

КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФАКТОРІВ ВИНИКНЕННЯ МІКРОСУДИННИХ УСКЛАДНЕНЬ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ

Гуріна Н. І.

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова;
Вінницький обласний клінічний ендокринологічний диспансер*

Цукровий діабет (ЦД) належить до найпоширеніших неінфекційних хронічних захворювань нашого часу, які характеризуються вкрай високим ризиком розвитку інвалідизуючих мікро- та макросудинних ускладнень. За визначенням ВООЗ, захворюваність на ЦД носить характер наростаючої пандемії та має такі масштаби, що світове співтовариство прийняло ряд нормативних актів (Сент-Вінсентська декларація 1989 року, Веймарська ініціатива 1997 року, резолюція 61 Генеральної Асамблеї ООН 2006 року), спрямованих на боротьбу з цим виключно важким за своєю природою захворюванням. Директор Центру діабету ВООЗ і Міжнародного інституту по дослідженню діабету в Австралії П. Зіммет сказав: «Гряде глобальне цунамі діабету, катастрофа, яка стане кризою охорони здоров'я ХХІ століття, це може вперше за останні 200 років знизити тривалість життя в глобальному масштабі» [1]. На ХХ конгресі IDF (Канада, 2009) прогноз до 2025 року складає 380 млн хворих ЦД проти 246 млн у 2007 році.

Цукровий діабет смертельно небезпечний своїми пізніми ускладненнями. За даними ВООЗ, в світі кожні 10 секунд від цієї хвороби вмирає один хворий, щорічно вмирає біля 4 млн хворих — стільки ж, скільки від ВІЧ інфекції та вірусного гепатиту. Кожного року в світі здійснюють більше 1 млн ампутацій нижніх кінцівок, більше 600 тис. хворих повністю втрачають зір, приблизно

у 500 тис. пацієнтів перестають працювати нирки, що потребує вартісного лікування гемодіалізом та неминучої пересадки нирок [2].

Серед пацієнтів існує помилкова точка зору щодо відносно легкого перебігу ЦД 2 типу. Багаторічні спостереження свідчать про виражену тенденцію до підвищення важкості його клінічного перебігу, швидкого прогресування судинних та інших ускладнень, інвалідизації хворих, особливо у випадках тривалої декомпенсації захворювання.

Розрахунки вказують, що у випадку збільшення середньої тривалості життя до 80 років кількість хворих на ЦД 2 типу переважить 17 % населення [3]. Серед населення, старшого за 60 років, хворі на ЦД складають 16 %, а після 80 років 20–24 % [4].

Зростає кількість доказів, що раннє агресивне втручання в досягнення цільового рівня глікемії допомагає гальмувати прогресування захворювання і зменшує ризик розвитку хронічних ускладнень [5]. Без сумніву, це пов'язано з мінімізацією ендогенної інсулінової недостатності, що веде до зниження глюко- та ліпотоксичності, антиапоптичного, антизапального та антиатерогеного впливу інсуліну.

Не зважаючи на те, що в останні роки досягнуто значних успіхів в розумінні патофізіології і молекулярної біології ЦД, захворювання і надалі залишається серйозною медичною і соціальною проблемою. Пошук

плярів поліпшення медичної допомоги передбачає одержання статистично достовірної інформації про епідеміологічну ситуацію щодо ЦД.

Аналіз статистичних даних за 5 років (2004–2009 рр.) по розповсюдженості ЦД серед населення України в регіональному розрізі показав зростання захворюваності щорічно на 4–6% [6].

У Вінницькій області, згідно Постанови Кабінету міністрів від 19.08.2009 р. № 877, затверджено обласну програму «Цукровий діабет на 2010–2015 роки». Метою програми є: здійснення раннього виявлення ЦД та його ускладнень, забезпечення заходів, спрямованих на профілактику та ефективне лікування ЦД 2 типу завдяки впровадженню міжнародних стандартів діагностики та лікування хворих, підвищення рівня та забезпечення доступності медичної допомоги, що дасть можливість збільшити тривалість та поліпшити якість життя хворих на ЦД, адаптувати їх у суспільстві.

Основними в оцінці соціального значення та ефективності ендокринологічного обслуговування хворих на ЦД є показники рівня його ускладнень. Аналіз показав, що частота розвитку ускладнень ЦД у Вінницькій області за період з 2004 по 2009 р.

поступово збільшується: нефропатія — від 7,8 до 11,2%, ретинопатія — від 15,3 до 17,3%, нейропатія — від 25,9 до 30,5%, ангіопатія — 31–33%. Порівнюючи ці показники з середніми показниками по Україні (нефропатія — 5,3%, ретинопатія — 14,1% випадків [6], дистальна полінейропатія — 27,9% [7], діабетична ангіопатія нижніх кінцівок — 23,4% [8]) можна зробити висновок, що вони вищі за середньоукраїнські. Частота ускладнень у хворих на ЦД 2 типу в рутинній практиці по Коломийському району Івано-Франківської області за 2005 рік становила: діабетична ретинопатія — 28,6%, діабетична нефропатія — 13,7%, діабетична нейропатія — 23,1%, діабетична ступня — 11,6% [7]. Така різниця показників вказує на недостатність виявлення, діагностики та обліку ускладнень ЦД.

Мікроангіопатії, які є частою формою діабетичних хронічних ускладнень, виникають не у всіх хворих і проходять з різною важкістю, не завжди співпадають з важкістю перебігу діабетичного процесу.

Наше дослідження мало за мету визначення клініко-епідеміологічних особливостей, поширеності та прогресування мікросудинних ускладнень як основних інвалідизуючих проблем для хворих на ЦД 2 типу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Вивчались поширеність та характер перебігу мікросудинних ускладнень серед 1556 хворих на ЦД 2 типу, які пройшли стаціонарне лікування в умовах Вінницького обласного клінічного ендокринологічного диспансеру (у тому числі 883 жінки і 673 чоловіки). Ми аналізували: вік, стать, місце проживання (місто чи село), тривалість захворювання, вік хворого при маніфестації ЦД на поширеність та ступінь діабетичної ретинопатії, нефропатії, ангіопатії та ди-

стальної сенсорної полінейропатії, зв'язок зі станом компенсації вуглеводного обміну.

Порівняння якісних змінних здійснювали з використанням критерію χ^2 . Для визначення впливу середніх значень глікозилизованого гемоглобіну (HbA_{1c}) на поширеність та прогресування діабетичних ускладнень ми використали багатомірний коваріаційний аналіз контрастів за допомогою модуля MANCOVA (опція CONTRAST) системи статистичного аналізу SAS.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз розподілу хворих на ЦД 2 типу за віком, статтю і місцем проживання вказує на те, що серед хворих у віковій групі від 51 до 60 років, як і у всіх вікових групах, більшість складають жінки (56,7%). Це співпадає з показниками інших авторів, які стверджують, що значна більшість жінок є відображенням гендерних особливостей ЦД 2 типу в Україні [9].

Як свідчать показники табл. 1, у всіх вікових категоріях переважають хворі, які є мешканцями міста (65,68%).

З аналізу показників поширеності ускладнень в залежності від віку (рис. 1) видно, що з віком достовірно зростає поширеність ускладнень, особливо до 50 років, після чого поширеність ускладнень майже не змінюється за віком. Це свідчить про необхідність

більш агресивного підходу в лікуванні ЦД, комплексності лікування з метою профілактики ускладнень у віці 40–50 років.

Середній рівень HbA_{1C} , як критерія компенсації, у віці до 40 років склав $10,01 \pm 0,25\%$, від 41 до 50 років — $10,9 \pm 0,42\%$, від 51 до 60 років — $10,66 \pm 0,43\%$, серед хворих віком 61–70 років — $10,39 \pm 0,21\%$, понад 70 років — $10,25 \pm 0,73\%$. Таким чином, ступінь декомпенсації не впливає на розвиток ускладнень. Сама наявність декомпенсації, хронічна гіперглікемія призводить до розвитку хронічних ускладнень, кількість яких збільшується з віком до 50 років. У подальшому з віком кількість ускладнень не збільшується, проте ступінь клінічного прояву ускладнень стає більш важкою.

Т а б л и ц я 1

Розподіл хворих на цукровий діабет 2 типу за віком, статтю та місцем проживання

Показник	До 40 років	41–50 років	51–60 років	61–70 років	Понад 70 років
Жінки	36	149	392	208	98
Чоловіки	28	109	290	188	58
Мешканці міста	53	167	436	285	107
Мешканці села	11	91	246	111	49
Всього	64 (11%)	258 (16,58%)	682 (43,53%)	396 (25,45%)	156 (10,03%)

Аналіз частоти поширеності хронічних ускладнень в залежності від статі довів, що мікроангіопатії, генез яких залежить переважно від компенсації захворювання, рідше розвиваються у жінок, які активніше контролюють стан хвороби. Макроангіопатія, генез яких залежить не тільки від стану вуглеводного обміну, частіше також розвиваються у чоловіків, які в більшості мають шкідливі звички та у яких більш розвинуті порушення ліпідного обміну.

Достовірної різниці між поширеністю різних видів ускладнень серед чоловіків і жінок не виявлено, дещо більша кількість

ангіопатій нижніх кінцівок та нейропатій спостерігається у чоловіків (рис. 2). Рівень HbA_{1C} достовірно не відрізнявся (серед чоловіків $10,44 \pm 0,32\%$, серед жінок $10,6 \pm 0,29\%$).

Аналіз показників поширеності ускладнень в залежності від тривалості діабету вказує на їх зростання зі збільшенням тривалості захворювання, особливо на прикладі ретинопатії та нефропатії (рис. 3). Поширеність ангіопатії та нейропатії змінюється не достовірно. Майже однакові показники поширеності ангіопатій нижніх кінцівок, дистальної полінейропатії в залежності

від статі і тривалості діабету вказують на відсутність чіткої діагностики, яка розрізняла би клінічно ці два ускладнення. Лікарі через відсутність чітких доступних критеріїв діагностики ангіопатії та нейропатії за схожих клінічних проявів (біль у ногах, оніміння, парестезії) виставляють обидва діагнози одночасно.

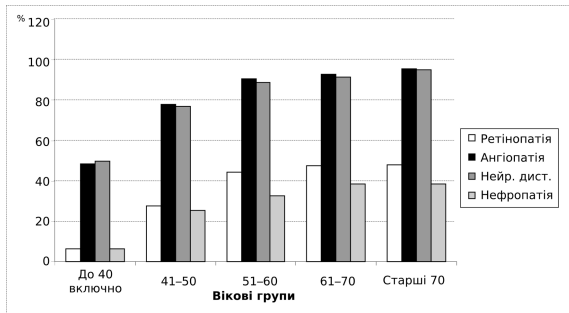


Рис. 1. Поширеність хронічних ускладнень ЦД в залежності від віку.

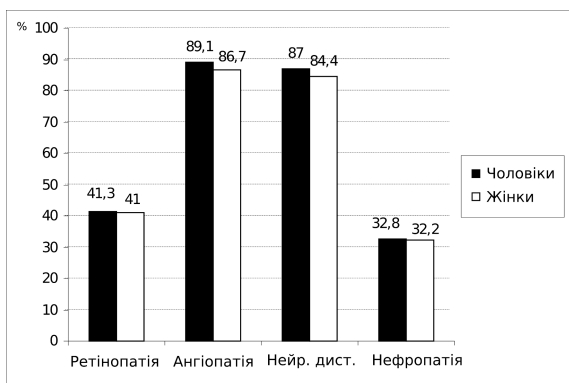


Рис. 2. Поширеність хронічних ускладнень ЦД в залежності від статі.

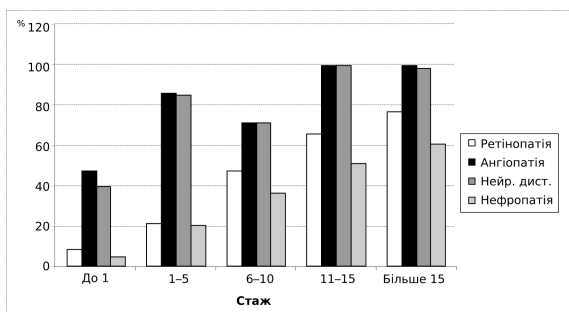


Рис. 3. Поширеність хронічних ускладнень ЦД в залежності від тривалості діабету.

Ступінь компенсації вуглеводного обміну була найгірша в групі хворих з тривалістю захворювання до року: середній HbA_{1C} склав $12,09 \pm 0,34\%$, в інших групах рівень HbA_{1C} суттєво не відрізнявся і склав $10,22-10,61\%$. У хворих на ЦД 2 типу

вже при діагностиці виявляються клінічно значущі прояви мікросудинних ускладнень: ретинопатія зустрічалась у 21%, нефропатія у 18%, нейропатія у 12% випадків. Разом з тим, результати досліджень UKPDS підтвердили важливість своєчасного та адекватного лікування гіперглікемії за ЦД, що призводить до зниження ризику розвитку мікроангіопатій на 25%, а макроангіопатії на 16%. [10].

Вплив віку хворого при маніфестації ЦД на поширеність ускладнень достовірно вказує на найбільшу кількість їх у пацієнтів, які захворіли у віці від 41 до 60 років, причому достовірно менша кількість ускладнень спостерігається у хворих, які захворіли у віці до 40 років і після 60 років (рис. 4). Рівень HbA_{1C} не змінювався в залежності від віку хворого при маніфестації захворювання, що вказує на наявність інших, крім гіперглікемії, чинників в генезі ускладнень ЦД у хворих віком 40–60 років.

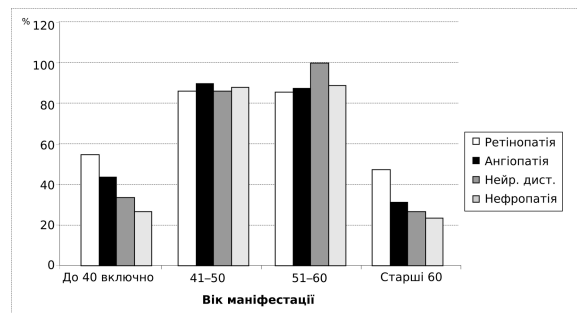


Рис. 4. Поширеність хронічних ускладнень ЦД в залежності від віку маніфестації.

Сліпота у хворих на ЦД 2 типу настає у 25 разів частіше, ніж в загальній популяції, а інвалідність по зору відбувається більше, ніж у 10% хворих на ЦД [11]. І якщо за ЦД 1 типу порушення зору розвиваються у 20% хворих протягом 30 років, то за ЦД 2 типу – у 35% хворих протягом 20 років [12]. У зв'язку з пізньою діагностикою ЦД 2 типу ознаки ретинопатії діагностують вже при вперше встановленому діагнозі ЦД у 15–40%, бо звичайно не вдається встановити точний початок хвороби. Різні автори наводять різні дані про частоту діабетичної ретинопатії. Через 5–7 років після початку захворювання клінічно визначені симптоми ретинопатії діагностують в 15–20%, через 10 років – у 50–60%, через 15–20 років –

у 80 % випадків, а через 30 років — маже у всіх хворих [11].

Аналіз особливостей розвитку ускладнень серед хворих на ЦД 2 типу показав, що діабетична ретинопатія різних ступенів діагностується у 640 хворих (42,13 %). Розподіл пацієнтів за ступенем ретинопатії був наступний: 1 ступінь (не проліферативна) — у 383 хворих, 2 ступінь (препроліферативна) — у 44 хворих, 3 ступінь (проліферативна) — у 213 хворих на ЦД 2 типу.

Проліферативна форма зустрічалась однаково часто у хворих обох статей. Пік її частоти припадає на вік до 60 років, після чого частота зменшується. Більшість хворих мають 1 ступінь (59,8 %) та 3 ступінь (33,2 %). Другий ступінь ретинопатії діагностовано лише в 7 % випадків, що, ймовірно, пов'язано з несвоєчасним зверненням пацієнта до спеціаліста і переходом 1 стадії сразу в 3.

Діабетична нефропатія — одна з найбільш розповсюджених причин хронічної ниркової недостатності (ХНН). У хворих на ЦД 2 типу ризик розвитку ХНН у 17 разів вищий, ніж в загальній популяції [12]. За ЦД 2 типу загальна частота враження нирок складає приблизно 25 % через 20 років від початку захворювання [8]. У цілому по Україні ускладнення з ураженням нирок відзначені у 5,3 % хворих [5].

Серед обстежених нефропатію нами діагностовано у 505 хворих (32,4 %). Розподіл пацієнтів за ступенем нефропатії: 1 ступінь (стадія мікроальбумінурії) у 340 хворих, 2 ступінь (стадія протеїнурії) у 125 хворих та 3 ступінь (уремія) тільки у 38 хворих. Цікавим є той факт, що розповсюдженість діабетичної ретинопатії в даній групі хворих склала 42,13 %, а нефропатії — 32,4 % ($\chi^2(6) = 233,3833$, $p < 0,001$).

За даними різних авторів, діабетична нефропатія є фактором ризику прогресування діабетичної ретинопатії, тому що впливає на рівень артеріального тиску, стан системи гомеостазу та ліпідного обміну. Саме тому кількість діабетичної ретинопатії та нефропатії майже співпадають. За нашими даними ретинопатія випереджає розвиток нефропатії.

Європейське дослідження за участю

3250 хворих у 31 центрі 16 країн показало, що частота полінейропатії складає 28 % при вперше встановленому діагнозі ЦД 2 типу [11]. Більшою мірою частота діабетичної полінейропатії корелює з віком, тривалістю діабету та рівнем глікемії. Серед обстежених нами хворих нейропатію діагностовано у 1345 хворих (86,4 %). Розподіл пацієнтів за ступенем полінейропатії: початкова стадія — у 212 хворих, явна стадія — у 1133 хворих ($\chi^2(6) = 157,5078$, $p < 0,001$). Високий відсоток діагностованої діабетичної дистальної сенсорної полінейропатії можливо пов'язаний з гіпердіагностикою цього ускладнення, коли не враховуються супутні захворювання хребта та інші види полінейропатій.

Синдром діабетичної стопи об'єднує патологічні зміни периферичної нервової системи, артеріального та мікроциркуляторного русла, кістково-суглобового апарату стопи і безпосередньо загрожує розвитком виразково-некротичних процесів та гангрен стопи. Гангрена, що призводить до ампутації нижніх кінцівок у хворих, виникає в 20–30 разів частіше, ніж серед осіб без діабету. Більше 50 % усіх нетравматичних ампутацій припадає на долю хворих на ЦД [12]. Серед обстежених ангіопатії кінцівок нами діагностовано у 1368 хворих (87,9 %). Розподіл пацієнтів за ступенем ангіопатії: функціональна стадія — у 798 хворих, органічна стадія — у 570 хворих ($\chi^2(6) = 1045,17$, $p < 0,001$). Велика кількість діабетичних ангіопатій пов'язана з тим, що у хворих супутнім діагнозом є облітеруючий атеросклероз судин нижніх кінцівок, який важко відрізнити за клінічними проявами.

Згідно даних, наведених у табл. 2, рівень компенсації був не задовільний у всіх хворих. Дані свідчать, що ступінь декомпенсації не впливав на ступінь прояву ускладнень. У ході широкомасштабного дослідження «Діаконтроль» (обстежено 6482 хворих з різних регіонів України) виявлено, що середній рівень HbA_{1c} становить $8,39 \pm 0,03\%$, що суттєво перевищує нормальні та цільові значення цього показника, якого слід прагнути у ході лікування пацієнтів з ЦД [15]. Сам

Рівень глікованого гемоглобіну за різних ускладнень цукрового діабету

Ступінь розвитку ускладнення	Кількість пацієнтів (n)	НbA _{1C} , %
Ступінь ретинопатії (F = 0,89, p = 0,4459)		
відсутня	916	10,35 ± 0,07
1	383	10,33 ± 0,10
2	44	10,25 ± 0,27
3	213	10,59 ± 0,14
Ступінь нефропатії (F = 2,03, p = 0,0878)		
відсутня	1051	10,32 ± 0,07
1	340	10,50 ± 0,10
2	125	10,65 ± 0,19
3	38	9,75 ± 0,39
Ступінь нейропатії (F = 0,65, p = 0,5825)		
відсутня	211	10,29 ± 0,17
початкова	212	10,27 ± 0,17
явна	1133	11,57 ± 0,94
Ступінь ангіопатії (F = 5,65, p = 0,0002)		
відсутня	188	10,25 ± 0,62
функціональна	798	10,06 ± 0,09
органічна	570	10,72 ± 0,29

П р и м і т к а. F — апроксимація Лямбди Уїлкса; p — достовірність.

факт наявності декомпенсації різного ступеня є причиною розвитку ускладнень. Ці факти спонукають ендокринологічне співтовариство на проведення постійного по-

шуку нових методів ранньої діагностики, більш ефективного лікування ЦД 2 типу для профілактики розвитку ускладнень захворювання.

ВИСНОВКИ

1. Частота всіх видів мікросудинних ускладнень достовірно більша серед жителів села, ніж міста, особливо це стосується показників ретинопатії та нефропатії.
2. Частота виникнення мікроангіопатій за цукрового діабету достовірно не залежить від статі хворого.
3. Достовірно зростає поширеність

ускладнень цукрового діабету у віці до 50 років, після чого поширеність ускладнень майже не змінюється з віком.

4. Тривалий перебіг цукрового діабету в умовах незадовільної компенсації є вагомим фактором ризику розвитку мікросудинних ускладнень діабету. Прогресування ускладнень не залежить від рівня НbA_{1C}.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бездетко А. В., Горбачева К. С.* «Эпидемиология и частота сахарного диабета и диабетической ретинопатии» [Текст] / А. В. Бездетко, К. С. Горбачева // Международный эндокринологический журнал. — 2006. — № 4 (6) — С. 76–80.
2. *Дедов И. М., Шестакова М. В., Сунцов Ю. И.* Сахарный диабет в России — проблемы решения. [Текст] / И. М. Дедов, М. В. Шестакова, Ю. И. Сунцов // Объединимся для победы над диабетом: тез. Международного форума, Москва, 27 ноября 2008. — М., 2008. — С. 1–13.
3. *Маньковский Б. Н.* Современные принципы терапии СД 2 типа [Текст] / Б. Н. Маньковский // Актуальні проблеми ендокринології: тез. 46 практич. конф., Харків, 19–21 червня 2002 р. — Х., 2002. — С. 39–42.
4. *Старенька І.* Лікування ЦД — реальність і перспективи [Текст] / І. Старенька // Здоров'я України. — 2004. — № 3. — С. 24.
5. *Nathan D. M.* Медикаментозное лечение гипергликемии при сахарном диабете 2 типа. Алгоритм начальной и последующей терапии. Консенсус американской диабетической ассоциации и Европейской ассоциации по изучению диабета [Текст] / D. M. Nathan, J. V. Buse // Международный эндокринологический журнал. — 2009. — № 1 (19) — С. 89–108.
6. *Тимченко А. М.* Оцінка ефективності ендокринологічного обслуговування хворих на цукровий діабет в Україні [Текст] / А. М. Тимченко // Проблеми ендокринної патології. — 2007. — № 1. — С. 23–31.
7. *Тронько М. Д., Паньків В. І.* Клінічна ефективність та організація програми скринінгу ЦД в Коломийському районі Івано-Франківської області [Текст] / М. Д. Тронько, В. І. Паньків // Ендокринологія. — 2005. — Т. 10. № 1. — С. 5–13.
8. *Іваськівська К. Ю.* Цукровий діабет та його ускладнення [Текст] / К. Ю. Іваськівська // Практична ангиологія. — 2007. — № 3 (08). — С. 34–37.
9. *Тронько М. Д.* Гендерні та статеві особливості цукрового діабету. [Текст] / М. Д. Тронько. — К.: РІА. Триумф, 2008. — 208 с.
10. UKPDS. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). / UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group // Lancet. — 1998. — P. 837–853.
11. *Тронько М. Д., Орленко В. Л.* По матеріалам Європейської асоціації по вивченню ЦД [Текст] / М. Д. Тронько, В. Л. Орленко // Здоров'я України. — 2006. — № 21.
12. Руководство для врачей. Доказательная эндокринология [Текст]. — М.: ГЭОТАР. — Медиа, 2008. — 411 с.
13. Всемирное руководство по СД 2 типа. Новости международной диабетической федерации. // Международный эндокринологический журнал. — 2005. — № 2. — С. 23–35.
14. *Bakris G. L.* Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes [Text] / Bakris G. L., Williams M. // A consensus approach Am. J. Kidney Dis. — 2000. — № 36. — P. 646–666.
15. *Маньковский Б. М.* Показники компенсації ЦД в Україні — результати дослідження «Діакоонтроль» [Текст] / Б. М. Маньковский, О. С. Ларін, Л. В. Бергаєва // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія — 2007. — № 4. — С. 46–48.

КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФАКТОРІВ ВИНИКНЕННЯ МІКРОСУДИННИХ УСКЛАДНЕНЬ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ

Гуріна Н. І.

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова;
Вінницький обласний клінічний ендокринологічний диспансер*

Вивчено поширеність та характер перебігу мікросудинних ускладнень серед 1556 хворих на цукровий діабет 2 типу. Проаналізовано залежність між віком, статтю, місцем проживання, тривалістю захворювання, віком хворого при маніфестації ЦД, ступенем прогресування мікросудинних ускладнень та їх зв'язок зі станом компенсації вуглеводного обміну. Показано, що частота всіх видів мікросудинних ускладнень достовірно більша у хворих в сільській місцевості. Частота мікроангіопатій за ЦД не залежить від статі хворого. Тривалий перебіг хвороби та її незадовільна компенсація є вагомими факторами ризику розвитку та прогресування ускладнень діабету.

Ключові слова: цукровий діабет 2 типу, мікросудинні ускладнення.

**КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФАКТОРОВ
РАЗВИТИЯ МИКРОСОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА**

Гурина Н. И.

*Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова;
Винницкий областной клинический эндокринологический диспансер*

Изучены распространенность и характер течения микрососудистых осложнений среди 1556 больных сахарным диабетом 2 типа. Проанализирована зависимость между возрастом, полом, местом проживания, длительностью заболевания, возрастом больного при манифестации СД, степенью прогрессирования микрососудистых осложнений и их связь со степенью компенсации углеводного обмена. Показано, что частота всех видов микрососудистых осложнений достоверно большая у пациентов из сельской местности. Частота осложнений не зависит от пола больного. Длительность заболевания и его неудовлетворительная компенсация являются важными факторами риска развития и прогрессирования осложнений диабета.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, микрососудистые осложнения.