



УДК 577,41+612.014.461

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ «НАФТУСЯ» НА ОРГАНІЗМ ЖІНОК ІЗ ГІПЕРПЛАЗІЄЮ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Фучко О.Л.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра фізіології та патофізіології,
м. Ужгород*

Вступ

При дефіциті йоду в навколишньому середовищі та за відсутності достатнього вживання йоду виникають йододефіцитні захворювання.

Профілактика йододефіцитних захворювань і контроль за йодною забезпеченістю населення у регіонах з нестачею йоду – постійна медико-соціальна проблема. У 1985 році створено Міжнародну раду з контролю за йододефіцитними захворюваннями. Адже практично немає країни, де б не було більш чи менш виражених вогнищ захворюваності людей на ендемічний зоб у місцевостях з недостатнім вмістом йоду у воді, ґрунті, повітрі, продуктах харчування. Ще більшою мірою цей факт обумовлений наслідком так званого йодного періоду чорнобильської катастрофи.

Окрім йодної недостатності, зобна ендемія посилюється підвищеним вмістом кальцію в навколишньому середовищі, недостатністю броду, поганими санітарно-гігієнічними умовами. Вплив на вираження зобної ендемії має також знижений вміст у довікеллі кобальту, марганцю, цинку. При недостатності йоду в організмі знижується синтез тиродних гормонів. Це призводить до гіперсекреції тиротропного гормону гіпофізу, результатом якої є гіпертрофія та гіперплазія епітелію щитоподібної залози, яка на початкових стадіях може бути компенсаторною, а далі розвивається зобна трансформація щитоподібної залози.

Бальнеотерапія, зовнішнє лікування мінеральними водами. Мінеральні води діють на організм температурою, хімічним складом, гідростатичним тиском. Крім того, нервові рецептори піддаються роздратуванню газами (CO₂, H₂S, NO₂ і радіоактивними речовинами (радон), що проникають через шкіру, слизові оболонки і дихальні шляхи в кров. Мінеральні води при бальнеотерапії застосовують у ви-

гляді ванн при захворюваннях серцево-судинної системи й інших внутрішніх органів, нервової системи, органів руху й опори, шкірних захворюваннях. Гідрокарбонатно-йодні води використовують переважно для лікування людей із захворюваннями щитоподібної залози. Трускавецька «Нафтуса» – це слабомінералізована вода (концентрація солей не більше 0,8 г/л), безбарвна, дуже прозора, холодна (+8 С – +10 С) з легким запахом сірководня і присмаком нафти. У Нафтусі присутні майже всі мікроелементи, різні гази і мікроорганізми. Це корисна флора, здатна розвиватися на хімічних компонентах Нафтусі. Складні продукти мікробної життєдіяльності додають воді лікувальні властивості.

На даний час відомо, що «Нафтуса» володіє різноманітною терапевтичною дією. Низька мінералізація, наявність активних іонів і органічних компонентів сприяють швидкому і повному всмоктуванню води в кишечнику і інтенсивному виведенню нирками.

Другою, не менш важливою властивістю є протизапальна дія. Поліпшення процесів уродинаміки, зниження і припинення паталогічної седиментації кристалів солей, зниження кількості запальних елементів бактерій, спонтанне відходження каменів – все це обумовлює успіх курортного лікування хворих за допомогою цієї мінеральної води.

Окрім перерахованого, «Нафтуса» володіє жовчогінним, знеболюючим, дезінтоксикаційними діями, сприяє підвищенню активності функцій деяких залоз внутрішньої секреції, виводить з організму радіонукліди, шлаки і недоокисленні продукти обміну.

Мета дослідження

Визначити патофізіологічні особливості функціонування щитоподібної залози у жінок з гіперплазією щитоподібної залози і обґрунтування можливостей використання



бальнеотерапії із застосуванням мінеральної води «Нафтуся».

Матеріали і методи

Нами було відібрано 87 жінок віком 22–54 років, котрі були направлені для амбулаторного лікування на курорт Трускавець і у яких гіперплазія щитоподібної залози (ГЩЗ) була виявлена в ході обстеження. Контрольну групу, рандомізовану за віком, склали 20 здорових жінок.

Гормональний статус оцінювали за вмістом в плазмі крові тиреоїдних гормонів, який визначали методом твердофазного імуоферментного аналізу з використанням відповідних наборів реагентів ЗАТ «Алкор Био» (РФ) та аналізатора «Теспа» (Німеччина). Вільні тироксин (fT₄) та трийодтиронін

(fT₃) визначали за допомогою конкурентного імуоферментного аналізу – аналогового методу для вільного T₃ і T₄ [Павлов А.В. и др., 2006; Klee G. G., Nau I. D., 1997]. Вміст тиреотропного гормону (ТТГ) визначали за реакцією зв'язування з анти-ТТГ моноклональними антитілами [Герасимов Г.А. та ін., 2001; Павлов А.В. и др., 2006]. Концентрацію тироглобуліну (TG) в сироватці крові визначали за допомогою радіоімунологічного методу із застосуванням подвійних антитіл [Инструкции ЗАО «Алкор Био», 2000; Павлов А.В. и др., 2006].

Результати досліджень

Нами було досліджено тиреоїдний статус жінок з ГЩЗ. Результати даного обстеження наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Зміни концентрацій тиреоїдних гормонів у крові жінок із гіперплазією щитоподібної залози (M±m)

Показники	Контрольна група (n=20)	Група хворих (n=87)
Зв'язаний трийодтиронін (T ₃), нМ/л	2,10±0,09	1,55±0,17*
Вільний трийодтиронін (fT ₃), пМ/л	6,5±0,2	6,4±0,2
Зв'язаний тироксин (T ₄), нМ/л	110±4	98±8
Вільний тироксин (fT ₄), пМ/л	18,0±0,7	14,0±0,8*
Тиреотропний гормон (ТТГ), мМО/л	1,90±0,30	4,30±0,70*
Тироглобулін (TG), мкг/л	30±3	71±15*

Примітка: * – різниця достовірна з показниками контрольної групи (p<0,05).

Зазначимо, що у обстежених жінок концентрація ТТГ в крові була у 2,3 разу підвищеною відносно показників у групі здорових обстежених. Вважається, що ТТГ – це оцінка діяльності щитоподібної залози ззовні [Балаболкин М.И., 1998; Magner J.A., 1990]. Якщо щитоподібна залоза виділяє недостатньо гормонів, то кількість ТТГ збільшується, і навпаки – при надмірному виділенні гормонів залозою виділення ТТГ зменшується. Ця залежність дозволяє за рівнем ТТГ визначати функціональний стан щитоподібної залози – ознаки первинного чи вторинного порушення функції. Зокрема, таким чином визначають наявність ознак гіпотиреозу. При пошкодженні на рівні гіпоталамо-гіпофізарної системи спостерігається зниження рівня ТТГ. Натомість

виявлене підвищення концентрації ТТГ свідчить про пошкодження безпосередньо на рівні щитоподібної залози. При цьому достовірне зниження T₃ (на 35,5%) та незмінність концентрації T₄ відносно рівнів, притаманних здоровим особам, може вказувати на наявність периферичного гіпотиреозу.

Паралельний аналіз змін ТТГ, T₃ і T₄ вказує як на пошкодження функції щитоподібної залози, так і на периферичний гіпотиреоз. На користь першого твердження свідчить і значне зростання концентрації тироглобуліну (у 2,4 разу). ТГ відіграє роль білкової матриці для синтезу T₃ та T₄ і є показником функціональної зрілості тканини щитоподібної залози. Підвищення його рівня вважають неспецифічною ознакою дисфункції щитоподібної залози.

З метою проведення бальнеотерапії хворі вживали біоактивну мінеральну воду «Нафтуса» – по 3 мл/кг за 30 хв до їди тричі щоденно (температура води становила 18–20°C). Термін лікування складав 26 днів.

При застосуванні в комплексній терапії жінок з ГЩЗ мінеральної води «Нафтуса» було виявлено різноспрямовані ефекти, що супроводжувалися наявністю певних суб'єктивних та клінічних характеристик, таких як слабкість, зміни настрою, головний біль, набряки тощо; у частини хворих впливу бальнеотерапії на досліджуваний симптомокомплекс знайдено не було; у частини жінок інтенсивність суб'єктивних та клінічних проявів захворювання знижувалася, у деяких – зростала.

Оскільки найбільш суттєві зміни у визначених характеристиках спричиняють тиреоїдні гормони, з метою можливості виокрем-

лення причин неоднозначності реакцій було проведено аналіз змін саме концентрацій T_3 і T_4 у відповідь на застосоване лікування і виявлено три типи його впливів, а саме: активуючий, гальмівний і так званий «квазінульовий», тобто відсутність будь-якої достовірної відповіді.

Було встановлено, що у 58% обстежених жінок застосування мінеральної води «Нафтуса» призводило до зростання концентрації в крові як загальних, так і вільних T_3 і T_4 (активуючий вплив «Нафтусі» – група АВ). У 27% пацієнток використання «Нафтусі» призводило до зниження в крові вмісту відповідних гормонів, тобто до посилення проявів гіпотиреозу (гальмівний вплив «Нафтусі» – група ГВ), а у 15% хворих жодного впливу на величини цих показників виявлено не було («квазінульовий» тип реакції – група КВ) (рис. 1).

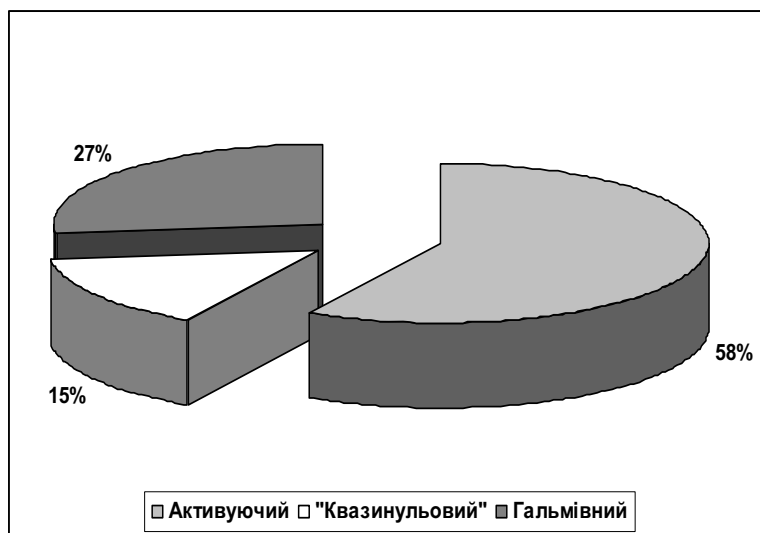


Рис. 1. Розподіл хворих із гіперплазією щитоподібної залози за типом впливу мінеральної води «Нафтуса» на динаміку змін T_3 і T_4

Було встановлено, що початковий рівень концентрацій у крові більшості тиреотропних гормонів у вказаних групах обстежених був відмінний від такого, що визначався середніми величинами. Оскільки розподіл груп реакції на застосування «Нафтусі» відбувався відповідно до концентрацій T_3 і T_4 , необхідно підкреслити, що в групі з активуючим типом впливу вміст в крові вказаних гормонів виявлявся достовірно зниженим відносно середніх по всій групі обстежених. Наприкінці лікувального періоду відбувалося достовірне зростання досліджуваних показників при незмінному рівні тиреотропного гормону. В

групі з гальмівним типом реакції на бальнеотерапію концентрації T_3 і T_4 були достовірно підвищеними відносно середніх по групі хворих величин. Наприкінці лікувального періоду спостерігалось достовірне зниження усіх показників, що характеризують тиреоїдний статус, окрім концентрації ТТГ. Тиреоїдний статус пацієнток, реакція яких на застосування «Нафтусі» підпадає під «квазінульову», до лікування характеризувався достовірно зниженим вмістом в крові T_3 і T_4 відносно середніх по групі величин. Наприкінці лікувального періоду рівні жодних показників достовірно не змінювалися.



Таблиця 2

Динаміка змін вмісту в крові тиреотропних гормонів у процесі лікування хворих на гіперплазію щитоподібної залози, з різною реакцією на використання мінеральної води «Нафтуса» (M±m)

Показники	Середні дані	Активуючий тип реакції		Гальмівний тип реакції		«Квазінульовий» тип реакції	
		1	2	1	2	1	2
Зв'язаний трийодтиронін (Т ₃), нМ/л	1,55 ±0,17	1,34 ±0,22	2,30 ±0,22*#	2,06 ±0,21*	1,46 ±0,20#	1,26 ±0,08*	1,27 ±0,08*
Вільний трийодтиронін (fТ ₃), пМ/л	6,4 ±0,2	6,3 ±0,1	6,9 ±0,2*#	6,3 ±0,3	5,4 ±0,3*#	6,5 ±0,3	6,5 ±0,3
Зв'язаний тироксин (Т ₄), нМ/л	98 ±8	81 ±8*	112 ±8#	131 ±11*	109 ±11#	82 ±4*	84 ±4*
Вільний тироксин (fТ ₄), пМ/л	14,0 ±0,8	12,0 ±0,2*	13,5 ±0,2#	16,9 ±1,4*	13,5 ±0,7#	13,2 ±0,9	12,7 ±0,8
Тиреотропний гормон (ТТГ), мМО/л	4,30 ±0,70	5,2 ±0,7	4,6 ±0,7	3,6 ±0,6	4,0 ±0,7	4,2 ±0,7	3,7 ±0,3
Тироглобулін (TG), мкг/л	71 ±15	73 ±16	113 ±17#	89 ±14	56 ±14#	50 ±5*	50 ±4*

Примітки: * – різниця достовірна відносно середніх даних ($p < 0,05$), # – різниця достовірна між показниками 1 і 2 ($p < 0,05$), 1 – результати до лікування, 2 – результати в кінці лікувального періоду.

Висновки

1. У хворих із ГЩЗ зміни в щитовидній залозі відбуваються за типом гіпотиреозу.

2. Підвищена концентрація ТТГ у 2,3 разу ($p < 0,05$) і збільшена в крові пацієнток концентрація тироглобуліну у 2,4 разу ($p < 0,05$) свідчать про дисфункцію щитоподібної залози; при цьому зниження Т₃ на 35,5% ($p < 0,05$) та незмінність концентрації Т₄ відносно рівнів, притаманних здоровим особам, вказують на наявність ознак як периферичного гіпотиреозу, так і синдрому «низького Т₃».

3. На основі динаміки змін концентрацій Т₃ і Т₄ зроблено розподіл пацієнток за типом відповіді на вплив мінеральної води «Нафтуса»; встановлено, що у 58% обстежених реалізація відбувалася за активуючим типом, у 27% – за гальмівним, 15% – за так званім «квазінульовим» типом.

4. Аналіз отриманих результатів дозволяє охарактеризувати кожна з груп жінок з гіперплазією щитоподібної залози за визначеними до початку лікування рівнями показників функціонування досліджуваних систем, котрі можна розглядати як маркерні – такі, що дають змогу прогнозувати тип реакції на бальнеотерапію.

5. За наявності гальмівного типу реакції на застосування «Нафтусі» спостерігається посилення проявів гіпотиреозу у жінок з гіперплазією щитоподібної залози. Позитивні зміни фізіологічних процесів в організмі хворих більшою мірою пов'язані з активуючим типом реакції, що є свідченням досить високої ефективності бальнеотерапії, оскільки таких пацієнток виявлено 58% від загальної кількості обстежених.



Резюме. Стаття присвячена дослідженню патофізіологічних особливостей функціонування щитоподібної залози у жінок з гіперплазією даного органа і обґрунтування можливостей використання бальнеотерапії із застосуванням мінеральної води «Нафтуся».

Ключові слова: гіперплазія щитоподібної залози, гіпотиреоз, бальнеотерапія, «Нафтуся», активуючий тип реакції, «квaziнульовий» тип реакції, гальмівний тип реакції.

Features of the Mineral water 'Naftusya' on the women with Thiroid Gland hyperplasia

Fuchko O.L.

Summary. The article deals with the pathophysiology of the functioning of the thyroid gland in women with thyroid hyperplasia and justification on the basis of the possibility of using the results of balneotherapy with mineral water Naftusya in the treatment of this disease.

Key words: thyroid hyperplasia, hypothyroidism, balneotherapy, Naftusya, activating type of reaction, «kvazyzero» type of reaction, inhibitory type of reaction.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев А.И. Механизм лечебного действия вод типа нафтуси / А.И. Алексеев, И.Т. Шимонко, О.Б. Орлов // Здравниці України. – 1997. – № 3. – С. 16–18.
2. Болезни щитовидной железы / [под ред. Л. И. Бравермана]. – М.: Медицина, 2000 – 256 с.
3. Бульба А.Я. Аналіз зв'язків між параметрами тиреоїдного і клінічного статусів жінок з гіперплазією щитоподібної залози та їх динаміка під впливом бальнеотерапії на курорті Трускавець / А.Я. Бульба // Укр. бальнеол. журн. – 2003. – №3. – С. 71–76.
4. Вісьтак Г.І. Поліваріантність вегетотонічних ефектів біоактивної води Нафтуся та їх гемодинамічний супровід / Г.І. Вісьтак // Медична гідрологія та реабілітація. – 2009. – Т. 7, №2. – С. 88–91.
5. Горбачева О.С. О цитологической классификации узлового нетоксического зоба / О.С. Горбачева [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2008. – № 1. – 37–63.
6. Гордецкая И.В. Роль тиреоидных гормонов в адаптивных реакциях организма на антагонистические стрессоры / И.В. Гордецкая, А.П. Божко // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1999. – № 15. – С. 4.
7. Козьяк Н.В. Варіанти тиротропних ефектів біоактивної води Нафтуся та їх ліпідний супровід / Н.В. Козьяк // Медична гідрологія та реабілітація. – 2008. – Т.6, №3. – С. 115–122.
8. Ляликов А. Антиоксидантная активность белков острой фазы у детей в зависимости от йодной обеспеченности / А. Ляликов, Л.Л. Гаврилик, Т.И. Ровбуць // Цитокины и воспаление. – 2004. – Т. 3. N 4. – С. 36–41.
9. Орлов О.Б. Гормономодулююча дія мінеральної води Нафтуся як основа ефективності санаторно-курортного лікування хворих на цукровий діабет / О.Б. Орлов, Н.М. Парахоняк // Лікарська справа. – 2002. – № 7. – С. 73–76