

© О.М. Стоянов, Р.С. Вастьянов, І.К. Бакуменко, 2014

УДК 616.839-053.32-092:612.018

О.М. СТОЯНОВ, Р.С. ВАСТЬЯНОВ, І.К. БАКУМЕНКО

Одеський національний медичний університет, кафедра фізіології, Одеса

**НЕЙРОВЕГЕТАТИВНА ДІАГНОСТИКА ДІАБЕТИЧНОЇ ВІСЦЕРАЛЬНОЇ НЕВРОПАТІЇ**

Діабетичні вісцеральні автономні невропатії (ДВАН) є важким нейровегетативним ускладненням цукрового діабету. Зацікавленість вегетативного апарату в патології гастроінтестинальної системи проявляється специфічним абдомінальним болем, явищами гастропатії та гастропарезу, а також порушенням вісцеральних функцій в інших системах. На підставі власних клінічних спостережень запропоновано методи діагностики ДВАН: дослідження глибокої та поверхневої вегетативної чутливості; больових вегетативних пунктів; термоіндикація, яка підвищує інформативність діагностики, і що важливо, об'єктивізує наявність та виразність вісцерального больового синдрому. Запропоновані методи діагностики дозволяють диференціювати первинні та вторинні ураження нервової системи; функціональне підвищення збудливості вегетативної нервової системи або структурні зміни; диференціює вегетативну патологію від анімальної, «периферію» від «центру».

**Ключові слова:** діабетична вісцеральна автономна невропатія, діагностика, вегетативна нервова система

**Вступ.** Автономні невропатії є важким нейровегетативним ускладненням цукрового діабету (ЦД), які призводять до інвалідизації, знижують якість життя пацієнтів. Ураження вегетативної нервової системи (ВНС) у гастроінтестинальній системі, особливо в початкових стадіях залишаються без уваги лікарів. Існують певні труднощі діагностики уражень ВНС у ендокринологів, лікарів загальної практики, терапевтів, гастроентерологів, хірургів та ін. [2, 7–9, 13]. Показано виражені порушення психосоматичного статусу таких хворих [1]. При цьому важливе значення має відсутність єдиної думки про патогенез ураження ВНС при ЦД.

**Мета дослідження.** Визначити участь ВНС в патологічному процесі, топографічних закономірностей ВНС, наявність структурних ушкоджень вегетативних провідників при діабетичній вісцеральній автономній невропатії (ДВАН).

**Матеріали та методи.** Обстежено 40 хворих ДВАН віком від 18 до 58 років. Кількість чоловіків – 15 (37,5 %), жінок – 25 (62,5 %). ЦД I типу діагностовано у 12, СД II типу – у 28 пацієнтів. Хворі консультировані ендокринологом, гастроентерологом та іншими необхідними фахівцями. Проведено клініко-неврологічне обстеження, вегетативне тестування, вивчення глибокої та поверхневої вегета-

тивної чутливості (ГВЧ та ПВЧ), больові вегетативні пункти (БВП) Маркелова-Бірбрайра, термоіндикація [3–6, 10–12].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Провідним симптомом ДВАН були абдомінальні болі (100,0 %), з переважною локалізацією в надчеревній ділянці. Інтенсивність болю – від ледь відчутної до інтенсивної, що досягає, за даними візуально-аналогової шкали (ВАШ) 8 балів. Біль виникав або підсилювався в період вегетативних кризів, які спостерігалися у 16 пацієнтів (40,0 %), і мали «колючий», «пекучий» характер. Нерідко пацієнти займали вимушене положення, щоб уникнути провокації або посилення абдомінальній.

Пароксизми одночасно із дисфункцією шлунково-кишкового тракту, серцево-судинними реакціями (підвищення артеріального тиску, зміна ЧСС та ін.) мали виражений вегетативний і психо-емоційний супровід. У 32 пацієнтів (80,0 %), крім абдомінальній, виявлялися гастропатії (таблиця 1), в деяких випадках з явищами гастропареза. Ці обставини вказували на деструктивні прояви ДВАН – переважно периферійних провідників блукаючого нерва та інших вегетативних утворень черівної ділянки [2, 7, 8]. Гастропатії виявлялися у осіб з ЦД I типу в 83,3 % випадків, при II типі ЦД – 78,6 % пацієнтів.

Таблиця 1

Частота виникнення диспепсичних симптомів у пацієнтів ДВАН (n = 40)

Симптоми	Кількість пацієнтів	%
Нудота після прийому їжі	32	80,0
Відрижка	25	62,5
Зниження апетиту	39	97,5
Відчуття важкості в епігастрії	31	77,5
Блювота після прийому їжі	11	27,5
Ікота	4	10,0
Здуття живота	10	25,0
Печія	6	15,0

Відзначено залежність виникнення симптомів гастропатії від перебігу захворювання ЦД, особливо при II типі, коли середня тривалість хвороби склала  $10,0 \pm 1,6$  років. У випадках агресивного перебігу ЦД I типу – терміни перебігу значно скорочувалися (в 2,5 разу) до  $4,3 \pm 0,4$  року. Виявлено вікові коливання залежно від форми ЦД (середній вік  $26,3 \pm 3,0$  року – при I типі і  $48,9 \pm 4,3$  року – при II типі ЦД).

У 8 випадках були виражені явища серцево-судинної форми ДВАН, яка перебігала у вигляді ортостатичної гіпотонії і тахікардії спокою. При зниженні артеріального тиску компенсаторної тахікардії не виникало (фіксований пульс). Болі в ділянці серця були відсутні, що, можливо, пов'язано з характерними для ДВАН безболісними ішеміями при ураженні вагосимпатичних провідників, які інервують серцевий м'яз. У 7 пацієнтів виявлена непроліферативна ретинопатія, у 5 – більш важка ішемія сітківки ока, а також у 3 чоловіків – симптоми ретробульбарного неврити зорового нерва, в 2 випадках – зацікавленість окорухового нерва. Подібна симптоматика вказує на пошкодження нервових провідників, які «обслуговують» інші системи, що є додатковим підтвердженням діабетичної етіології автономної невропатії [9, 13].

У 13 спостереженнях (32,5 %) виявлено симптоми симетричної дистальної сенсорно-моторної полінейропатії. У 16 (40,0 %) пацієнтів абдоміналії поєднувалися з проявами поперекового остеохондрозу.

Простежувалося взаємопотенціювання ДВАН і дистрофічних змін опорного апарату через велику кількість вегетативних провідників, нейродистрофічних, вегетативно-вісцеральних, судинних компонентів [6, 12]. При цьому в патогенезі брали участь різні механізми підтримки болю: периферійна і центральна сенситизація; невральна ектопія; взаємодія симпатичних волокон з первинними аферентами міжхребцевих вузлів; обхід «ворітного контролю»; іритація закладених в анімальних провідниках симпатичних рецепторів; конвергенція ноцицептивних аферентів від шкіри і вісцеральних утворень або формування з цих волокон декількох колатералей [11].

У 28 (70,0 %) пацієнтів ПБЧ була змінена за типом вісцеро-шкірних рефлексів [10]. Локалізація, переважно збігалася з ділянкою проекції основного болювого вогнища (надчерев'я) або була «пов'язана» з вогнищами характерною іррадіації алгій. Переважала гіпералгезія (85,7 %). Всі вісцеро-дермальні ділянки зміненої чутливості були в межах контролюючих сегментів  $L_{VII}-L_{XI}$ , що збігалася з проекцією черевного сплетення [3, 5, 12].

Іррадіація болю при дозованому тиску (глибока вегетативна чутливість – ГВЧ) на другу червну точку [10] була спрямована в ділянки: спинну (27,5 %), поперекову (10,0 %), грудну (5,0 %), ліву плечову (2,5 %), мала оперізуючий характер (5,0 %). В основному, топографічно алгії збігалися з іритативними вогнищами під час черевних пароксизмів.

Низький поріг ГВЧ (тиск до  $2,5 \text{ кг/см}^2$ ) виявлявся при симптомах роздратування вегетативних утворень черевної порожнини: спланхно- та нефроптозі, діафрагмових грижах, нетривало поточних ДВАН при ЦД I типу. При грубих комбінованих ураженнях нутрошевих органів і вегетативних провідників, тривалому перебігу, у 6 пацієнтів (9,5 %) неприємні відчуття виникали при тиску понад  $7,5 \text{ кг/см}^2$ , що розцінювалося як анальгезія, пов'язана з пошкодженням СС і провідників [3, 5, 12, 13].

Отримані дані підтверджують наявність локальних змін в сегментарно-периферичних відділах ВНС. При вивченні БВП Г.І. Маркелова, Л.Б. Бірбраїра [3, 4] зареєстровано переважання при ДВАН двостороннього безперервного або регіонарного симетричного типу алгічних кривих (АК) (62,5 %). Больові реакції виражені в 42,9 %, особливо в топографічних з СС ділянках (точки останнього, другий міжребровий, хребта на рівні  $L_{VI}-L_{X}$ , підчеревній, діафрагмовій, Лапінського). Отже, незважаючи на генералізованість больових реакцій, алгічні акценти в перерахованих ділянках вказували на явища подразнення великих вегетативних утворень черевної порожнини.

Однобачне превалювання АК вказувало на топографію осередку ураження ВНС (зацікавлених вузлів і сплетінь), втягнення анатомічно і функціонально взаємопов'язаних вузлів симпатичного стовбура, які більш активно передають аферентну інформацію з залученням центральних відділів ВНС. Атиповий тип АК переважав зі станами вираженого емоційного перенапруження, депресивними та тривожними переживаннями, хоча частка таких АК була незначна (15,0 %). Проте клінічно виражена тривога зареєстрована у 13 (32,5 %), депресія – 15 (37,5 %) пацієнтів, при цьому була виражена боязнь настання абдомінального пароксизму. Регіонарний симетричний тип АК (23,8 %) обмежував патологічний процес ДВАН на абдомінальному і тазовому рівнях. При тепловізійному дослідженні інфрачервоного (ІЧ) випромінювання передньої черевної стінки виявлено його підвищення у 19 (47,5 %) пацієнтів з ДВАН порівняно з нормальною термотопографією.

Встановлена закономірність між наявністю вогнищ гіпертермії та виразністю абдоміналії: середні значення болю за ВАШ у пацієнтів з наявністю теплоінверсій склали  $5,6 \pm 1,3$  бала, що перевищувало ці показники у всіх обстежених ( $4,7 \pm 1,2$  бала) [3, 10]. У пацієнтів з кризовим перебігом ДВАН і вираженими абдоміналіями ( $6,0 \pm 2,0$  бала за ВАШ) реєструвалося підвищення температури на передній черевній стінці. У період між нападами біль міг бути відсутнім або малоінтенсивним, при цьому термоінверсії були менш вираженими.

Для гастропатій при ДВАН наявність підвищеного ІЧ випромінювання черевної стінки була малохарактерною – всього 12,5 %. А в двох спостереженнях з вираженими симптомами гастропареза в надчеревній ділянці зареєстровано т. зв. «холодні» осередки [10]. За нашими даними, тепла відповідь на вісцеральний біль може служити об'єктивним

критерієм абдоміналгій, кризового перебігу ДВАН супроводжуються рефлекторними судинними реакціями з боку шкірних покривів. Об'єктивізація вісцеральних алгій і їх іррадіація дозволяє визначити ділянки впливу адекватними лікувальними фізичними факторами для ефективної рефлекторної (шкірно-вісцеральної) терапії ДВАН.

**Висновки.** ДВАН – важке нейровегетативне ускладнення ЦД. У патологічний процес втягуються всі «рівні» організації ВНС. Зацікавленість вегетативного апарату в гастроінтестинальній системі є специфічним абдомінальним болем з різними механізмами його підтримки та розвитку.

Дослідження глибокої та поверхневої вегетативної чутливості є важливим методом діагностики ДВАН, уточнює ступінь залучення в патологічний

процес ВНС, що дозволяє коригувати лікування і прогнозувати ефективність.

Дослідження БВП уточнює топографічні закономірності та залучення різних структур ВНС. Використання методик ПБЧ, ГВЧ і БВП взаємодоповнюють один одного, що підвищує інформативність діагностики. Термоіндикація також є інформативним методом і, що важливо, об'єктивізує наявність та виразність вісцерального больового синдрому. Запропоновані методи діагностики дозволяють диференціювати первинні та вторинні ураження нервової системи; функціональне підвищення збудливості ВНС або структурні зміни; відокремлює вегетативну патологію від анімальної, «периферію» від «центру».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпов С.М. Вегетативная дисфункция и психосоматическое состояние у пациентов с невралгией тройничного нерва / С.М. Карпов, А.Я. Саркисов, В.Н. Ивенский [и др.] // *Фундаментальные исследования (Fundamental research)*. — 2003. — №3. — С. 298—302.
2. Кривоносова Е.М. Диабетические гастропатии: клиника, диагностика, лечение / Е.М. Кривоносова // *Врачебная практика*. — 2002. — № 1. — С. 28—32.
3. Курако Ю.Л. Клиника и диагностика солярного синдрома: методич. рекомендации / Ю.Л. Курако, А. Н. Стоянов. — Одесса, 1995. — 21 с.
4. Курако Ю.Л. Клиническое значение болевых пунктов в рефлексотерапии вегетативных нарушений / Ю.Л. Курако, А.Н. Стоянов, Р.Ф. Макулькин / *Актуальні проблеми неврології і нейрохірургії: зб. наук.-практ. робіт*. — Львів, 1996. — С. 203.
5. Курако Ю.Л. Солярний синдром (нові аспекти діагностики, клініки, лікування) / Ю.Л. Курако, А.Н. Стоянов // *Одеський мед. журн.* — 1997. — №1 (42). — С. 13—15.
6. Курако Ю. Л. Вісцеральні вегетативні дисфункції і можливості їх терапії / Ю.Л. Курако, А.Н. Стоянов, І.В. Хубетова // *Лечение депрессии: сб. науч. статей*. — К., 2002. — С. 5—6.
7. Можина Т.Л. Динамічне дослідження моторної функції шлунка у хворих на цукровий діабет 2 типу / Т. Л. Можина, О.О. Крахмалова // *Укр. тер. журн.* — 2007. — №1. — С. 35—39.
8. Морозова О.Г. Вегетососудистая дистония / О.Г. Морозова // *Здоров'я України*. — 2003. — № 4. — С. 10—11.
9. Соколова Л.К. Диабетическая автономная кардиальная нейропатия: клинические проявления, диагностика и выбор патогенетической терапии / Л.К. Соколова // *Ліки України*. — 2011. — № 6. — С. 31—35.
10. Стоянов А.Н. Современные подходы к терапии и профилактике вегетативной патологии / А.Н. Стоянов // *Вестник Приднестровского университета*. — 2005. — № 2. — С. 16—18.
11. Стоянов А.Н. Невропатические и вегетативные боли: возможности терапии / А. Н. Стоянов // *Здоров'я України*. — 2007. — №11/1. — С. 39.
12. Стоянов А.Н. Клиническое значение строения и функционирования нижнего отдела вегетативной нервной системы женского организма / А.Н. Стоянов // *Межд. неврол. журн* — 2010. — № 6 (36). — С. 35—39.
13. Vinic A. Diabetic cardiovascular autonomic neuropathy / A. Vinic, D. Ziegler // *Circulation*. — 2007. — Vol. 115. — P. 387—397.

A.N. STOYANOV, R.S. VASTYANOV, I.K. BAKUMENKO

*Odesa National Medical University, Department of Physiology, Odesa*

### NEUROVEGETATIVE DIAGNOSIS OF DIABETIC VISCERAL NEUROPATHY

Diabetic visceral autonomic neuropathies (DVAN) are severe neural complications of diabetes mellitus. Vegetative apparatus involvement into gastrointestinal system pathology characterizes by abdominal pain appearances, gastropathy and gastroparesis as well as other systems visceral functions disturbances. Our clinical experience allows to propose the following methods of DVAN diagnosis: the investigation of deep and superficial vegetative sensitivity; vegetative painful points; thermoindication that improves the diagnosis quality and makes more objective the diagnosis of visceral pain presence and severity that seems to be very important. The proposed diagnostic methods allow to differentiate neural system primary and secondary lesions; the autonomic nervous system excitability functional increase; differentiate autonomic pathology from the animal, the autonomic “periphery” from the “central” ones.

**Key words:** diabetic visceral neuropathy, diagnosis, autonomic nervous system

**Стаття надійшла до редакції: 14.02.2014 р.**