

ВПЛИВ ГОРМОНІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА ПОКАЗНИКИ СТАТИЧНОЇ ПЕРИМЕТРІЇ У ХВОРИХ НА ПЕРВИННУ ВІДКРИТОКУТОВУ ГЛАУКОМУ З ПЕРВИННИМ СУБКЛІНІЧНИМ ГІПОТИРЕОЗОМ¹Харківський національний медичний університет (м. Харків)²КЗОЗ «Обласна клінічна лікарня – Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» (м. Харків)

Doktorbabak@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри «Клінікоморфологічні зміни структур ока при дегенеративних захворюваннях органу зору». № державної реєстрації 0118U000922.

Вступ. Гіпотиреоз є клінічним синдромом, який викликаний дефіцитом тиреоїдних гормонів або недостатніми їх ефектами на цільові тканини [1,2,3].

Актуальність проблеми гіпотиреозу в клінічній практиці обумовлена тим, що при дефіциті тиреоїдних гормонів, необхідних для нормального функціонування практично кожної клітини, розвиваються важкі порушення в усіх без винятку органах і системах. Гіпотиреоз входить в число найбільш частих захворювань ендокринної системи. Велике популяційне дослідження NHANES III показало, що поширеність гіпотиреозу становила 4,6%. Більш ніж у 90% випадків гіпотиреозу, зустрічається первинний гіпотиреоз, який розвивається в результаті руйнування або нестачі функціональної активності тканини щитоподібної залози і діагностується в 2-3% випадку в популяції [4,5,6].

Взаємозв'язок первинної відкритокутової глаукоми (ПВКГ) з гіпотиреозом в даний час є актуальним питанням офтальмологічної практики. Ряд дослідників відзначали наявність певного взаємозв'язку між змінами гормонального профілю щитоподібної залози і розвитком ПВКГ. Отримані дані дозволяли вважати захворювання щитоподібної залози, зокрема гіпотиреозу, незалежним чинником ризику розвитку ПВКГ [7].

Існуюча в даний час теорія гіпотиреозу, як фактора ризику ПВКГ, показує вплив метаболічних порушень на ферментативну активність, що в свою чергу, порушує динаміку внутрішньоочної рідини. Зміни в метаболізмі певних ферментативних систем провокують надмірне накопичення гіалуронової кислоти в трабекулярній мережі, що знижує відтік рідини з подальшим підвищенням внутрішньоочного тиску [8,9,10].

Найбільш ефективною профілактикою сліпоти внаслідок глаукоми є її рання діагностика. Вона заснована на виявленні специфічних змін структури і функції диска зорового нерву (ДЗН). Рекомендованим міжнародними експертами методом для раннього розпізнавання функціональних змін ДЗН є стандартна автоматизована периметрія у вигляді порогових стратегій в варіанті «біле на білому», що виконується за допомогою комп'ютерного аналізатора поля зору «Humphrey». SAP вже більше 25 років є «золотим» стандартом в периметрії [11].

В ході обстеження виконуються порогові тести, що дозволяють визначити порогові світлової чутливості різних відділів центру сітківки. Для отримання найбільш повної інформації використовується програма «Central 24-2 Threshold Test», яка призначена для дослідження центральної зони поля зору в межах 30° від точки фіксації. При обробці автоматично використовується алгоритм дослідження SITA – інтерактивний пороговий алгоритм. При моніторингу пацієнта із аналізом серії досліджень зручно використовувати індекси MD і PSD для виявлення прогресування глаукоми. У роздруківці даних одноразового дослідження оцінюються середні значення Mean deviation (MD) і Pattern standart deviation (PSD) [12,13].

Mean deviation (MD) – середнє відхилення: загальна різниця між нормальною чутливістю (з урахуванням віку) і чутливістю сітківки у даного пацієнта (обчислюється з результатів оцінки всіх точок), тобто оцінка розкиду середніх показників вимірювання в межах смуги норми.

Pattern standart deviation (PSD) – стандартне відхилення патерну або варіабельність дефектів. Є мірою відмінності поля зору пацієнта від нормативного вікового пагорба зору з урахуванням можливого розкиду показників видимості патерна (мітки) в залежності від віку, рефракції та інших факторів на основі визначення індексу центрального еталонного рівня [13].

Мета дослідження – вивчити вплив гормонів щитоподібної залози на показники статичної периметрії у хворих на первинну відкритокутову глаукому з первинним субклінічним гіпотиреозом.

Об'єкт і методи дослідження. Всі дослідження проводили з дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину, Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964 р., з подальшими доповненнями, включаючи версію 2000 р.) і Наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Під наглядом перебувало 40 хворих (40 очей) на ПВКГ I-III стадії (по периметрії Humphrey) з первинним субклінічним гіпотиреозом у яких досліджувалися гормональні маркери порушення функції щитоподібної залози (ТТГ, вільний Т3, вільний Т4). Всім пацієнтам проводили візометрію, біомікроскопію, гоніоскопію, тонометрію, офтальмоскопію, периметрію Humphrey. У цих пацієнтів було проведено аналіз показників периметрії Humphrey (MD, PSD).

У дослідження не включали пацієнтів з гіперфункцією щитоподібної залози, системними захворюваннями, цукровим діабетом, хронічними інфекційни-

ми захворюваннями, хронічними захворюваннями ЛОР-органів і порожнини рота, а також з увеопатіями, хоріоїдитами, хоріоретинітами, увеїтами, віковою макулярною дегенерацією, раніше перенесеними очними операціями і травмами.

У роботі ми використовували класифікацію Фадеева В.В., Мельниченко Г.А., при якій субклінічний гіпотиреоз діагностується при нормальному рівні тиреоїдного гормону – вільного тироксину (вільного Т4 від 10 до 23 пмоль/л), з помірним підвищенням рівня тиреотропіну (ТТГ від 4 до 10 мМО/л) [14,15]. Діагноз первинний гіпотиреоз встановлював ендокринолог на підставі анамнезу, огляду, рівня тиреоїдних гормонів (св.Т4, св.Т3), тиреотропного гормону (ТТГ), показників антитіл (АТ) до рецептора ТТГ (рТТГ), УЗД щитоподібної залози. Рівні ТТГ, віль.Т4, віль.Т3 визначали методом посиленої люмінесценції.

Межі норми для базального рівня становили: ТТГ-0,25 – 3,5 мед / л, віль.Т4 – 9,0-20,0 пмоль / л, віль. Т3 – 4,26-8,1 пмоль / л., АТ до рТТГ визначали радіорецепторним методом з використанням свинячого рТТГ (ТРАК). Межі норми для визначення АТ до рТТГ – до 1 (мед / л) – негативний результат, 1-1,5 (мед / л) – сіра зона, більше 1,5 (мед / л) – позитивний результат.

Для подання кількісних показників розраховувалося середнє значення змінної ($\bar{x}$), стандартне відхилення ($\pm SD$) або помилка середнього ($\pm m$). У разі істотної асиметрії розподілу кількісних показників в роботі розраховувалося медіанне значення (Me), значення першого (QI) і третього (QIII) кватилей. При порівнянні трьох і більше груп використовувався Н-критерій Крускала-Уолліса (Kruskal-Wallis test). Цей критерій призначався для оцінки відмінностей одночасно між трьома і більше вибірками за рівнем якої-небудь ознаки і може розглядатися як непараметричний аналог методу дисперсійного однофакторного аналізу для незв'язаних вибірок. Нульову гіпотезу про рівність значень ознак відкидали і відмінності між порівняними показниками вважали статистично значущим при рівні значущості $p < 0,05$.

Результати дослідження. При дослідженні крові хворих на ПВКГ із первинним субклінічним гіпотиреозом було встановлено, що рівень ТТГ коливався від 4,41 до 9,45 мМО/л, і в середньому склав $6,8 \pm 0,4$ мМО/л, вільного Т3 від 5,9 до 12,8 пмоль/л і в середньому склав $8,4 \pm 0,5$ пмоль/л, вільного Т4 від 10,6 до 22,0 пмоль/л, в середньому $15,0 \pm 0,9$ пмоль/л.

На рисунку представлено коливання рівнів ТТГ, вільного Т3, вільного Т4 в крові хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом.

В табл. 1 представлено залежність показника світлочутливості сітківки (MD) від рівня ТТГ, Т3 вільного

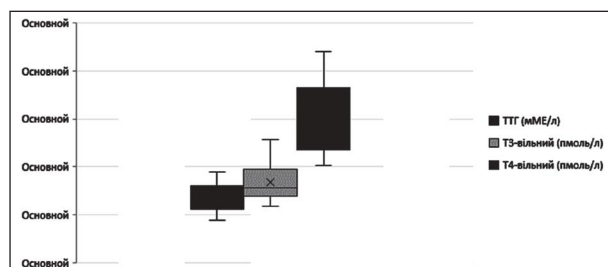


Рисунок – Рівні ТТГ, вільного Т3, вільного Т4 в крові хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом.

Таблиця 1 – Залежність показника світлочутливості сітківки (MD) від рівня ТТГ, Т3 вільного та Т4 вільного в крові хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом

Гормони щитоподібної залози	Статистичні показники	Показник світлочутливості сітківки (MD, Дб)		
		MD<-6 (n=14)	MD<-12 (n=16)	MD>-12 (n=10)
ТТГ (мМО/л)	рівень $M \pm m$	$5,8 \pm 0,1$	$7,21 \pm 0,3$	$9,12 \pm 0,3$
	Me	5,6	7,05	9,01
	рівень значущості розбіжностей, p	0,01*		
Т3-вільний (пмоль/л)	рівень $M \pm m$	$11,9 \pm 0,4$	$7,6 \pm 0,2$	$6,2 \pm 0,1$
	Me	11,1	7,2	6,03
	рівень значущості розбіжностей, p	0,03*		
Т4-вільний (пмоль/л)	рівень $M \pm m$	$21,6 \pm 0,8$	$14,4 \pm 0,6$	$10,3 \pm 0,3$
	Me	21,3	14,1	10,07
	рівень значущості розбіжностей, p	0,02*		

Примітка. *Розрахунок показників проводився за допомогою Kruskal- Wallis test.

та Т4 вільного в крові хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом.

Як видно з табл. 1, в процесі біохімічних досліджень було встановлено, що показник MD, залежав ($p < 0,05$) від рівнів ТТГ, Т3 вільного та Т4 вільного в крові у хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом. Встановлено, що рівень ТТГ у пацієнтів з MD<-12 Дб статистично значуще вище на 23%, у пацієнтів з MD>-12 Дб вище на 57% у порівнянні з пацієнтами з MD<-6 Дб; рівень Т3-вільного у пацієнтів з MD<-12 Дб статистично значуще нижче на 57%, у пацієнтів з MD>-12 Дб нижче на 92% у порівнянні з пацієнтами з MD<-6 Дб; рівень Т4-вільного у пацієнтів з MD<-12 Дб статистично значуще нижче на 50%, у пацієнтів з MD>-12 Дб нижче на 110% у порівнянні з пацієнтами з MD<-6 Дб.

В табл. 2 представлено залежність показника локальних дефектів полів зору (PSD) від рівня ТТГ, Т3

Таблиця 2 – Залежність показника локальних дефектів полів зору (PSD) від рівня ТТГ, Т3 вільного та Т4 вільного в крові хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом

Гормони щитоподібної залози	Статистичні показники	Показник локальних дефектів полів зору (PSD)		
		PSD<4,5 (n=14)	PSD 5-7,5 (n=16)	PSD>7,5 (n=10)
ТТГ (мМО/л)	рівень $M \pm m$	$6,4 \pm 0,2$	$7,34 \pm 0,2$	$9,3 \pm 0,3$
	Me	6,2	7,2	9,1
	рівень значущості розбіжностей, p	0,01*		
Т3-вільний (пмоль/л)	рівень $M \pm m$	$12,7 \pm 0,4$	$7,8 \pm 0,1$	$5,9 \pm 0,2$
	Me	12,1	7,4	5,7
	рівень значущості розбіжностей, p	0,03*		
Т4-вільний (пмоль/л)	рівень $M \pm m$	$21,4 \pm 0,6$	$14,7 \pm 0,2$	$9,9 \pm 0,1$
	Me	21,2	14,3	9,5
	рівень значущості розбіжностей, p	0,03*		

Примітка. *Розрахунок показників проводився за допомогою Kruskal- Wallis test.

вільного та Т4 вільного в крові хворих на ПБКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом.

Як видно з **табл. 2**, в процесі біохімічних досліджень було встановлено, що показник PSD, залежав ($p < 0,05$) від рівнів ТТГ, Т3 вільного та Т4 вільного в крові у хворих на ПБКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом.

Встановлено, що рівень ТТГ у пацієнтів з PSD (5-7,5) статистично значуще вище на 15%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ вище на 45% у порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$; рівень Т3-вільного у пацієнтів PSD (5-7,5) статистично значуще нижче на 63%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ нижче на 115% у порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$; рівень Т4-вільного у пацієнтів з PSD (5-7,5) статистично значуще нижче на 46%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ нижче на 116% у порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$.

Обговорення результатів дослідження. Результати проведених досліджень у хворих на ПБКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом показали, що рівень ТТГ, Т3 вільного і Т4 вільного в крові був схильний до значних коливань, а також була залежність показників статичної периметрії від їх рівня, що підтверджує факт залежності дегенеративного процесу від рівня гормонів щитоподібної залози.

В літературі наявні дані щодо взаємозв'язку захворювань щитоподібної залози і глаукоми. Ряд дослідників вивчали зв'язок між змінами гормонального профілю щитоподібної залози і розвитком глаукоми. При аналізі лабораторних показників авторами було встановлено, що середній рівень вільного Т4 у пацієнтів з ПБКГ був значуще нижче ніж у пацієнтів без

глаукоми [7,16]. Таким чином, проведені нами дослідження також виявили зв'язок тиреоїдних дисфункцій із розвитком ПБКГ.

Висновки

1. У хворих на ПБКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом відзначається статистично значуща залежність ($p < 0,05$) показників статичної периметрії від рівня ТТГ, Т3 вільного і Т4 вільного в крові, що підтверджує залежність дегенеративного процесу від рівня гормонів щитоподібної залози.

2. Рівень ТТГ у пацієнтів з MD < -12 дБ статистично значуще вище на 23%, у пацієнтів з MD > -12 дБ вище на 57% в порівнянні з пацієнтами з MD < -6 дБ; рівень Т3-вільного у пацієнтів з MD < -12 дБ з нижче на 57%, у пацієнтів з MD > -12 дБ нижче на 92% в порівнянні з пацієнтами з MD < -6 дБ; рівень Т4-вільного у пацієнтів з MD < -12 дБ нижче на 50%, у пацієнтів з MD > -12 дБ нижче на 110% в порівнянні з пацієнтами з MD < -6 дБ.

3. Рівень ТТГ у пацієнтів з PSD (5-7,5) вище на 15%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ вище на 45% в порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$; рівень Т3-вільного у пацієнтів PSD (5-7,5) нижче на 63%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ нижче на 115% в порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$; рівень Т4-вільного у пацієнтів з PSD (5-7,5) нижче на 46%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ нижче на 116% в порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$.

Перспективи подальших досліджень. Оптимізація діагностики та лікування хворих на ПБКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом на підставі вивчення ролі гормонів щитоподібної залози, та їх впливу на показники статичної периметрії Humphrey.

Література

- Urrets-Zavalía JA, Espósito E, Garay I, Monti R, Ruiz-Lascano A, Correa L, et al. The eye and the skin in endocrine metabolic diseases. Clin Dermatol. 2016;34(2):151-65.
- Khandelwal D, Tandon N. Overt and subclinical hypothyroidism: who to treat and how. Drugs. 2012;72(1):17-33.
- Almandoz JP, Gharib H. Hypothyroidism: etiology, diagnosis, and management. Med Clin North Am. 2012;96(2):203-21.
- Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, Hannon WH, Gunter EW, Spencer CA, et al. Serum TSH, T(4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). J Clin Endocrinol Metab. 2002 Feb;87(2):489-99.
- Kelderman-Bolk N, Visser TJ, Tijssen JP, Berghout A. Quality of life in patients with primary hypothyroidism related to BMI. Eur J Endocrinol. 2015;173(4):507-15.
- Fadeev VV, Melnichenko GA. Hipotireoz: rukovodstvo dlya vrachev. Moskva: RKI Severo press; 2002. 216 s. [in Russian].
- Alekseev IB, Iomdina EN, Aliverdiev MA, Stulova AN, Nepesova OM. Zabollevaniya shchitovidnoy zhelezy i pervichnaya otkrytougol'naya glaukoma: est li svyaz? Rossiyskiy zhurnal glaukomy. 2017;16(2):63-8. [in Russian].
- Menconi F, Marcocci C, Marinò M. Diagnosis and classification of Graves' disease. Autoimmun Rev. 2014;13(4-5):398-402.
- Thvilum M, Brandt F, Brix TH, Hegedüs L. The interrelation between hypothyroidism and glaucoma: a critical review and meta-analyses. Acta Ophthalmol. 2017;95(8):759-67.
- Kakigi C, Kasuga T, Wang SY, Singh K, Hiratsuka Y, Murakami A, et al. Hypothyroidism and Glaucoma in The United States. PLoS One. 2015;10(7):e133688.
- Simakova IL, Serdukova SA. Nekotorye aspekty sravnitel'noy kharakteristiki raznykh metodov komputernoy perimetrii. Ophtalm. vedomosti. 2015;8(2):5-9. [in Russian].
- Yerichov VP, Petrov SYu, Kozlova IV, Makarova AS, Reshchikova VS. Sovremennye metody funktsional'noy diagnostiki i monitoringa glaukomy. Chast 1. Perimetriya kak metod funktsional'nykh issledovaniy. Natsionalnyi jurnal glaukoma. 2015;14(2):75-81. [in Russian].
- Pal NI, Batalina MV, Sergeev VP. Znachenie korotkovolnovoy perimetrii v ranney diagnostike i monitoringe glaukomy v klinicheskoy praktike meditsinskikh optometristov. Sovremennyye tekhnologii v oftal'mologii. 2017;7:68-70. [in Russian].
- Morgunova TB, Fadeev VV. Gipotireoz; sovremennyy printsipy diagnostiki i lecheniya. Meditsinskiy sovet. 2016;3:79-81. [in Russian].
- Mohart TV, Zabarovskaya ZV, Shepelkevich AP. Klinicheskaya endokrinologiya: uchebnik. Posobiye. Minsk: Ab. School; 2013. 415 s. [in Russian].
- Cross JM, Girkin CA, Owsley C, McGwin Jr. The association between thyroid problems and glaucoma. PLoS One. 2015;10(7): e0133688. DOI: 10.1136/bjo.2008.147165

ВПЛИВ ГОРМОНІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА ПОКАЗНИКИ СТАТИЧНОЇ ПЕРИМЕТРІЇ У ХВОРИХ НА ПЕРВИННУ ВІДКРИТОКУТОВУ ГЛАУКОМУ З ПЕРВИННИМ СУБКЛІНІЧНИМ ГІПОТИРЕОЗОМ

Бездітко П. А., Бабак Ю. А., Савельєва А. Ю.

Резюме. Взаємозв'язок первинної відкритокутової глаукоми (ПБКГ) з гіпотиреозом в даний час є актуальним питанням офтальмологічної практики. Ряд дослідників відзначали наявність певного взаємозв'язку між змінами гормонального профілю щитоподібної залози і розвитком ПБКГ. Отримані дані дозволяли вважати захворювання щитоподібної залози, зокрема гіпотиреозу, незалежним чинником ризику розвитку ПБКГ.

Об'єкт і методи. Під наглядом перебувало 40 хворих (40 очей) на ПВКГ I-III стадії (по периметрії Humphrey) з первинним субклінічним гіпотиреозом у яких досліджувалися гормональні маркери порушення функції щитоподібної залози (ТТГ, вільний Т3, вільний Т4). Всім пацієнтам проводили візометрію, біомікроскопію, гоніоскопію, тонометрію, офтальмоскопію, периметрію Humphrey. У цих пацієнтів був проведений аналіз показників периметрії Humphrey (MD, PSD). **Результати.** При дослідженні крові хворих на ПВКГ із первинним субклінічним гіпотиреозом було встановлено, що рівень ТТГ коливався від 4,41 до 9,45 мМО/л, і в середньому склав $6,8 \pm 0,4$ мМО/л, вільного Т3 від 5,9 до 12,8 пмоль/л і в середньому склав $8,4 \pm 0,5$ пмоль/л, вільного Т4 від 10,6 до 22,0 пмоль/л, в середньому $15,0 \pm 0,9$ пмоль/л. У хворих на ПВКГ з первинним субклінічним гіпотиреозом відзначалася статистично значуща залежність ($p < 0,05$) показників статичної периметрії від рівня ТТГ, Т3 вільного і Т4 вільного в крові, що підтверджує залежність дегенеративного процесу від рівня гормонів щитоподібної залози. Рівень ТТГ у пацієнтів з MD < -12 дБ статистично значуще вище на 23%, у пацієнтів з MD > -12 дБ вище на 57% в порівнянні з пацієнтами з MD < -6 дБ; рівень Т3-вільного у пацієнтів з MD < -12 дБ нижче на 57%, у пацієнтів з MD > -12 дБ нижче на 92% в порівнянні з пацієнтами з MD < -6 дБ; рівень Т4-вільного у пацієнтів з MD < -12 дБ нижче на 50%, у пацієнтів з MD > -12 дБ нижче на 110% в порівнянні з пацієнтами з MD < -6 дБ. Рівень ТТГ у пацієнтів з PSD (5-7,5) вище на 15%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ вище на 45% в порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$; рівень Т3-вільного у пацієнтів PSD (5-7,5) нижче на 63%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ нижче на 115% в порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$; рівень Т4-вільного у пацієнтів з PSD (5-7,5) нижче на 46%, у пацієнтів з PSD $> 7,5$ нижче на 116% в порівнянні з пацієнтами з PSD $< 4,5$.

Ключові слова: гормони щитоподібної залози, первинна відкритокутова глаукома, субклінічний гіпотиреоз, периметрія.

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ СТАТИЧЕСКОЙ ПЕРИМЕТРИИ У БОЛЬНЫХ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ С ПЕРВИЧНЫМ СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ

Бездетко П. А., Бабак Ю. А., Савельева А. Ю.

Резюме. Взаимосвязь первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) с гипотиреозом в настоящее время является актуальным вопросом офтальмологической практики. Ряд исследователей отмечали наличие определенной взаимосвязи между изменениями гормонального профиля щитовидной железы и развитием ПОУГ. Полученные данные позволили считать заболевания щитовидной железы, в частности гипотиреоз, независимым фактором риска развития ПОУГ. **Объект и методы.** Под наблюдением находилось 40 больных (40 глаз) в ПОУГ I-III стадии (по периметрии Humphrey) с первичным субклиническим гипотиреозом в которых исследовались гормональные маркеры нарушения функции щитовидной железы (ТТГ, свободный Т3, свободный Т4). Всем пациентам проводили визометрию, биомикроскопию, гониоскопию, тонометрию, офтальмоскопию, периметрию Humphrey. У этих пациентов был проведен анализ показателей периметрии Humphrey (MD, PSD). **Результаты.** При исследовании крови больных ПОУГ с первичным субклиническим гипотиреозом было установлено, что уровень ТТГ колебался от 4,41 до 9,45 мМЕ/л, и в среднем составил $6,8 \pm 0,4$ мМЕ/л, свободного Т3 от 5,9 до 12,8 пмоль/л и в среднем составил $8,4 \pm 0,5$ пмоль/л, свободного Т4 от 10,6 до 22,0 пмоль/л, в среднем $15,0 \pm 0,9$ пмоль/л. У больных ПОУГ с первичным субклиническим гипотиреозом отмечалась статистически значимая зависимость ($p < 0,05$) показателей статической периметрии от уровня ТТГ, Т3 свободного и Т4 свободного в крови, что подтверждает зависимость дегенеративного процесса от уровня гормонов щитовидной железы. Уровень ТТГ у пациентов с MD < -12 дБ статистически значимо выше на 23%, у пациентов с MD > -12 дБ выше на 57% по сравнению с пациентами с MD < -6 дБ; уровень Т3-свободного у пациентов с MD < -12 дБ ниже на 57%, у пациентов с MD > -12 дБ ниже на 92% по сравнению с пациентами с MD < -6 дБ; уровень Т4-свободного у пациентов с MD < -12 дБ ниже на 50%, у пациентов с MD > -12 дБ ниже на 110% по сравнению с пациентами с MD < -6 дБ. Уровень ТТГ у пациентов с PSD (5-7,5) выше на 15%, у пациентов с PSD $> 7,5$ выше на 45% по сравнению с пациентами с PSD $< 4,5$; уровень Т3-свободного у пациентов PSD (5-7,5) ниже на 63%, у пациентов с PSD $> 7,5$ ниже на 115% по сравнению с пациентами с PSD $< 4,5$; уровень Т4-свободного у пациентов с PSD (5-7,5) ниже на 46%, у пациентов с PSD $> 7,5$ ниже на 116% по сравнению с пациентами с PSD $< 4,5$.

Ключевые слова: гормоны щитовидной железы, первичная открытоугольная глаукома, субклинический гипотиреоз, периметрия.

THE EFFECT OF THYROID HORMONES ON THE PARAMETERS OF STATIC PERIMETRY IN PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA WITH PRIMARY SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM

Bezditko P. A., Babak Yu. A., Saveleva A. Yu.

Abstract. The relationship of primary open-angle glaucoma (POAG) with hypothyroidism is currently a topical issue in ophthalmic practice. A number of researchers have noted that there is some relationship between changes in the hormonal profile of the thyroid gland and the development of POAG. The data obtained allowed us to consider thyroid disease, in particular hypothyroidism, an independent risk factor for developing PCAG. **Object and methods.** There were 40 patients (40 eyes) under stage I-III POAG (on the perimeter of Humphrey) with primary subclinical hypothyroidism who studied hormonal markers of thyroid function (TSH, free T3, free T4). All patients underwent photometry, biomicroscopy, gonioscopy, tonometry, ophthalmoscopy, Humphrey perimetry. Humphrey (MD, PSD) perimetry was analyzed in these patients. **Results.** When examining the blood of patients with PCG with primary subclinical hypothyroidism, it was found that TSH levels ranged from 4.41 to 9.45 mIU/l and averaged 6.8 ± 0.4 mIU/l, free T3 from 5.9 to 12.8 pmol/l and averaged 8.4 ± 0.5 pmol/l, free T4 from 10.6 to 22.0 pmol/l, an average of 15.0 ± 0.9 pmol/l. Patients with PCG with primary subclinical hypothyroidism have a statistically significant

dependence ($p < 0.05$) of static perimetry on TSH, T3 free and T4 free in the blood, which confirms the dependence of the degenerative process on the thyroid hormone level. The TSH level in patients with MD < -12 dB was statistically significantly higher by 23%, in patients with MD > -12 dB higher by 57% compared with patients with MD < -6 dB; the level of T3-free in patients with MD < -12 dB below 57%, in patients with MD > -12 dB lower by 92% compared with patients with MD < -6 dB; the T4-free level in patients with MD < -12 dB is lower by 50%, in patients with MD > -12 dB lower by 110% compared with patients with MD < -6 dB. The TSH level in patients with PSD (5-7.5) is higher by 15%, in patients with PSD > 7.5 higher by 45% compared with patients with PSD < 4.5 ; the T3-free level in patients with PSD (5-7.5) is lower by 63%, in patients with PSD > 7.5 lower by 115% compared with patients with PSD < 4.5 ; the T4-free level in patients with PSD (5-7.5) is lower by 46%, in patients with PSD > 7.5 lower by 116% compared with patients with PSD < 4.5 .

Key words: thyroid hormones, primary open-angle glaucoma, subclinical hypothyroidism, perimeter.

Рецензент – проф. Безкоровайна І. М.

Стаття надійшла 10.04.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-2-156-82-86

УДК 616.72.3-007.2-085:[615.326+615.838.5

Бондар Ю. П.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БАЛЬНЕОЛОГІЧНОГО ЗАСОБУ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ МАГНІЮ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ СИСТЕМНИХ РОЗЛАДІВ У ХВОРИХ ОСТЕОАРТРОЗОМ

Клінічний санаторій «Аркадія» Державної прикордонної служби України (м. Одеса)

obondar1@i.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом НДР «Медико-біологічне обґрунтування застосування «Магнієвої олії» для корекції патологічних станів, обумовлених дефіцитом магнію» (№ державної реєстрації 0115U004999); «Розробити диференційовані підходи щодо реабілітації пацієнтів з різними соматичними захворюваннями, коморбідними з психопатологічними розладами» (№ державної реєстрації 0117U004309).

Вступ. Остеоартроз (ОА) великих суглобів – одне з найбільш розповсюджених уражень опорно-рухової системи. За своєю природою ОА відносять до дистрофічно-дегенеративних захворювань [1,2]. Серед осіб більш 50-ти років, як чоловіків так і жінок, рентгенологічні та клінічні ознаки ураження хрящів суглобів зустрічаються більш ніж в 60% випадків [3,4,5]. В основі ураження суглобів лежать прогресуючі дистрофічні та метаболічні процеси у суглобовому хрящі. Згідно сучасним уявленням патологічний процес у хрящах розвивається при поєднанні довготривалого статичного навантаження на них при одночасних змінах судин. У результаті змінюється живлення хряща. Це, з одного боку, зумовлює метаболічні порушення пов'язані з субстрат-кисневим забезпеченням процесів відтворення межутковий речовини хряща та діяльності хондроцитів, а з іншого боку – до активації протеолітичних ферментів хондроцитів [6,7,8].

При цьому, якщо стану протеолітичних ферментів хондроцитів, зумовлюючих ураження межутковий речовини суглобів, приділяється велика увага дослідників та практикуючих лікарів, то стану метаболізму, зміненого за рахунок порушення субстрат-кисневого забезпечення його, приділяють уваги значно менш [9,10]. Можливо, це зв'язане з тим, що порушення метаболізму в наслідок субстрат-кисневої недостатності носить більш системний, а не локальний характер, отже ОА розвивається частіше у осіб з порушенням обміну речовин (метаболічний синдром, серцево-судинна патологія) [11].

Широке розповсюдження ОА і не висока ефективність його лікування зумовлюють потребу в пошуку та розробці нових лікувальних технологій, у тому числі, з використанням природних лікувальних чинників. Одним з них є преформований бальнеологічний засіб «Магнієва олія» (продукт глибокого очищення Полтавського бішофіту Затуринського родовища свердловини № 1). Цей засіб є системою з надзвичайно високим вмістом магнію (100 г/дм³). Магній, згідно сучасним уявленням бере участь в здійсненні багатьох окислювально-відновлювальних реакцій в тканинах та органах організму [12]. Покращення перебігу останніх, вочевидь, надасть позитивний вплив на стан системного метаболізму і на локальні процеси, що відбуваються у хрящовій тканині суглобів [13,14].

Виходячи зі сказаного вище, **мета роботи:** оцінити можливість включення бальнеологічного засобу «Магнієва олія» в лікувально-профілактичні комплекси корекції ОА колінного суглобу.

Об'єкт і методи дослідження. Під наглядом перебувало 60 хворих з ОА колінного суглобу. Серед обстежених хворих – жінок 37 осіб (62%), чоловіків 23 особи (38%). Термін тривалості артрозу: до 3-х років 18%, до 5-х років 20%, до 10-и років 36%, більш 10-ти років 26%. Усі включені у роботу хворі вказували на часті (1-2 рази на рік) загострення, короткочасність позитивного результату проведених курсів відновлювального лікування, зі збереженням больового синдрому, хоч і ослабленого після цих курсів.

Згідно з задачами роботи хворих було розділено на три групи у відповідності до застосованих методів лікування:

I група – 20 пацієнтів з ОА колінних суглобів і функціональною недостатністю I-II ступеня, які отримували базовий курс санаторно-курортного лікування (СКЛ): ЛФК, масаж, теренкур, локальна магнітотерапія (група порівняння/контролю). Магнітотерапію проводили пацієнтам у положенні лежачи за допомогою Cosmogamma MG-WAVE (генерує пульсуюче,