

Л.С. Левенець, Г.А. Дорогавцева,  
О.П. Тихоненко

Клінічна лікарня «Феофанія» ДУС, Київ

## Роль динамічної гепатобілісцинтиграфії в діагностиці функціонального стану сфінктера Одді

### The role of dynamic hepatobiliscintigraphy in diagnosis of Oddi's sphincter functional state

**Summary.** Dynamic hepatobiliscintigraphy was proposed to diagnose the functional state of Oddi's sphincter, namely to assess the duration of Oddi's sphincter latent period. The study involved 50 patients with hepatobiliary diseases, of them 4 after cholecystectomy. The normal duration of the latent period was  $5.28 \pm 0.26$  min; in patients with hypotonic dysfunction it lasted  $1.20 \pm 0.06$  min; those with hypertonic Oddi's sphincter -  $10.77 \pm 0.53$  min. The method also allows to reveal the disorders of the motor activity of the pancreatobiliary anastomosis and to establish the accompanying disorders of the liver and gallbladder function, which is aimed at the treatment optimizing.

**Key words:** hepatobiliscintigraphy, Oddi's sphincter, latent period.

**Резюме.** Динамічна гепатобілісцинтиграфія пропонується для діагностики функціонального стану сфінктера Одді (СО), а именно — для оцінки тривалості латентного періоду СО. Обстежено 50 пацієнтів з захворюваннями жовчовивідної системи, в том числі 4 — після холецистектомії. Длительність латентного періоду СО в нормі склала  $5,28 \pm 0,26$  мин; у пацієнтів з гіпотонічним типом дисфункції —  $1,20 \pm 0,06$  мин; з гіпертонусом СО —  $10,77 \pm 0,53$  мин. Метод також дозволяє виявити порушення моторики біліарно-панкреатичного союстя і установити супутні порушення функції печінки та жовчного пузиря, що в цілому направлено на оптимізацію лікування.

**Ключові слова:** гепатобілісцинтиграфія, сфінктер Одді, латентний період.

**Ключові слова:** гепатобілісцинтиграфія, сфінктер Одді, латентний період.

Дисфункція сфінктера Одді (ДСО) — один з видів функціональних біліарних розладів, які належать до напощирніших хвороб шлунково-кишкового тракту (ШКТ). [2]. Біліарна дисфункція часто супроводжує органічні захворювання органів травлення, зумовлює нетипову клінічну картину, обтяжує перебіг або стає причиною рецидиву та ускладнень основного захворювання. Водночас функціональні розлади біліарного тракту належать до найменш вивчених захворювань ШКТ, що зумовлене певними труднощами в діагностиці даної патології. Динамічна гепатобілісцинтиграфія (ДГБС) є інформативною методикою в дослідженні функціонального стану жовчного міхура та жовчовивідної системи. Цінність методу полягає в можливості безперервного тривалого спостереження за процесами перерозподілу радіофармпрепарату (РФП) у фізіологічних умовах, що дозволяє судити про функціональний стан гепатоцитів, концентраційну, скорочувальну та евакуаторну функції жовчного міхура та стан сфінктерного апарату жовчовивідних шляхів.

Відповідно до Римських критеріїв III, 2006 р., динамічна гепатобілісцинтиграфія була рекомендована для оцінки функціонального стану сфінктера Одді (СО). Метод дозволяє визначити час транзиту ізотопу з жовчю від печінки до дванадцятипалої кишки (ДПК). Змінення часу транзиту свідчить про ДСО. John Hopkins запропонував діагностичні критерії ДСО, які ґрунтуються на визначенні пікового печінкового часу, часу візуалізації біліарного

тракту, часу візуалізації жовчного міхура, на відношенні інтенсивності візуалізації загальної жовчної протоки до печінки на 15-й та 60-й хвилини [2]. Однак практичного значення ця система не знайшла.

Згідно з багатьма публікаціями про функціональну активність біліарно-панкреатичного сфінктера, тривалість латентного періоду СО (час від моменту прийому жовчогінного сніданку до появи РФП у просвіті ДПК) в нормі складає 3–7 хв [1, 3]. Тривалість латентного періоду СО довше 7 хвилин свідчила про гіпертонічну дисфункцію. Ранній вихід РФП у просвіті ДПК, до жовчогінного сніданку, або зменшення тривалості латентного періоду СО до 3 хв інтерпретують як гіпотонію СО.

Метою нашого дослідження стала оцінка функціонального стану сфінктера Одді у пацієнтів з патологією жовчовивідної системи за допомогою динамічної гепатобілісцинтиграфії з  $^{99m}\text{Tc}$ -мезидією.

Обстежено 50 пацієнтів віком 24–63 роки із захворюваннями жовчовивідної системи, серед яких 4 — після холецистектомії.

Застосована така методика обстеження. За 48 годин до проведення ДГБС виключали препарати, які прямо чи опосередковано впливали на СО. Натще, в положенні «лежачи на спині», пацієнту внутрішньо вводили РФП, після чого здійснювали запис в режимі 1 кадр/хв, протягом 60 хвилин. Для оцінки функції СО на 30-й хв дослідження пацієнту пропонували жовчогінний сніданок — 2 яєчних жовтки. Дослідження проводили на гамма-камері SkyLight фірми Philips.

Нормальну функцію СО виявили у 8 пацієнтів; гіпотонічний тип дисфункції — у 27 (серед них у 3 був відсутнім жовчний міхур); гіпертонус СО встановлено в 15 хворих. Результати дослідження наведені в таблиці.

#### Тривалість латентного періоду сфінктера Одді у пацієнтів із захворюваннями жовчовивідної системи

Функціональний стан	Тривалість латентного періоду, хв
Нормотонус	$5,28 \pm 0,26$
Гіпертонус	$10,77 \pm 0,53$
Гіпотонус	$1,20 \pm 0,06$

Ранній вихід РФП, до прийому жовчогінного сніданку, виявили у 15 хворих. Недостатність СО у цих пацієнтів поєднувалась із іншими функціональними розладами жовчного міхура та сфінктерного апарату. Зокрема, у 12 хворих виявили порушення концентраційної та скорочувальної функцій жовчного міхура, у 3 — «відключений» жовчний міхур. Серед пацієнтів з гіпертонічним типом дисфункції біліарно-панкреатичного з'єднання у 6 хворих протягом дослідження не спостерігали надходження РФП в ДПК. Такі пацієнти були додатково обстежені для виключення органічного ураження Фатерова сосочка, як причини затримки току жовчі. Протягом дослідження було виявлено 4 пацієнти з гіпотонічним типом дисфункції СО, в яких спостерігали нерівномірне хаотичне виведення РФП в кишечник.

Дані ДГБС корелювали з результатами багатомоментного дуоденального зондування.

Таким чином, ДГБС може застосовуватись для оцінки функціонального стану СО. Саме тривалість латентного періоду СО свідчить про роботу біліарно-панкреатичного з'єднання; ДГБС дає можливість виявити розлад тону (дистонію) і розлад моторики (дискінезію) сфінктера Одді і встановити порушення функції печінки та жовчно-

го міхура, які мають місце при ДСО. Отже, комплексна оцінка результатів ДГБС дозволяє призначити медикаментозну терапію з урахуванням стану сфінктерного апарату жовчовивідних шляхів, жовчного міхура та печінки.

## Література

1. Лишманов Ю.Б., Чернов В.И. Радионуклидная диагностика для практических врачей. – Томск, 2004. – С. 388.
2. Behar J., Corazziari E., Guelrud M. et al. // *Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 130, № 5. – P. 1498–1509.
3. Юсупова А.Ф., Валиуллина Н.М., Одинцова А.Х. // *Казанск. мед. журн.* – 2007. – Т. 88, № 1. – С. 44–46.

С.О. Левенець, Т.А. Начьотова, В.О. Диннік,  
В.А. Бондаренко, О.Ю. Шелудько

ДУ «Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків АМН України», Харків

## Взаємозв'язок між рівнями інсуліну і секстероїдзв'язувального глобуліну в дівчинок-підлітків із порушеннями менструальної функції

### Correlation of insulin and sex steroid binding globulin level in teen-age girls with menstrual function disorders

**Summary.** The purpose of the work was to investigate the correlation between the levels of sex steroid binding globulin (SSBG), insulin and a number of indices of lipoprotein blood spectrum in teen-age girls with menstrual function disorders (MFD).

The study involved 247 girls aged 13–17 with MFD. Blood serum insulin, SSBG, total cholesterol, high density lipoproteins, triglycerides amount was investigated.

The results of the study demonstrate high incidence of insulin resistance (IR) in girls with MFD. In contrast to adult women with IR, in teen-age girls with MFD, IR is not always accompanied by reduction of SSBG level and the decreased SSBG level – by changes in the lipoprotein blood spectrum of atherogenic trend.

**Key words:** teen-age girls, menstrual function disorders, insulin, sex steroid binding globulin.

**Резюме.** Целью работы стало изучение взаимосвязи между уровнями секстероидсвязывающего глобулина (ССГ), инсулина и ряда показателей липопротеидного спектра крови у девочек-подростков с нарушениями менструальной функции (НМФ).

Обследованы 247 девочек 13–17 лет с НМФ. Проводили изучение содержания в сыворотке крови инсулина, ССГ, общего холестерина, холестерина липопротеидов высокой плотности, триглицеридов.

Результаты исследования указывают на высокую частоту инсулинорезистентности (ИР) у девочек-подростков с НМФ. В отличие от взрослых женщин с ИР, у девочек-подростков с НМФ ИР не всегда сопровождается снижением уровня ССГ, а сниженный уровень ССГ — изменениями липопротеидного спектра крови атерогенной направленности.

**Ключевые слова:** девушки-подростки, нарушения менструальной функции, инсулин, секстероидсвязывающий глобулин.

**Ключові слова:** дівчинки-підлітки, порушення менструальної функції, інсулін, секстероїдзв'язувальний глобулін.

Відомо, що в період пубертату інсулінорезистентність (ІР) може мати фізіологічний характер [1]. Водночас, за даними літературних джерел, у дорослих жінок ІР виступає як основна складова метаболічного синдрому [2]. При цьому до одного з ранніх маркерів виникнення у них

кардіоваскулярного ризику відносять знижений рівень секстероїдзв'язувального глобуліну (ССГ) [3, 4], враховуючи його тісний зв'язок з інсуліном і ферментами, що контролюють ліполітичну активність [5]. Чимало авторів підкреслюють взаємозв'язок між інсуліном, ССГ і показниками ліпопротеїдного спектра крові й у підлітковому віці [6, 7], проте відомості про рівні інсуліну і ССГ у дівчин-підлітків з порушеннями менструальної функції (ПМФ) представлені фрагментарно [8] і не дають відповіді на численні запитання.

Метою дослідження було вивчення взаємозв'язку між рівнями ССГ, інсуліну і ряду показників ліпопротеїдного спектра крові у дівчин-підлітків із ПМФ.

Обстежено 247 дівчинок 13–17 років, які отримували лікування у відділенні дитячої гінекології нашого інституту з приводу ПМФ (112 — з пубертатними матковими кровотечами (ПМК), 40 — із вторинною аменореєю (ВА) і 95 — з олігоменореєю (ОМ)). Групу контролю склали 40 дівчинок того ж віку з нормальними значеннями індексу маси тіла (ІМТ) і регулярним менструальним циклом. Усім обстеженим проводили вивчення вмісту в сироватці крові інсуліну, ССГ на установці для радіоімунхімічних досліджень «Наркотест» (реактиви IMMUNOTECH, Чехія), визначення в сироватці крові загального холестерину (ХС), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), тригліцеридів (ТГ) виконували ферментативним методом. Для оцінки ІР використовували індекс НОМА. Статистичне опрацювання результатів проводили за допомогою пакета програм Statgraphics Plus 5.0. У всіх групах обстежених визначали медіану (Me), верхній і нижній квартиль. Для оцінки вірогідності розбіжностей використовували критерій Вілкоксона-Манна-Уїтні (u) і критерій кутового перетворення Фішера (φ), проводили кореляційний аналіз за Пірсоном.

У групі контролю вміст у крові ССГ в межах 25–75 перцентиль становив 44–74 нмоль/л, інсуліну — від 8 до 20 мкМО/мл, ХС — від 3,9 до 4,8 ммоль/л, ХС ЛПВЩ — від 1,2 до 1,7 ммоль/л, ТГ — від 0,5 до 1,12 ммоль/л. У 8% дівчинок контрольної групи виявлені ІР та в цілому по групі — негативний кореляційний зв'язок між ІМТ і рівнем ССГ ( $r = -0,35$ ,  $p < 0,05$ ). Одержані результати відповідають літературним даним [1, 7].

Рівні інсуліну в сироватці крові при всіх варіантах ПМФ не відрізнялися між собою, складаючи в середньому 12,2 мкМО/мл, і відповідали показникам групи контролю (Me 11,4 мкМО/мл).

Вміст у крові ССГ у дівчинок із ПМФ залежав від клінічного варіанту патології. При ОМ і ВА зниження рівня ССГ спостерігалось майже в половині обстежених (47,6%), а при ПМК в два рази рідше — лише в кожній четвертій хворій (26,8%;  $P\phi < 0,05$ ).

Аналіз концентрації інсуліну залежно від рівня ССГ показав, що для хворих на ОМ і ВА при зниженій концентрації в крові ССГ рівень інсуліну вищий, ніж при нормальній та підвищеній: ОМ — 13,2 мкМО/мл і 11,1 мкМО/мл відповідно ( $P_u < 0,05$ ); ВА — 16,0 мкМО/мл і 10,9 мкМО/мл відповідно ( $P_u < 0,05$ ).

Гіперінсулінемія у групі хворих зі зниженим вмістом в крові ССГ частіше реєструвалася при ОМ, ніж при ПМК і ВА (66,7 і 25,5% відповідно;  $P\phi < 0,05$ ), тоді як при рівні ССГ, що перевищує 44 нмоль/мл гіперінсулінемія в два рази частіше мала місце при ПМК, ніж при ОМ і ВА (22,9% і 9,7%,  $P\phi < 0,05$ ).

При всіх варіантах ПМФ ІР реєструвалася з однаковою частотою, яка майже втричі перевищує популяційну (30,1%;  $P\phi < 0,05$ ). При цьому у хворих з рівнем ССГ, що перевищував 44 нмоль/мл, ІР виявлялася частіше при ОМ