТГ і ТТГ (на фоні гормонотерапії) і рентгенологічне дослідження легень. Для виключення можливості виникнення метастазів у легені бажано на цьому етапі або протягом першого року проводити КТ-дослідження ОГП.

Далі, залежно від отриманих результатів, при невизначеному, або до 2 нг/мл рівні ТГ і відсутності даних щодо наявності пухлинного процесу, обстеження проводити раз на рік. Для пацієнтів із групи високого ризику рецидиву рекомендовано обстеження кожні півроку протягом 3–5 років, а далі раз на рік.

Дискутабельним залишається питання про необхідність визначення стимульованого рівня ТГ і АтТГ (шляхом відміни гормонотерапії, чи то введенням рекомбінантного тиротропіну), чи достатньо інформації про рівень нестимульованого ТГ, а потім його розрахунку за формулою, а також той рівень підвищеного ТГ, який свідчить про рецидив ДРЩЗ.

Знов звертаючи увагу на міжнародні рекомендації щодо моніторингу хворих, ми бачимо, що там це питання вирішено таким чином:

– протягом початкового спостереження сироватковий ТГ та антитіла до ТГ на фоні вживання тироксину мають визначатися кожні 6–12 місяців, а в пацієнтів високого ризику — частіше;

– для пацієнтів низького ризику з відмінним прогнозом періодичність контролю ТГ може збільшуватись до 24 міс.;

– для пацієнтів низького та проміжного ризику, які пройшли абляцію радіоактивним йодом та мають негативні результати сонографії, сироватковий ТГ має визначатися шляхом застосування надчутливих методик (< 0,2 /мл) або після стимуляції підвищеним рівнем ТТГ для верифікації відсутності хвороби (відмінний відгук); повторний стимульований ТГ не рекомендований для пацієнтів низького та проміжного ризику з відмінним відгуком на лікування;

– для пацієнтів із невизначеним, біохімічно неповним або структурно неповним відгуком на лікування повторне визначення стимульованого ТГ рекомендоване для подальшої оцінки відгуку.

Як ми бачимо з представлених рекомендацій, необхідність відміни гормонотерапії для стимуляції ТГ і частота контрольного обстеження залежить від групи ризику, тому треба індивідуально вибирати програму моніторингу пацієнтів, що практично і роблять наші клініцисти. Стосовно критичного рівня ТГ, то всі науковці погоджуються, що результат від 0 до 2 нг/мл є ознакою виліковного процесу. Якщо динамічне підвищення від 5 і вище, або рівень ТГ перевищує 10, це потребує перевірки найчутливішими методиками і має спонукати до поглибленого діагностичного комплексу обстеження.

ВИСНОВКИ

За результатами нашого дослідження, серед 739 хворих з групи низького ризику рецидиву ВДРЩЗ

повного вилікування онкозахворювання шляхом проведення двох курсів РЙТ середніми активностями (1,48–2,22 ГБк, сумарно 3,3–04,81 ГБк) вдалося досягти в 100 % випадків. Такі дані підтверджено негативними постлікувальними сканами, низьким рівнем ТГ і відсутністю ознак захворювання при променевих методах обстеження. За 3–6 років постлікувального моніторингу в цих пацієнтів рецидив тиреоїдного раку не виявлено.

Серед 80 пацієнтів групи проміжного ризику рецидиву захворювання не виявлено в 95 %, вибір лікувальної активності РЙ проводили індивідуально, з урахуванням клінічних особливостей хвороби і пацієнта (сумарно від 5,5 до 11,1 ГБк).

З 16 хворих із групи високого ризику рецидиву виліковано 50 % хворих, йодонегативний процес встановлено в 0,5 %, загинуло від генералізації РЩЗ 0,4 % хворих (сумарно від 7,4 до 29,6 ГБк).

Таким чином, за нашими клінічними даними, використання середніх активностей РЙ для лікування пацієнтів низького ризику рецидиву ВДРЩЗ дозволяє з високою вірогідністю уникнути ранніх і пізніх післярадіаційних ускладнень, знизити ризики виникнення другого раку за рахунок зниження променевого навантаження на хворого, чим значно покращити якість їх життя.

Вибір лікувальної тактики збільшення активності РЙ і кількості курсів лікування у хворих з групи проміжного і високого ризику рецидиву ВДРЩЗ бажано проводити індивідуально, з урахуванням численних факторів ризику можливих ускладнень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *DeLelis R.* Pathology and genetics of tumours of endocrine organs. WHO classification of tumours / R. DeLelis, R. Lloyd, Ph. Heitz, Ch. Eng. — Lyon : IARC Press, 2004. — 320 p.
2. *European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium / F. Pacini, M. Schlumberger, H. Dralle et al.* // Eur. J. Endocrinol. — 2006. — Vol. 154, N 6. — P. 787–803.
3. *Рак в Україні, 2015–2016 : бюл. нац. канцер-реєстру України [Електронний ресурс] / Національний інститут раку ; [гол. ред., д-р мед. наук О. О. Колеснік].* — К., 2017. — № 18. Режим доступу: http://www.ncru.inf.ua/publications/BULL_17/PDF/62-63-schz.pdf
4. *Черенько С. М.* Вузловий зоб та рак щитоподібної залози: які підходи до діагностики та лікування рекомендує Американська тиреоїдна асоціація у 2015 р. / С. М. Черенько // Int. J. Endocrin. — Vol. 2, N 2 (74). — 2016. — P. 65–75.
5. *Румянцев П. О.* Рак щитовидной железы: современные подходы к диагностике и лечению (Библиотека врача-специалиста) / П. О. Румянцев, А. А. Ильин, У. В. Румянцева, В. А. Саенко. — М. : ГОЭТАР-Медиа, 2009. — 448 с.
6. *Davies L.* Thyroid cancer survival in the United States: observational data from 1973 to 2005 / L. Davies, H. G. Welch // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. — 2010. — Vol. 136, N 5. — P. 440–444.
7. *Ванушко В. Э.* Лечение дифференцированного рака щитовидной железы: состояние проблемы / В. Э. Ванушко, А. Ю. Цуркан // Клини. эксп. тиреоид. — 2010. — Т. 6, № 2. — С. 24–33.
8. *Ito Y.* Prognostic factors and therapeutic strategies for differentiated carcinomas of the thyroid / Y. Ito, A. Miyauchi // Endocrin. J. — 2008. Vol. 13, N 8. — P. 337–341.
9. *Ito Y.* Risk factors for recurrence to the lymph node in papillary thyroid carcinoma patients without preoperatively detectable lateral node metastasis: validity of prophylactic modified radical neck dissection / Y. Ito // Wld J. Surg. — 2007. — Vol. 31, N 11. — P. 2085–2091.
10. *Dralle H.* Primary surgery for differentiated thyroid cancer in the new millennium / H. Dralle, A. Machens // J. Endocrinol. Invest. — 2012. — Vol. 35, N 6. — P. 10–15.
11. *German Association of Endocrine Surgeons practice guideline for the surgical management of malignant thyroid tumors / H. Dralle, T. J. Musholt, J. Schabram et al.* // Langenbecks, Arch. Surg. — 2013. — Vol. 398, N 3. — P. 347–375.
12. *2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer / The American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer.* Bryan R. Haugen (Chair), Erik K. Alexander, Keith C. Bible, Gerard M. Doherty, Susan J. Mandel, Yuri E. Nikiforov, Furio Pacini,

Gregory W. Randolph, Anna M. Sawka, Martin Schlumberger, Kathryn Schuff, Steven I. Sherman, Julie Ann Sosa, David L. Steward, R. Michael Tuttle, Leonard Wartofsky // <http://online.liebertpub.com/doi/pdfplus/10.1089/thy.2015.0020>. 12.

13. Барановский О. А. Терапия радиоактивным йодом в комплексном лечении распространенных форм рака щитовидной железы у детей и подростков. / О. А. Барановский // Онкол. журн. — 2015. — Т. 9. — № 2. — С. 103–112.

14. Рецидивний диференційований рак щитоподібної залози: прогностичні фактори, діагностика, лікування / Г. І. Ткаченко та ін. // Укр. радіол. журн. — 2013. — Т. XXI, вип. 3. — С. 354–356.

15. Оптимизация активности ¹³¹I для абляции остаточной ткани и очагов метастазирования при дифференцированном раке щитовидной железы у детей / В. В. Шишкина, О. В. Козак, В. А. Джужа и др. // Клин. онкология. — 2011. — № 1. — С. 90–99.

16. Солодянникова О. І., Джужа Д. О., Саган Д. Л., Трацевський В. В., Войт Н. Ю., Сукач Г. Г., Турицина В. Л. Аналіз деяких факторів впливу на ефективність радіоїодотерапії хворих на диференційований рак щитовидної залози. / О. І. Солодянникова та ін. — Київ, НІР.

17. Мечев Д. С. Роль радіонуклідної терапії в онкології / Д. С. Мечев, О. В. Щербіна, А. Д. Мечев, Н. І. Полякова // Укр. радіол. журн. — 2016. — Т. XXIV, вип. 3. — С. 42–47.

18. Management of the papillary microcarcinoma of the thyroid gland / C. Page, A. Biet, R. Zaatar et al. // J. Otolaryngol. Head Neck Surg. — 2008. — Vol. 37, N 5. — P. 649–656.

19. Papillary thyroid microcarcinoma in Denmark 1996–2008: A national study of epidemiology and clinical significance / S. C. Londero, A. Kroghdahl, L. Bastholt et al. // Thyroid. — 2013. — Vol. 21, N 1. — P. 117–124.

20. Influence of surgical and postoperative treatment on survival in differentiated thyroid cancer / C. Lundgren, P. Hall, P. Dickman et al. // Br. J. Surg. — 2007. — Vol. 94. — P. 571–577.

21. Ablation with low-Dose radioiodine and thyrotropin alfa in thyroid cancer / U. Mallick, C. Harmer, B. Yap et al. // New Engl. J. Med. — 2012. — Vol. 366, N 18. — P. 1674–1685.

22. Strategies of Radioiodine ablation in patients with low-risk thyroid cancer / M. Schlumberger, B. Catargi, I. Borget et al. // New Engl. J. Med. — 2012. — Vol. 366, N 18. — P. 1663–1673.

23. A comparison of 1850 (50mCi) and 3700 MBq (100 mCi) ¹³¹I-iodine administered postoperative thyroid remnant ablation in differentiated thyroid cancer / T. Pilli, E. Brianzoni, F. Capocetti et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2007. — Vol. 92. — P. 3542–3546.

24. Low-activity (2,0 GBq; 54 mCi) radiiodine post-surgical remnant ablation in thyroid cancer: comparison between hormone withdrawal and use of rhTSH in low patients / M. Chianelli, V. Todio, F. M. Graziano et al. // Eur. J. Endocrinol. — 2009. — Vol. 160. — P. 431–436.

25. Serum basal thyroglobulin measured by a second-generation assay correlates with the recombinant human thyrotropin-stimulated thyroglobulin response in patients treated for differentiated thyroid cancer / C. Spencer, S. Fatemy, P. Singer et al. // Thyroid. — 2010. — Vol. 20. — P. 587–595.

26. Maniecki M. Development and clinical impact of thyroglobulin antibodies in patients with differentiated thyroid carcinoma during the first years after thyroidectomy / M. Maniecki, W. Sentzen, S. N. Sheu // Eur. J. Endocrinol. — 2005. — Vol. 153, N 1. — P. 49–55.

27. Short-term outcome of DTC patients receiving a second iodine ¹³¹I therapy on the basis of a detectable serum thyroglobulin level after initial treatment / L. Pace, M. Klain, C. Albanese, B. Salvatore // Eur. J. Nucl. Med. — 2006. — Vol. 33, N 2. — P. 179–183.

28. Thyroid cancer: ESMO Clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / F. Pacini, M. G. Castagna, L. Brillì, G. Pentheroudakis // Ann. of Oncology. — 2012. — Vol. 23. — P. 110–119.

29. Diagnosis of neck recurrences in patients with differentiated thyroid carcinoma / A. Frasoldati, M. Pesenti, M. Gallo et al. // Cancer. — 2003. — Vol. 97, N 1. — P. 90–96.

Стаття надійшла до редакції 26.05.2019.

Н. І. ЛУХОВИЦКАЯ^{1,3}, Г. В. КУЛИНИЧ¹, Е. Б. РАДЗИШЕВСКАЯ^{1,2}, Л. Я. ВАСИЛЬЕВ¹

¹ ГУ «Институт медицинской радиологии им. С. П. Григорьева НАМН Украины», Харьков

² Харьковский национальный медицинский университет

³ Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина

ВЫБОР ТАКТИКИ РАДИОНУКЛИДНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЫСОКОДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (СОБСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Прогноз полного излечения высокодифференцированного рака щитовидной железы (ВДРЩЖ) достаточно благоприятный, однако количество рецидивов и отдаленного метастазирования (от 10 до 30 %) обуславливает необходимость оптимизации лечения и выбора тактики радиоiodтерапии (РЙТ).

Проанализированы данные литературы и эффективность РЙТ у 899 больных, получавших лечение в ГУ «ИМР НАМН Украины», которые были распределены на группы риска в зависимости от стадии процесса. Для 739 больных с низким риском достигнута абляция в 100 % после двух курсов РЙТ средними активностями (1,48–2,22 ГБк, на 1 курс и суммарно 3,30–4,81 ГБк). Среди 80 пациентов промежуточного риска выбор лечебной активности РЙ на 1 курс проводился индивидуально (суммарно от 5,5 до 11,1 ГБк) и в 95 % было достигнуто излечение. Из 16 больных группы высокого риска вылечились 50 %, йоднегативный процесс установлен в 0,5 %, погибло от генерализации РЩЖ 0,4 % пациентов.

Доказано, что использование средних активностей РЙ для пациентов низкого риска позволяет вылечить РЩЖ, избежать ранних и поздних пострадиационных осложнений, снизить лучевую нагрузку на больного. Увеличение активности РЙ и количества курсов лечения у больных из группы промежуточного и высокого риска рецидива ВДРЩЖ необходимо проводить индивидуально, с учетом многочисленных факторов риска и возможных осложнений.

Ключевые слова: высокодифференцированный рак щитовидной железы, радиойодтерапия, тактика лечения.

N. LUKHOVITSKAYA^{1,3}, G. KULINICH¹, Y. RADZISHEVSKA^{1,2}, L. VASIL'EV¹

¹ *SI «Grigoriev Institute for Medical Radiology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kharkiv*

² *Kharkiv National Medical University*

³ *V. N. Karazin Kharkiv National University*

RADIONUCLIDE TREATMENT OF WELL DIFFERENTIATED THYROID CANCER

The prognosis for a complete cure for a well differentiated thyroid cancer (WDTC) is quite favorable, however, the number of relapses and distant metastasis (from 10 to 30 %) make it necessary to optimize the treatment and the choice of radioiodine therapy (RIT).

The literature data were analyzed and the efficiency of RIT was evaluated in 899 patients who received treatment at the Grigoriev Institute for Medical Radiology and were divided into risk groups, depending on the stage of the process.

For 739 patients with a low risk of thyroid cancer, 100 % cure was achieved after two courses of RIT with medium activities (1,48–2,22 GBq, total of 3,30–4,81 GBq). Among 80 pat. intermediate risk, the choice of therapeutic activity RI for 1 course was carried out individually (total from 5.5 to 11.1 GBq) and in 95 % cure was achieved. From 16 patients high-risk groups, cured by 50 % of patients, iodine-negative process was established in 0,5 %, 0,4 % of patients died from thyroid cancer generalization.

It has been proven that the use of medium RI activities for low-risk patients allows curing cancer, avoiding early and late post-radiation complications, and reducing the radiation load on the patient. The increase in the activity of RI and the number of courses of treatment in patients from the group of intermediate and high risk of recurrence of DTC is desirable to carry out individually, taking into account the numerous risk factors of possible complications.

Keywords: differentiated thyroid cancer, 131-I therapy, analysis of treatment.

Контактна інформація:

Луховицька Наталія Ігорівна

канд. мед. наук, старший науковий співробітник відділення ядерної медицини ДУ «ІМР НАМН України»

вул. Пушкінська, 82, м. Харків, 61024, Україна

тел.: +38 (067) 573-87-34