

Я. В. Гирла
І. Ю. Полянський
С. Г. Гумінецький
І. І. Полянська

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

ОПТИЧНА ГУСТИНА ПЛАЗМИ КРОВІ ЯК КРИТЕРІЙ ДІАГНОСТИКИ, ПЕРЕБІГУ ТА КОНТРОЛЮ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ВУЗЛОВІ ФОРМИ ТИРЕОТОКСИЧНОГО ЗОБА

Ключові слова: тиреотоксикоз,
оптична густина плазми крові.

Резюме. У роботі наведені результати обстеження 24 хворих на вузлові форми тиреотоксичного зоба. Окрім загальноклінічних методів обстеження, всім хворим проведено дослідження спектрів поглинання та оптичної густини плазми крові. Виявлено, що в пацієнтів із вузловими формами тиреотоксичного зоба має місце збільшення величини оптичної густини плазми венозної крові на довжині хвилі $\lambda=280$ нм вище, ніж у контролі, що може бути використано як діагностичний критерій перебігу та контролю ефективності лікування даної категорії пацієнтів.

Вступ

Одне з найактуальніших завдань в ендокринології є вірогідна діагностика функціональної активності щитоподібної залози. Високооб'єктивним критерієм вважається визначення рівня гормонів ЩЗ та їх співвідношення. Концентрація в периферійній крові тиреоїдних гормонів, за даними більшості авторів, прямо корелює з концентрацією ТТГ – гормон який за принципом зворотного зв'язку стимулює їх утворення у тироцитах [2, 3, 5]. Разом із тим, висока концентрація ТТГ не є абсолютним доказом спроможності ЩЗ продукувати функціонально повноцінні тиреоглобуліни. Складний процес їх синтезу та перетворень у тиреоциті та периферійній крові не виключає впливу різних чинників на ці етапи, що може призводити до потрапляння в кров функціонально-неповноцінних тиреоїдних продуктів. Окрім того, що вони не будуть проявляти свою функціональну дію на рівні клітин, ці тиреоглобуліни порушують регулюючу функцію ТТГ, який, в основному, реагує на концентрацію T_3 та T_4 [9]. Доказом цього є клінічні випадки відсутності чіткої кореляції між концентрацією в крові загальної кількості T_3 , T_4 , їх фракцій та рівня ТТГ.

В останні роки багато уваги приділяється оптичним властивостям плазми крові [1, 6]. Величина оптичної густини плазми на різних довжинах хвилі відображає концентрацію в ній оптично значимих структур, від концентрації яких залежить величина оптичної густини плазми (ОГП). Ряд дослідників виявили, що найбільш вірогідні відмінності оптичної густини плазми крові при хірургічних захворюваннях виявляються на дов-

жині хвилі 280 нм. Саме ця довжина хвилі може характеризувати концентрацію фракцій глобулінів крові [4, 7].

Мета дослідження

Вивчити можливість використання величини ОГП для діагностики та контролю за перебігом тиреотоксикозу.

Матеріал і методи

Обстежено 24 хворих до та в різні строки після оперативного втручання. Пацієнти були розподілені на 2 групи: 1-а група (n=14) із тиреотоксичними формами зобу; 2-а група (n=10) із вузловим еутиреоїдним зобом.

Методи дослідження: Спектофотометричний метод проводили на типовому спектрофотометрі СФ – 4А або СФ – 5 з приставкою у вигляді сферичного фотометра, що забезпечує виключення впливу розсіювання на спектр поглинання колоїдного розчину. Досліджували спектр пропускання плазми в ділянці довжин хвиль 255 – 320 нм із наступним визначенням оптичної густини. Відносна похибка отримуваних значень оптичної густини в ділянці довгохвильового максимуму при довжині хвилі $\lambda=280$ нм – не більше 0,5% [7].

Як контроль, проведено дослідження спектрів поглинання плазми венозної крові 11 здорових донорів. Виявлено, що при $\lambda=280$ нм має місце максимальне значення оптичної густини, яке сягає $0,58 \pm 0,001$.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили з диференційованим застосуванням критеріїв порівняння, залежно від нормальності

Таблиця 1

Параметри оптичної густини плазми крові у хворих на тиреотоксичний та еутиреоїдний зоб до оперативного втручання

Довжина хвилі λ (нм)	Оптична густина (Д)		
	Контроль (n=11)	До операції	
		I гр. (n=14)	II гр. (n=10)
	1	2	3
280	0,58±0,01	0,77±0,08 P1-2**	0,68±0,04 P1-3**

Примітка. * - коефіцієнт вірогідності $P < 0,05$; ** - $< 0,01$; *** - $< 0,001$ (приведені тільки статистично вірогідні відмінності)

Таблиця 2

Параметри оптичної густини плазми крові у хворих на тиреотоксичний та еутиреоїдний зоб після оперативного втручання

Довж. хвилі λ (нм)	Оптична густина (Д)						
	Контроль (n=11)	1-3 доби після операції		6-7 доби після операції		30 діб після операції	
		I гр. (n=14)	II гр. (n=10)	I гр. (n=14)	II гр. (n=10)	I гр. (n=14)	II гр. (n=10)
	1	2	3	4	5	6	7
280	0,58 ±0,01	0,76 ±0,01 P1-2**	0,66 ±0,03 P1-3**	0,70 ±0,03 P1-4**	0,61 ±0,01 P1-5** P4-5**	0,66 ±0,08 P1-6**	0,59 ±0,14 P1-7** P6-7*

Примітка. * - коефіцієнт вірогідності $P < 0,05$; ** - $< 0,01$; *** - $< 0,001$ (приведені тільки статистично вірогідні відмінності)

розподілу вибірок, яку визначали за критерієм Шапіро-Вілкі [8]. Оцінювали також середні значення (M), їхні стандартні відхилення (m), вірогідність статистичних показників (p) за t-критерієм Стьюдента. Рівень вірогідності для прийняття рішень вважали $p < 0,05$.

Обговорення результатів дослідження

При дослідженні ОГП до операції на довжині хвилі 280 нм. у хворих з еутиреоїдним зобом виявлено (табл. 1), що її величина вірогідно вища, ніж у контролі (0,68±0,04 проти 0,58±0,01 у контролі; $p < 0,01$). Разом із тим, у хворих із тиреотоксикозом цей показник майже на 25% перевищував контрольні і був високовірогідно вищим, ніж у хворих із вузловим еутиреоїдним зобом (0,77±0,08 проти 0,58±0,01 у контролі; $p < 0,01$).

Високовірогідні відмінності величини ОГП у хворих із вузловими формами тиреотоксичного зоба можуть слугувати додатковим діагностичним критерієм наявності чи відсутності синдрому тиреотоксикозу.

Ми дослідили динаміку зміни ОГП в різні терміни післяопераційного втручання у хворих із вузловими формами еутиреоїдного та тиреотоксичного зоба. Встановлено (табл. 2), що на 1-3

добу після операції ОГП у хворих із вузловим еутиреоїдним зобом вірогідно знижувалася, сягаючи контрольних параметрів і в подальшому до 30 діб після операції практично не змінювалась.

У хворих із тиреотоксикозом високі параметри ОГП впродовж перших 3 діб після операції зберігались. І тільки в подальшому, на 6-7 добу, вірогідно знижувались (0,70±0,03 проти 0,61±0,01 у контролі; $p < 0,05$), однак, навіть через 30 діб після операції не досягали контрольних величин і були вірогідно вищими, ніж у хворих із вузловим еутиреоїдним зобом. Це дозволяє стверджувати, що саме висока концентрація тиреоїдних гормонів у хворих із тиреотоксикозом зумовлюють високі параметри ОГП. Динаміка цього показника, на наш погляд, може слугувати критерієм адекватності об'єму оперативного втручання, функціональної активності залишеної частки ЩЗ, чи, можливо, «використання» цих гормонів тканинами.

Висновки

1. Високовірогідні відмінності величини ОГП у хворих із вузловими формами тиреотоксичного зоба можуть слугувати додатковим діагностичним критерієм наявності чи відсутності синдрому тиреотоксикозу.

2. Динаміка ОГП, може слугувати критерієм адекватності об'єму оперативного втручання, функціональної активності залишеної частки ЩЗ.

Перспективи подальших досліджень

Перспективним є впровадження в широку медичну практику нового ефективного методу діагностики перебігу та контролю ефективності лікування хворих на вузлові форми тиреотоксичного зоба, особливо у віддалені терміни.

Література 1. Бажора Ю.И., Носкин Л.А. Лазерная корреляционная спектроскопия в медицине. – Одеса. Друк, 2002 – 400 с. 2. Балаболкин М.И. и соавт. *Фундаментальная и клиническая тиреодология.* – М. Медицина, 2007.- 816 с. 3. Ветшев П.С. и соавт. Прогностические факторы хирургического лечения диффузного токсического зоба // Хирургия. – 2006. - №2. – С. 63 – 68. 4. Гумінецький С.Г. та співавт. Спектрометричні дослідження біомедичних об'єктів // Науковий вісник ЧНУ. Вип. 261: Фізика. Електроніка. – Чернівці: ЧНУ, 2005. – С.38 – 42. 5. Макар Р.Д. та співавт. Функціональна діагностика в клінічній тиреодології: Посібник для лікарів. - Львів, 2006. - 64 с. 6. Петров С.Р. Доопераційна диференційна діагностика хірургічних захворювань щитоподібної залози за допомогою лазерної кореляційної спектроскопії плазми крові // Хірургія України. - 2007. - N 2. - С. 46 – 50. 7. Пішак О.В. та співавт. Исследование поглощающих и рассеивающих свойств плазмы крови и мочи // Буковинський медичний вісник. - 1998. - Т. 2, № 1. - С. 137 - 145. 8. Сергиенко В.К. и соавт. Математическая статистика в клинических исследованиях. – М.: ГЭОТАР – МЕД, 2001. – 256 с. 9. Трунин Е.М., и соавт. Дисфункция щитовидной железы после оперативного лечения диффузного токсического зоба // Клиническая патофизиология. - 2005. - № 1. - С.24 – 28.

ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ПЛАЗМЫ КРОВИ КАК КРИТЕРИЙ ДИАГНОСТИКИ, ТЕЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С УЗЛОВЫМИ ФОРМАМИ ТИРЕОТОКСИЧЕСКОГО ЗОБА

Я. В. Гырла, И. Ю. Полянский,
С. Г. Гумінецький, И. И. Полянская

Резюме. В работе приведены результаты обследования 24 больных с узловыми формами тиреотоксического зоба. Кроме общеклинических методов обследования, всем больным проведено исследование спектров поглощения и оптической плотности плазмы крови. Выявлено, что у пациентов с узловыми формами тиреотоксического зоба имеет место увеличение величины оптической плотности плазмы венозной крови при длине волны $\lambda=280$ нм выше, чем в контроле, которое может быть использовано как диагностический критерий течения и контроля эффективности лечения данной категории пациентов.

Ключевые слова: тиреотоксикоз, оптическая плотность плазмы крови.

BLOOD PLASMA OPTICAL DENSITY AS A CRITERIUM FOR DIAGNOSTICS, DISEASE COURSE AND TREATMENT EFFICACY EVALUATION IN PATIENTS SUFFERING FROM NODULAR FORMS OF THYROTOXIC GOITER

Ya. V. Hyrla, I. Yu. Poliansky,
S. G. Huminetsky, I. I. Polianska

Abstract. Results of examination of 24 patients with nodular forms of thyrotoxic goiter are presented in present paper. Evaluation of absorption spectrum and blood plasma optical density were performed to all patients besides general clinical methods of examination. Increase of optical density value of venous blood plasma on $\lambda=280$ nm wave-length - higher comparing control was detected in patients with nodular forms of thyrotoxic goiter. This may be employed as a diagnostic criterium of disease course and treatment efficacy control for this patients' category.

Key words: thyrotoxicosis, optical density of blood plasma.

Clin. and experim. pathol. - 2011. - Vol.10, №2 (36).-P.13-15.

Надійшла до редакції 24.05.2011

Рецензент – проф. М. В. Шаплавський

© Я. В. Гырла, И. Ю. Полянский, С. Г. Гумінецький, И. И. Полянская, 2011