

**ДІАБЕТИЧНА ВЕГЕТАТИВНА НЕЙРОПАТІЯ**Кафедра клінічної імунології, алергології та ендокринології (зав. - проф. І.Й.Сидорчук)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** У хворих на цукровий діабет виявлені різні прояви вегетативної нейропатії, закономірність розвитку якої у певній мірі залежить від типу та тяжкості перебігу захворювання. При середньо-тяжкому ступені діабету переважає парасимпатична недостатність з

подальшим приєднанням при тяжкому ступені педуги і симпатичної недостатності.

**Ключові слова:** цукровий діабет, вегетативна нервова система, вегетативна нейропатія.

Згідно із сучасними уявленнями, в основі провідних ускладнень цукрового діабету (ЦД) лежать розлади вегетативно-вісцеральної іннервації, відомі в літературі як вегетативні (автономні, вісцеральні) нейропатії [1,13,21]. Чинниками ризику розвитку діабетичної вегетативної нейропатії є метаболічні порушення [17], судинні ураження [7], стрес [6], автоімунний фактор [25] та продукти життєдіяльності мікрофлори кишечника за дисбактеріозу [3].

За наявності вегетативної нейропатії у хворих на ЦД свідчать наступні поодинокі дослідження. О.В.Семенова [14,15], за даними варіаційної пульсометрії, виявила симптоми вегетативної дисфункції у 60 хворих із тяжким ступенем ЦД з тривалістю захворювання більше п'яти років. В.Г.Назаренко і Луай Махмуд [12] констатували статистично вірогідні закономірності ураження вегетативної нервової системи (ВНС) при всіх ступенях і стадіях ЦД (120 хворих) за допомогою оцінки загального вегетативного тону, вегетативної реактивності та вегетативного забезпечення діяльності організму. Результати дослідження підтвердили закономірну залежність вегетативної дисфункції від тривалості захворювання.

Ці результати були підтверджені подальшими дослідженнями С.М.Ткача [16,17], де функція ВНС оцінювалася за показниками енергетичного спектрального аналізу серцевого ритму. Автор виявив порушення рівноваги тонічних впливів симпатичного та парасимпатичного відділів ВНС у хворих на ЦД типу I тяжкого ступеня. Зміна

індексу напруги та спектральних показників дали змогу С.Я. Варгату і С.Т. Зубковій [4] при обстеженні 50 хворих на ЦД зареєструвати в 48 % випадків симпатикотонію, у 40 % - ейтонію та у 12 % - парасимпатикотонію. Також методом спектрального аналізу серцевого ритму при обстеженні 51 хворого на ЦД типу I Т.Е.Чернышова [18] виявила дисбаланс ВНС: підвищення тону симпатичного і зниження тону парасимпатичного відділу, що відіграє суттєву роль у формуванні пізніх ускладнень ЦД. Вегетативну нейропатію у хворих на ЦД описали й інші автори [23,24], при цьому початкові її прояви торкаються обох еферентних відділів ВНС [20,26] з дисемінованою нейральною дегенерацією нервових волокон [22].

З метою оцінки нейрогуморальних співвідношень окремі автори у хворих на ЦД досліджували вміст катехоламінів (КА) у крові, сечі. О.В. Семенова [14,15] спостерігала зменшення екскреції КА із сечею у хворих на ЦД тяжкого ступеня з тривалістю захворювання більше п'яти років, що вказує на зниження рівня активності та функціональних можливостей симпто-адреналової ланки регуляції. За даними М.И.Балаболкіна, Т.Е.Чернышовой [2], при прогресуванні хронічних ускладнень ЦД концентрація КА у крові знижувалась, що свідчить про послаблення пристосувальних реакцій організму хворого.

Численними експериментальними та клінічними дослідженнями була продемонстрована роль депонованих КА як за фізіологічних умов,

так і за патологічних станів [5]. Зокрема, КА відіграють певну роль у розвитку порушень метаболізму при ЦД, тому визначення КА-депонуючої функції еритроцитів заслуговує на увагу, оскільки вона опосередковує ефекти симпатичної іннервації і певною мірою може стати допоміжним тестом оцінки функціонального стану ВНС. Публікацій, присвячених вивченню КА-депонуючої функції еритроцитів, у доступній літературі ми не знайшли. А оцінювати дію симпатoadреналової системи і динамічний процес обміну КА можна тільки враховуючи їх інтрацелюлярний вміст.

Загальний функціональний стан ВНС (методика А.М.Вейна [6]) та КА - депонуючу функцію еритроцитів (методика А.И.Мардарь и Д.П.Кладенко [10]) ми вивчали у 75 хворих на ЦД типу 1 і 66 хворих на ЦД типу 2. Результати проведеного дослідження показали, що у хворих на ЦД спостерігаються істотні порушення загального функціонального стану ВНС. Зокрема, при ЦД типу 1 середньої тяжкості та тривалості перебігу захворювання до п'яти років має місце переважання тону симпатичної нервової системи. У хворих на ЦД типу 1 тяжкого ступеня, типу 2 середньотяжкого і тяжкого ступенів та в усіх обстежених пацієнтів за тривалості захворювання шість і більше років встановлено підвищення тону парасимпатичного відділу ВНС [8,9]. Слід вважати, що в обстежених хворих переважання тону симпатичної нервової системи свідчить про парасимпатичну недостатність, а переважання тону парасимпатичної нервової системи вказує на симпатичну недостатність [8].

Симптоматика вісцеральної нейропатії проявляється дисфункцією тих органів, іннервація яких порушена [11,14]. Розвиваються складні симптомокомплекси з поліморфною клінічною картиною і часто прогресивним перебігом, які в основному визначають не тільки тяжкість стану хворого, але і наслідки захворювання в цілому.

Вегетативну нейропатію виявляють за різними вегетативними дисфункціями: порушенням терморегуляції чи потовиділення, дисфункцією сечового міхура, імпотенцією, постуральною гіпотензією, шлунково-кишковими порушеннями, атиповими гіпоглікеміями. Залежно від ділянки ушкодження виділяють вегетативну нейропатію серця, гастроентеропатію, нейропатію сечової та статевої систем. Провідними симптомами вегетативної нейропатії серця виступають порушення серцевого ритму, постуральна гіпотензія. Її діагностують за допомогою ритмокардіографії, стандартних тестів серцево-судинних рефлексів.

Виділяють дві клінічні форми вегетативної нейропатії: безсимптомна і маніфестна. Безсимптомна форма вегетативної нейропатії проявляється нейроендокринними порушеннями, дисфункцією знищ, бронхоспазмами, нудотою, немотивованою тахікардією, дисфункцією сечового та жовчного міхура, вазомоторними розладами. Ма-

ніфестна форма проявляється порушенням потовиділення, втратою передвісників гіпоглікемії, ортостатичною гіпотензією, гастропарезом, діарезою, залорами, імпотенцією, атонією сечового міхура, ретроградною еякуляцією, набряками кінцівок, раптовою смертю [19].

З моменту появи клінічної симптоматики очікувана смертність протягом наступних 5 років становить 50 % [15,27]. На порушення працездатності та передчасну смерть цієї категорії хворих наголошують й інші автори [28,29].

#### Висновок

Вегетативна нейропатія є поширеним ускладненням ЦД. При середньо-тяжкому ступені захворювання переважає парасимпатична недостатність з подальшим приспанням симпатичної недостатності при поглибленні тяжкості діабету.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним є, поряд зі зменшенням глюкозотоксичності, дослідження впливу лікарських засобів, зокрема полівітамінного препарату "Нейровітану", які сприяють покращанню або стабілізації клінічних проявів діабетичної вегетативної нейропатії.

#### Література

1. Балаболкин М.И. Диабетология. – М.: Медицина, 2000. – 671с.
2. Балаболкин М.И., Чернышева Т.Е. Функциональное состояние симпатико-адреналовой системы на этапах формирования поздних осложнений сахарного диабета // Терапевт. арх. – 2003. – Т.75, №10. – С. 11–16.
3. Бондаренко В.М. «Острова» патогенности бактерий // Ж.микробиол. – 2001. – №4. – С. 67–74
4. Варгатий С.Я. Зубкова С.Т. Роль вегетативной регуляции та коронарного кровообігу у зниженні толерантності до фізичних навантажень у хворих на цукровий діабет // Ендокринологія. – 2001. – Т.6, додаток. – С. 43.
5. Візір В.А., Березін А.Е., Демиденко А.В. Патогенетичне значення циркулюючих та депонованих катехоламінів у формуванні артеріальної гіпертензії // Ліки. – 2000. – № 1–2. – С. 55–61
6. Вейн А.М. Заболевания вегетативной нервной системы // Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2000. – 700 с.
7. Ефимов А.С., Ткач С.П. Роль диабетической ангиопатии а патогенезе полинейропатии // Сов. мед. – 1986. – № 9. – С. 16–20.
8. Ляшук Р.П. Функциональный стан вегетативной нервной системы у хворих на цукровий діабет // Бук.мед.вісник. – 2004. – Т.8, №1. – С. 82–87.
9. Ляшук Р.П. Вегетативна нейропатія у хворих на цукровий діабет // X Международные дни диабета в Украине. – Днепропетровск, 2003. – Вып.6. С.54–55.
10. Мардарь А.И., Кладенко Д.П. Цитохимический способ определения катехоламинов в эритроцитах // Лабор. дело. – 1986. – № 10. – С. 586–588.

11. Маньковский Б.Н. Поражение нервной системы при сахарном диабете: клинические проявления и лечение // Ж. практ. лікаря. – 2003. – № 1. – С.27–32.
12. Назаренко В.Г., Луай Махмуд. О вегетативной дисфункции у больных сахарным диабетом // Врач. дело.–1990. – №8.– С. 67–69.
13. Окорочков А.Н. Диабетическая нейропатия // Мед.новости.–2000.–№6. – С. 26–33.
14. Семенова О.В. Состояние вегетативной регуляции у больных сахарным диабетом по данным вариационной пульсометрии// Врач.дело.–1985.– №7–9. – С. 89–91.
15. Семенова О.В. Вегетативно-сосудистые нарушения центрального генеза у больных сахарным диабетом и их коррекция в процессе лечения: Автореф. дис... к.мед.н. – Киев, 1986. – 19 с.
16. Ткач С.М. Унітіол в лікуванні хворих з діабетичною кардіоваскулярною автономною нейропатією // Ендокринологія.–2000.– Т.5, № 2.– С.146–151.
17. Ткач С.М., Найда Ю.М. Моторика жовчних шляхів у хворих з вперше виявленим цукровим діабетом 1 типу та зв'язок її зі станом автономної нервової системи. – Ендокринологія.–2003.–Т.8,№1.–С.18-24.
18. Чернышова Т.Е. Особенности функционального состояния автономной нервной системы у больных сахарным диабетом // Терапевт.арх. –2003.– 75, № 10.—С.17–21.
19. Ендокринологія / За ред. П.М.Боднара.– К.:Здоров'я, 2002.–С.290-291.
20. Bernaldi L., Ricordi L., Lazzari P. et al. Impaired circulation modulation of sympathovagal activity in diabetes // Circulation.–1992.– Vol.86.–P.43–52.
21. Clarne D.F., Ewing D.S. // Diabetologia. – 1979.–Vol. 17, №4.–P.195–212.
22. Hosking D.Y. Autonomic neuropathy // The diabetes annual /3 Eds. K.Y.M.M. Alberti, L.P.Krall.–Elsekier.–1987.–P.289–305.
23. Forgacs S. Bones and joints in diabetes mellitus // Budapest. – 1982. – P. 101 – 104.
24. Kinekawa F., Kubo F., Matsuda K., Fujita Y, Tomita T., Uchida' Nisbioka M. Relationship between esophageal dysfunction are neuropathy in diabetic patients // Am. J. Gastroenterol.–2001. Vol.96, №7.–P.2026–2032.
25. Motcovici A. La neuropatica autonómica diabetica dell'apparatio digerente // Recepti Prog. Meg. –1982.–Vol.72, №6. – P. 756–760.
26. Parati G, Di Rienzo M, Groppelli Aet al.Heart rate and blood pressure variability and their interaction in hypertension / Malik M, Camm AJ, eds. Heart rate variability. Armonk: Futura.–1995.– Vol.465 – P. 78.
27. Pfeifer M.A., Ross D.R., Schrage J.P. et al. A highly successful and novel model for treatment of chronic painful diabetic peripheral neuropathy // Diabetes Care. 1993. P. 1103 1115.
28. Rathman W., Ziegler D., Jahnke M. et al. Mortality in diabetic patients with cardiovascular autonomic neuropathy // Diabetic Medicine. –1993. – Vol.10. – P. 820–824.
29. Vinic A.I., Maser R.F., Mitchell B.D., Freeman R. Diabetic autonomic neuropathy //Diabetes Care.–2003.– Vol. 26. – P. 1553–1579.

## DIABETIC VEGETATIVE NEUROPATHY

*R.P.Liashuk*

**Abstract.** Various signs of vegetative neuropathy have been disclosed in patients with diabetes mellitus. The consistent pattern of the disease development depends, to a certain, extent on the type of diabetes and the severity of the disease course. Parasympathetic insufficiency predominates with the medio – severe form of diabetes with further joining of sympathetic insufficiency in case of the severe form of the disease.

**Key words:** diabetes mellitus, vegetative neuropathy, vegetative nervous system.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2005. – Vol.9, №4. – P.102-104

Надійшла до редакції 22.04.2005 року