

П. О. Фадєєв

Серія “Енциклопедія медичних знань”

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 616
ББК 54.101
Ф15

Серію “Енциклопедію медичиних знань”
засновано 2010 року

Фадєєв П. О.

Ф15 Цукровий діабет. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2010. — ? с. — (Серія “Енциклопедія медичних знань”)

ISBN 978-966-10-1305-5

У посібнику доступно

УДК 616
ББК 54.101

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

ISBN 978-966-10-1749-7 (серія)
ISBN 978-966-10-1305-5

© ООО “Мир и Образование”, 2007
© Навчальна книга – Богдан,
майнові права, 2010

ЗМІСТ

Слово до читача

Якщо вам за 45 АБО

НЕВЕЛИКА ЗАМІТКА про “НЕЗРОЗУМЛІ” СЛОВА,
або ПРО НАУКОВО-МЕДИЧНІ ТЕРМІНИ
ЩО ТАКЕ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Навіщо в організмі потрібні глюкоза та інсулін

Що знаходиться у крові — цукор чи глюкоза

ЯК РОЗВИВАЄТЬСЯ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Як розвивається цукровий діабет I типу

Як розвивається цукровий діабет II типу

ЧОМУ ВИНИКАЄ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Причини виникнення цукрового діабету I типу

Причини виникнення цукрового діабету II типу

Спадковий фактор

Вік

Етнічний фактор

Інші немодифіковані фактори

Маса тіла

Харчування

Низьке фізичне навантаження

Стрес

Паління

Алкоголь

Безсоння

Супутня патологія

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У Цифрах

КЛАСИФІКАЦІЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Чим відрізняються I і II типи цукрового діабету

КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

ДІАГНОСТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Лабораторні дослідження для діагностики
діабету

Дослідження рівня глюкози у крові натще

Дослідження рівня глюкози в крові після їжі
(постпрандіальна глікемія)

Дослідження рівня глюкози у крові на ніч

Дослідження рівня глюкози в сечі

Тест на толерантність до глюкози

Дослідження глікованого гемоглобіну
Дослідження вмісту фруктозаміну в крові
Дослідження ліпідів крові
Дослідження креатиніну й сечовини
Визначення білка в сечі
(мікро- і макроальбумінурія)
Дослідження на кетони
Додаткові лабораторні тести
Кому й коли треба проводити аналіз крові на цукор
Як ставлять діагноз цукрового діабету
Критерії діагнозу цукрового діабету
Що таке предіабет і чим він небезпечний
Як часто і які обстеження необхідно
проводити при цукровому діабеті
Як самостійно визначити ймовірність
виникнення цукрового діабету II типу
ГОСТРІ Ускладнення ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ
Ускладнення цукрового діабету
Визначення гострих ускладнень
Гіпоглікемія
Що таке гіпоглікемія (визначення поняття)
Що відбувається в організмі
при гіпоглікемії
Причини виникнення
Клінічна картина
Чим небезпечна гіпоглікемія
Особливості різних форм гіпоглікемії
Лікування
Профілактика
Гіпоглікемія та добра компенсація діабету
Кетоацидотична кома
Причини виникнення
Як розвивається кетоацидотична кома
Клінічна картина
Лікування
Профілактика
Гіперосмолярна (збездновувальна) кома
Причини виникнення
Як розвивається гіперосмолярна кома
Клінічна картина
Лікування
Профілактика
Лактацідотична (молочнокисла) кома

Причини виникнення
Як розвивається лактацідотична кома
Клінічна картина
Лікування
Профілактика
ПІЗНІ Ускладнення ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ
Чим небезпечний підвищений цукор крові для очей
Причини розвитку ретинопатії
Як розвивається ретинопатія
Клінічна картина
Профілактика
Лікування
Чим небезпечний підвищений цукор крові для нирок
Причини ураження нирок
Як розвивається патологія нирок
Клінічна картина
Профілактика
Лікування
Синдром діабетичної стопи
Причини, що сприяють виникненню
діабетичної стопи
Клінічна картина
Профілактика
Коли звертатися до лікаря
Лікування
ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ
Лікування цукрового діабету II типу
Мета лікування
НОРМАЛІЗАЦІЯ СПОСОБУ життя
Дієта
Які бувають вуглеводи
Що таке глікемічний індекс
Що таке хлібна одиниця
Що таке глікемічне навантаження
Особливості дієти при цукровому діабеті
I типу
Особливості дієти при цукровому діабеті
II типу
Фізична активність
ЛІКАРСЬКА ТЕРАПІЯ
Таблетовані засоби
Похідні сульфонілсечовини
Бігуаніди

Інгібітори альфа-глікозидази
Тіазолідиндіони
Меглітиніди
Особливості призначення таблетованих
цукрознижуючих лікарських засобів
Інсулінотерапія
Які бувають інсуліни
Режими введення інсуліну
Переваги й недоліки різних
методів інсулінотерапії
Способи введення інсуліну
Коли переходять на введення інсуліну
при цукровому діабеті II типу
Правила зберігання та введення інсуліну
Самоконтроль цукрового діабету
ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ
“НЕТРАДИЦІЙНИМИ” МЕТОДАМИ
ПРОФІЛАКТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ
Профілактика цукрового діабету I типу
Профілактика цукрового діабету II типу
Ожиріння й нормалізація маси тіла
Фізична активність
Паління
Алкоголь
Коли починати профілактику
ПРО ЩО НЕ ПИШУТЬ У МЕДИЧНИХ КНИГАХ
ДОДАТОК № 1
Харчові таблиці
Таблиця П1. Таблиця регулярності вживання
різних груп продуктів
Таблиця П2. Вміст клітковини у харчових
продуктах
Таблиця П3. Вміст пектинів у харчових
продуктах
Таблиця П4. Вміст омега-3 жирів
у морепродуктах
Таблиця П5. Вміст омега-3 жирів
у рослинних джерелах
Таблиця П6. Вміст холестерину в харчових
продуктах
Таблиця П7. Вміст жирних кислот
у рослинних оліях (г на 100 г продукту)

Таблиця П8. Вміст вуглеводів, хлібних одиниць, калорійність і глікемічні індекси харчових продуктів

Таблиця П9. Продукти з низьким глікемічним індексом

Таблиця П10. Продукти з середнім глікемічним індексом

Таблиця П11. Продукти з високим глікемічним індексом

ДОДАТОК № 2

Перелік обов'язкових періодичних обстежень

Таблиця П12. Для пацієнтів із цукровим діабетом I типу без ускладнень

Таблиця П13. Для пацієнтів із цукровим діабетом II типу без ускладнень

ДОДАТОК № 3

Словник медичних термінів

ДОДАТОК № 4

Список скорочень

Слово до читача

Ця книга присвячена цукровому діабету, захворюванню, що стрімко поширюється по нашій планеті, охоплюючи все більші верстви населення.

Невблаганна статистика свідчить: кожен п'ятий житель Землі або хворий діабетом, або занеджує ним протягом найближчих 10 років. Із цієї книги ви одержите всі необхідні відомості про цукровий діабет, а саме:

- ☞ що таке цукровий діабет, які бувають його різновиди й чому він виникає;

- ☞ які ознаки характерні для цього захворювання і як цю хворобу діагностують;

- ☞ як самостійно визначити ймовірність захворювання діабетом протягом найближчих 10 років;

- ☞ чому потрібно й коли починати регулярно робити аналіз крові на цукор;

- ☞ що таке предіабет і чим він небезпечний;

- ☞ які існують сучасні методи профілактики й лікування цукрового діабету;

- ☞ що необхідно робити, щоб уникнути діабету;

- ☞ про найсучаснішу й ефективну дієту для діабетиків, що ідеально підходить і здоровим людям, особливо тим, хто хоче нормалізувати масу тіла;

- ☞ як легко й швидко розрахувати свою дієту без цифр і таблиць.

Ви дізнаєтеся також те, про що не пишуть у медичних книгах.

Навіть тим, хто вважає себе абсолютно здоровим і думає, що ця книга йому не потрібна, рекомендуємо переглянути текст, поданий у таблицях 10 й 11 на с. 61-62, і ознайомитися з розділом “Кому й коли треба проводити аналіз крові на цукор” на с. 56. Це не займе багато часу. Можливо, після цього у вас з'явиться

бажання довідатися, які причини можуть призвести до появи діабету, а отже, ви зможете передбачити виникнення цього захворювання та вчасно вжити заходів, щоб його уникнути.

Ця книга буде корисна і лікарям, які за браком вільного часу для пояснень усіх деталей, пов'язаних з діабетом, можуть порекомендувати її своїм пацієнтам та їхнім родичам.

Тут містяться достовірні й сучасні відомості, що відповідають авторитетним рекомендаціям закордонних і вітчизняних діабетичних асоціацій та перевірені багаторічним досвідом автора — лікаря, що лікує це захворювання.

Книгу не обов'язково читати від початку й до кінця — її можна використати як довідник.

Автор буде вдячний за будь-які зауваження та побажання, надіслані електронною поштою:

mir-obrazovanie@onyx.ru, p.a.fadeev@mail.ru

Якщо вам за 45 АБО:

☞ ви чоловік, й окружність талії у вас більша за 94 см, якщо ви жінка й окружність талії у вас більша за 80 см;

або:

☞ ви страждаєте від підвищеного артеріального тиску;

або:

☞ у вас коли-небудь знаходили підвищений цукор крові;

або:

☞ у вас є родичі, що хворіють цукровим діабетом, то відразу перегляньте таблиці 10 й 11 на стор. 61—62.

НЕВЕЛИКА ЗАМІТКА ПРО “НЕЗРОЗУМІЛІ” СЛОВА, АБО ПРО НАУКОВО–МЕДИЧНІ ТЕРМІНИ

Перш ніж перейти до безпосереднього розгляду теми, що нас цікавить, необхідно зробити одне невелике пояснення. При першому знайомстві з книгою може скластися враження, що вона надмірно перевантажена незнайомими термінами, і це ускладнює сприйняття. Так, справді, велика кількість латинських і грецьких термінів робить читання медичних книг нелегким, та без цих термінів не обійтися, і для того, щоби виклад був доступним і лаконічним, всі вони один раз пояснюються у тексті. Якщо ж, гортаючи цю книгу, ви стикнетесь з незнайомим словом, не поспішаєте відкладати її, а пошукайте пояснення в словнику, що наводиться в Додатку. Там є пояснення практично всіх термінів.

ЩО ТАКЕ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Відповідно до визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я¹ (ВООЗ), цукровий діабет — це група метаболічних (обмінних) захворювань, які характеризуються підвищеним вмістом глюкози в крові (гіперглікемією), що є результатом дефектів секреції інсуліну, дії інсуліну чи обох цих факторів. Інакше кажучи, ці захворювання виникають у тих випадках, коли інсуліну виробляється недостатньо або ефект його дії знижений. Аби зрозумі-

¹ WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organisation, 1999. Report no. 99.2.

ти, що при цьому відбувається в організмі, необхідно для початку розповісти, яку роль відіграють глюкоза та інсулін в організмі.

Навіщо в організмі потрібні глюкоза та інсулін

Глюкоза в організмі є основним джерелом енергії, завдяки якій працюють всі органи і тканини. Її кількість у крові завжди мусить бути сталою, оскільки припинення подачі енергії означає загибель усього організму, передусім – мозку, що за добу споживає близько 115 г глюкози, або 75-100 мг за хвилину. Джерелом глюкози є різні вуглеводи, що надходять з їжею, які після різних біохімічних реакцій перетворюються на глюкозу. Частина глюкози витрачається одразу як джерело енергії, інша частина відкладається про запас в печінці у вигляді глікогену, і ще одна частина – також про запас у вигляді ліпідів.

Безпосередню роль у цих процесах відіграє білок інсулін, що синтезується у бета-клітинах підшлункової залози, що входять до складу ostriv'iv Lanrgeransa. Інсулін бере участь у багатьох біохімічних процесах організму, але суть цих процесів одна – збереження енергії. Він бере участь у синтезі білків, ліпідів і глікогену, а також пригнічує розпад білків, ліпідів і сприяє зниженню кількості цукру в крові та засвоєнню глюкози різними тканинами.

Спочатку синтезується неактивна форма інсуліну – проінсулін, з якого утворюється власне інсулін і С-пептид. Секреція інсуліну, що відбувається постійно для підтримання різних біохімічних процесів в організмі, називається базальною. Після надходження їжі в організм рівень глюкози у крові зростає (це називається постпрандіальною² гіперглікемією), у відповідь на це різко збільшується кількість інсуліну, і це називається піковою секрецією (мал. 1).



Рис. 1

² Назва походить від лат. *prandium* – “трапеза, їжа” і пост. – “після”.

Завдяки піковому викиду інсуліну пригнічуються процеси синтезу глюкози й забезпечується засвоєння глюкози тканинами організму. Тканини, які засвоюють глюкозу за допомогою інсуліну, називаються інсулінозалежними. Це м'язи, жирова тканина й печінка. Роль інсуліну в засвоєнні глюкози тканинами можна порівняти з ключем, що відкриває шлях глюкозі в клітину, і без цього ключа чи при порушенні взаємодії інсуліну з клітиною (ключа із замком) глюкоза в клітину потрапляє в недостатній кількості. Цей феномен називають інсулінрезистентністю. Взаємодія інсуліну з клітиною здійснюється за допомогою спеціальних утворень, які знаходяться на зовнішній поверхні клітинної мембрани та називаються рецепторами до інсуліну. Існують також інсулінозалежні тканини, яким не потрібен інсулін для того, щоби засвоїти глюкозу. До таких тканин належить, наприклад, нервова тканина, включаючи головний і спинний мозок. У клітині цих органів глюкоза потрапляє шляхом дифузії. Це означає, що надходження глюкози прямо залежить від концентрації в крові, а отже, найменше відхилення буде згубно діяти на ці клітини. Після того, як прийом їжі закінчений і вся глюкоза перероблена належним чином, вміст її у крові знову приходить у норму. Коли потреба в ній зростає (фізична активність, стрес і т.д.), спочатку споживається глюкоза крові та вміст її в крові знижується.

Потім вмикаються механізми синтезу глюкози із глікогену, і рівень глюкози знову відновлюється. Цей процес називають глікогенолізом. Якщо потреба в глюкозі велика й запасів глікогену не вистачає, то вмикається механізм синтезу глюкози з ліпідів і білків. Цей процес називають глюконеогенезом. Звичайно при зниженні кількості глюкози в крові людина відчуває голод, тому надходження їжі ліквідує брак глюкози, піковий викид інсуліну блокує процеси глікогенолізу та глюконеогенезу.

Після того, як ми розглянули процес нормального обміну глюкози в нормі, розглянемо патологічні процеси, що виникають при цукровому діабеті.

Що знаходиться у крові — цукор чи глюкоза

У крові знаходиться глюкоза. Під словом “цукор” розуміють загальну назву класу хімічних речовин — вуглеводів. Харчовий цукор, який ми купуємо в магазині, науково називається дисахаридом сахарози і у крові його немає, оскільки, потрапляючи в кишечник, він розпадається на глюкозу і фруктозу. Тому правильно говорити “глюкоза в крові”. Але вираз “цукор у крові” настільки увійшов у наш побут, що цими поняттями в книзі ми будемо користуватися як синонімами.

ЯК РОЗВИВАЄТЬСЯ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Як розвивається цукровий діабет I типу

При цукровому діабеті I типу відбувається руйнування клітин підшлункової залози, що синтезують інсулін, і це призводить до абсолютного дефіциту інсуліну. Причина такої деструкції полягає в тому, що в результаті аутоімунних процесів, коли під впливом вірусної інфекції (вірус грипу, Коксаки, паратифу, краснухи й т.д.) імунна система виробляє антитіла, які починають боротися з власними тканинами, приймаючи свої тканини за чужі та знищуючи їх. У даному випадку це клітини, відповідальні за вироблення інсуліну. Необхідною умовою для встановлення діагнозу цього типу діабету є виявлення таких антитіл, які називають аутоімунними маркерами. У випадках, коли не вдається знайти такі аутоімунні маркери, а деструкція бета-клітин все ж відбувається, такий діабет також вважають діабетом I типу, але його називають ідіопатичним. Термін звучить дуже солідно й переконливо, а, по суті, означає, що причина такої деструкції невідома.

Тканина підшлункової залози дивовижно пластична, і ознаки діабету з'являються тільки після руйнування понад 80 % клітин. У результаті браку інсуліну виникає надлишок глюкози в крові, оскільки без інсуліну вона не може потрапити в клітини інсулінозалежних тканин. У підсумку виникає парадоксальна ситуація. Клітини плавають у глюкозі, але не можуть її засвоїти, такий стан давні лікарі називали “голодом серед достатку”. Цей клітинний голод стимулює додатковий синтез глюкози — глікогеноліз і глюконеогенез; у результаті її рівень у крові багаторазово зростає. Для того, щоб скинути надлишок глюкози, нирки починають виводити її з сечею — це називається *глюкозурією*. Кількість виділеної сечі й частота сечовипускання також зростає (*поліурія*). Втрата великої кількості рідини викликає постійну та сильну з'являється й інша клінічна симптоматика, описана в розділі “Клінічні ознаки цукрового діабету”. Слідом за цими симптомами без належного лікування досить швидко розвиваються гострі ускладнення цукрового діабету (див. розділ “Гострі ускладнення цукрового діабету”).

З описаної картини розвитку цукрового діабету I типу випливає, що єдиним методом лікування є введення інсуліну. Найкращою схемою введення інсуліну вважається та, котра імітує роботу підшлункової залози — поєднання базисних і пікових введень.

Як розвивається цукровий діабет II типу

Якщо при цукровому діабеті I типу відразу виникає абсолютна інсулінова недостатність у результаті руйнування клітин підшлункової залози, то в розвитку цукрового діабету II типу відіграють роль два фактори: патологія клітин, які продукують інсулін, у поєднанні з порушенням взаємодії клітин³ (інсулінорезистентністю). Найчастіше причинами цього стану є ожиріння, зниження фізичної активності (гіподинамія), прийом деяких ліків, спадковість, вік, паління й ін. Докладніше про ці фактори ризику йтиметься у розділі “Чому виникає цукровий діабет”.

У результаті відбуваються наступні процеси. На самому початку захворювання рівень глюкози в крові не зростає, оскільки бета-клітини не так сильно ушкоджені, і, щоби подолати інсулінорезистентність, інсулін синтезується в підвищеній кількості. Виникає гіперінсулінемія, що до певного часу хоч і підтримує нормальний рівень глюкози в крові, та сприяє зниженню функції бета-клітин. Інсулінорезистентність порушує ліпідний і вуглеводний обмін, у результаті цього виникають такі патологічні феномени, як ліпотоксичність (патологічні процеси в результаті зміни нормального вмісту ліпідів і їхньої токсичної дії на тканини організму) та глюкозотоксичність (патологічні процеси в результаті токсичної дії підвищеного вмісту глюкози в крові на тканини). Ці процеси сприяють також пригніченню роботи клітин, які продукують інсулін, і збільшують процеси інсулінорезистентності. Виникає так зване замкнуте коло, коли один патологічний процес пришвидшує інший: інсулінорезистентність викликає глюкозотоксичність, що збільшує інсулінорезистентність. У свою чергу глюкозотоксичність знижує функціональну активність бета-клітин, а отже, сприяє збільшенню кількості глюкози крові, тобто наростанню ефектів глюкозотоксичності. Інсулінорезистентність викликає ліпотоксичність, що сприяє збільшенню інсулінорезистентності та зниженню продукування інсуліну. Всі ці процеси зображені на мал. 2.

Необхідно засвідчити, що ліпотоксичність сприяє ще й зміні ліпідного обміну, що викликає ріст атеросклеротичних бляшок, а підвищений вміст інсуліну сприяє розвитку артеріальної гіпертензії.

Уже на цій ранній стадії, коли нормальний рівень глюкози в крові між прийомами їжі зберігається завдяки гіперінсулінемії,

³ Davies M. J., Metcalfe J., Gray I. P., Day J. L. et al. Insulin deficiency rather than hyperinsulinaemia in newly diagnosed type 2 diabetes mellitus // Diabet. Med. 1993. 10: 305-12.

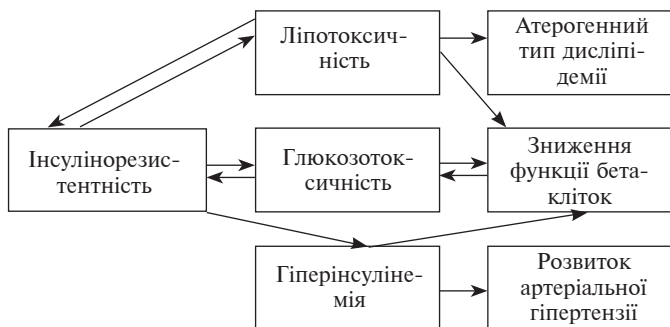


Рис. 2

змінюється реакція бета-клітин на надходження вуглеводів їжі, а сам піковий викид інсуліну зменшується. Тому для ранньої діагностики цукрового діабету II типу важливо знати не тільки рівень цукру в крові натще, а й необхідно вимірювати глікемію після прийому їжі або після спеціального навантаження глюкозою. Ці тести описані в розділі “Діагностика цукрового діабету”.

Підвищення цукру крові між прийомами їжі відбувається вже пізніше, коли підвищеного вироблення інсуліну не вистачає для подолання інсулінорезистентності. Пригноблення бета-клітин зростає, синтез інсуліну все більше знижується й відносна інсулінова недостатність переходить уже в абсолютну з усіма наслідками. Виникає клінічна картина, схожа на цукровий діабет I типу.

Наведена патологічна схема пояснює, чому до появи клінічно вираженої картини діабету минає дуже багато часу прихованого перебігу хвороби. У цей період необхідно проводити спеціальні діагностичні тести, а не тільки визначати цукор крові натще. Причому проводити регулярно, особливо при наявності факторів ризику. Без впливу на ці фактори ризику лікування не може бути повноцінним. Ця схема також пояснює, чому артеріальна гіпертензія та захворювання, пов’язані з атеросклеротичними ураженнями судин (інфаркт, інсульт), є закономірними супутниками цього типу діабету.

ЧОМУ ВИНИКАЄ ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Цукровий діабет виникає в результаті спільної дії різних факторів. Усі ці фактори поділяються на ті, що модифікуються, і впливаючи на які можна зменшити ризик виникнення цукрового діабету чи повністю запобігти його появі, та ті, що не модифікуються, котрі не можна змінити, але можна, знаючи про них, ужити профілактичних заходів і також значно зменшити ймовірність захворювання.

Причини виникнення цукрового діабету I типу

У розумінні причин, що викликають цей тип діабету, на жаль, немає повної ясності. От думка керівника Програми з цукрового діабету ВООЗ доктора Дж. Роглика: “Основна проблема в тому, що ми не знаємо причин, які викликають діабет I типу. Це захворювання, на відміну від діабету II типу, виникає, коли клітини підшлункової залози, що виробляють інсулін, руйнуються в результаті імунологічної реакції. Що служить поштовхом для цієї аутоімунної реакції, невідомо. Досі досліджені кілька причин: віруси; брак грудного вигодовування й раннє годування дитини коров’ячим молоком; наявність азотистих речовин, токсинів у їжі та воді; недостатня опірність організму деяким антигенам, зумовлена, наприклад, надмірним очищенням води в розвинених країнах, однак остаточних причин виникнення діабету I типу не знайдено”⁴.

Розповімо докладніше про причини, згадані фахівцем ВООЗ.

☞ *Вірусні інфекції.*

До вірусних інфекцій, які можуть ініціювати діабет, належать наступні: краснуха, вітрянка, епідемічний паротит (свинка), вірус Коксаки, вірусний гепатит.

☞ *Брак грудного вигодовування* — досить вагомий фактор ризику. Дослідження, проведені у Фінляндії, засвідчили, що всіх дітей, які занедужали діабетом цього типу, у дитинстві матері не годували грудним молоком.

☞ *Раннє вигодовування дитини коров’ячим молоком.*

Коров’яче молоко містить речовину білкової природи, названу вченими “аббос”. Ця речовина сприяє утворенню антитіл, що руйнують бета-клітини підшлункової залози.

Поштовхом для аутоімунних реакцій можуть бути й інші причини, особливо якщо є генетичні (вроджені) передумови. Імовір-

⁴ <http://www.health-ua.com/articles/518.html>

ність виникнення діабету цього типу в дітей, батьки яких (один або обоє) мають цю недугу, статистично вірогідно більша. Ці вроджені особливості можна розпізнавати, проводячи спеціальні дослідження.

Одним з останніх відкриттів можна назвати відкриття субстанції Р, зроблену канадськими вченими⁵. Ця субстанція регулює діяльність бета-клітин підшлункової залози. Брак цього пептиду призводить до надлишкового вироблення інсуліну, що, у свою чергу, викликає зростаючу інсулінорезистентність у тканинах організму, а потім й атаку імунної системи на клітини, що виробляють надлишок інсуліну. У результаті дослідів прямі ін'єкції субстанції Р у підшлункову залозу хворої діабетом тварини сприяли нормалізації процесів обміну глюкози, у результаті чого миші могли жити без додаткових ін'єкцій інсуліну упродовж кілька тижнів і навіть місяців.

Екстраполюючи результати експериментів з мишами на людину, можна стверджувати, що ін'єкція субстанції Р може призупинити розвиток цукрового діабету в пацієнтів на багато років.

Найближчим часом учені мають намір приступити до підготовки клінічних досліджень за участю пацієнтів з підвищеним ризиком розвитку діабету.

Причини виникнення цукрового діабету II типу

Існують дві групи факторів ризику (ФР): модифікуючі, на які можна впливати, і немодифікуючі, яких не можна змінити, та можна, знаючи про них, ужити профілактичних заходів, особливо при наявності інших факторів ризику.

До немодифікуючих факторів належать: спадковий фактор, вік і етнічний фактор; до модифікуючих — всі інші.

Спадковий фактор

При наявності цукрового діабету в одного з батьків або найближчих родичів імовірність занедужати діабетом, за даними різних джерел, коливається від 30 до 80 %. Якщо хворі обоє батьків, то ймовірність появи діабету в їхньої дитини становить 60-100%.

Вік

Імовірність захворіти діабетом збільшується, починаючи з 40 років. У віковій групі від 40 до 60 років поширеність діабету становить не більше 7 %, у групі 60—65 років діабет зустрічається

⁵ <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=28112>

в 10 %, а старше 65 років — кількість діабетиків досягає 20 %⁶. На жаль, як засвідчують дослідження, нині все більше поширення одержує діабет II типу в дітей і підлітків, і в деяких регіонах США і Європи цей тип діабету вже перевищив захворюваність діабетом I типу⁷.

Етнічний фактор

Етнічний фактор може сприяти більшому чи меншому поширенню діабету.

Так, наприклад, серед жителів острова Науру й індіанців Піма в Північній Америці діабетом хворіють 86 % населення, а жителі Папуа-Нової Гвінеї взагалі не хворіють на цей тип діабету.

Ризик розвитку діабету вищий у корінного населення Америки, Канади, Індії, Австралії, Африки, жителів островів Тихого й Індійського океанів.

Інші немодифікуючі фактори

Фактори цієї групи, до якої входять особливості протікання вагітності й пологів, можна назвати умовно немодифікуючими. До групи ризику належать такі категорії жінок:

☉ жінки, які в період вагітності мали збільшення маси тіла більше, ніж при вагітності, що протікає нормально;

☉ жінки, у яких під час вагітності були порушення вуглеводного обміну (позитивний тест на толерантність до глюкози, патологічне підвищення глюкози крові після їжі, збільшення цукру натщесерце, ознаки діабету). В 20 % таких жінок протягом 5-10 років розвивається цукровий діабет;

☉ матері, діти яких мали при народженні масу більше 4000 г;

☉ матері, діти яких мали вроджений порок розвитку;

☉ жінки, що мають в анамнезі мимовільні аборти чи мертворождалих.

Маса тіла

Підвищена маса тіла — найбільший фактор ризику діабету II типу. Визначити, чи надлишковою є маса, можна за формулою Кетле, відповідно до якої вираховують індекс маси тіла (ІМТ):

⁶ Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes fact sheet. U. S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta, GA, 2004.

⁷ Mouraux T., Dorchy H. Le poids de l'obésité dans le (pre)diabète de type 2 chez les enfants et adolescents: quand et comment le rechercher? // Archives de pédiatrie, 2005. 12. 1779-1784.

масу тіла (у кілограмах) потрібно поділити на зріст (у метрах) у квадраті.

Визначити, наскільки збільшується ризик розвитку діабету, при збільшенні маси тіла можна за табл. 1.

Тип маси тіла	імт (кг/м ²)	Збільшення ризику захворюваності цукровим діабетом
Дефіцит маси тіла	< 18,5	Відсутнє
Нормальна маса тіла	18,5–24,9	Відсутнє
Надлишкова маса тіла (передожиріння)	25–29,9	У 2 рази
Ожиріння I ступеня	30–34,9	У 5 разів
Ожиріння II ступеня	35–39,9	У 10 разів і більше
Ожиріння III ступеня	> 40	Більш ніж у 15 разів

На думку вчених, якщо мешканцям розвинених країн вдасться впоратися із проблемою надлишкової маси тіла, то вони мають всі шанси стати довгожителами й досягти до 2030 р. середньої тривалості життя в 100 років.

У Росії приблизно 60 % жінок і 55 % чоловіків страждають від надлишкової маси тіла.

Харчування

Головний інтерес життя більшості людей нашого часу — це задоволення смаком, задоволення від їжі.

Л. Н. Толстой

Харчування сучасної людини характеризується високою калорійністю, непропорційно більшою кількістю легкозасвоюваних вуглеводів і насичених жирів тваринного походження. Така комбінація дає швидке й тривале насичення, та при цьому виникають найважчі порушення обміну речовин. Питання в тому, чому саме ці смакові звички виявилися найбільш популярними нині.

Усю історію свого розвитку людство насамперед хотіло наїстися, застатися енергією. Погано те, що людина перестала витрачати енергію так, як вона витрачала її до ХХ ст., а запасатися навчилася з лишком. Ще в ХІХ ст. голод мучив людство, і російський поет М.О. Некрасов тоді писав: “У світі є цар: цей цар нещадний. Голод назва йому”. В ХХ в. прийшло інше випробування — випробування ситістю. Уже зараз, за свідченням учених, на планеті більше людей страждає від ожиріння, ніж від голоду. А “на початку були прянощі”, як писав С. Цвейг. І винахід

приправ, джерела ласощів, за словами преподобного Іоанна Лествичника, є жажерливістю⁸. Про це не пишуть у медичних книгах (див. відповідний розділ), але про це треба знати, щоб історія не повторилася. Бо ж іще у Стародавньому Римі витрачалися такі величезні кошти на східні прянощі, і люди були настільки нестримані в їжі, що деякі історики всерйоз вважають, що саме це призвело до загибелі Римської імперії.

Однак досі повна людина викликає у нас позитивні емоції, а худа — негативні. Дуже показовою щодо цього є розповідь А. П. Чехова “Товстий і тонкий”. Товстий — успішна кар’єра, велика платня, вишукане харчування, доброта й демократичність. Тонкий — невдаха, дешеві продукти, ябеда та підлабузник, мізерна платня й суєта додаткових заробітків. І доки архетипи “товстого” й “тонкого” у нашій свідомості дуже стійкі, боротьба з ситістю триватиме не менше, ніж боротьба з голодом.

☞ Смакові звички, як епідемія, поширюються планетою, приносячи за собою епідемії цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, мозкових інсультів та інфарктів міокарда. І цьому всіляко сприяє *харчування типу “фаст-фуд”*.

Регулярне харчування такого типу не тільки багаторазово збільшує ймовірність захворюваності цукровим діабетом, а й смертельно небезпечно.

Тим, що бажають одержати наочні докази, рекомендуємо подивитися фільм “Super Size Me”⁹. У цьому фільмі автор — американський журналіст Морган Спарлок — поставив над собою експеримент: він місяць харчувався тільки у ресторанах “фаст-фуд”. Результат був жахливим. Мужній журналіст зі здорового, а це було зафіксовано медиками до початку експерименту, перетворився у важко хворого. Після закінчення експерименту в нього було виявлено повний набір найважчих порушень обміну речовин, що призводять до інфаркту, інсульту й цукрового діабету, маса тіла збільшилася на 12 кг, а печінка стала такою, як у хронічного алкоголіка, і це при тому, що протягом місяця він не вживав алкоголю. До всіх цих лих ще й різко погіршилася потенція. Йому знадобилося біля року дієтичного харчування, щоб повернутися до вихідного стану¹⁰. Недарма таке харчування французький учений Жоелем де Ронейєм в 1979 р. назвав “la malbouffe”, що в перекладі з французької означає “паршива, шкідлива, кепська

⁸ Іоанн Лествичник. Лествиця. Видавництво Сретенського монастиря, 2004.

⁹ У російському прокаті фільм відомий під назвами “Подвійна порція” або “Такий величезний я”.

¹⁰ Тим, кого зацікавила ця тема, рекомендуємо прочитати книгу Е. Шлоссера “Нації фаст-фуду”, 2001.

жратва”. В англійській мові цей термін звучить також малопримно — “junk-food”, що в перекладі означає “їжа з відходів”¹¹.

☞ Часте вживання картоплі підвищує ризик розвитку цукрового діабету II типу в жінок¹².

Цей факт установили вчені з Гарвардського університету. У широкомасштабному довгостроковому дослідженні, що тривало протягом 20 років, брали участь 84555 американок.

Учені під керівництвом Томаса Хелтона підраховали, що в жінок, які споживали картоплю дуже часто, ризик розвитку цукрового діабету II типу протягом 20 років зріс на 14 % у порівнянні з тими, які вживали картоплю рідко. У прихильниць картоплі-фри ризик цукрового діабету виявився ще вищим і склав 21 %. Найбільше постраждали прихильниці картоплі, котрі страждали ожирінням.

Такий вплив картоплі пояснюється її високим глікемічним індексом (див. розділ “Що таке глікемічний індекс”).

☞ Часте вживання солодких безалкогольних напоїв¹³.

Учені Гарвардської школи охорони здоров’я протягом восьми років спостерігали за 52 000 американок, що споживали ці напої. На великому статистичному матеріалі було засвідчено, що для жінок, які щодня п’ють солодку газовану воду, ризик занедужати діабетом II типу на 83 % більший, ніж для тих, хто її не вживає. Таким чином, завдяки цим дослідженням було зроблено висновок, що солодка газована вода — найвагомий фактор ризику розвитку діабету II типу поміж американок.

Низьке фізичне навантаження

В осіб, що проводять малорухомий спосіб життя, ризик захворюваності цукровим діабетом у 3 рази вищий, ніж у людей, які проводять активний спосіб життя.

В економічно розвинених країнах рівень фізичної активності у 2/3 населення нижчий за мінімально припустимий. У Росії 72 % чоловіків й 86 % жінок ведуть малорухливий спосіб життя.

Стрес

Сильні й тривалі негативні стреси провокують порушення вуглеводного обміну, що передує цукровому діабету. Проведені

¹¹ Більш літературний переклад — “неповноцінна їжа, готова кулінарна продукція (часто з харчових сурогатів)” (Великий англо-український словник).

¹² Halton Th. L., Willett W. C., Liu S., Manson. E. et al. Potato and french fry consumption and risk of type 2 diabetes in women // Am. J. Clinical Nutrition, Feb 2006. 83: 284-290.

¹³ <http://www.izvestia.ru/health/article332695>

дослідження засвідчили, що такі події, як хвороба чи втрата коханої людини, нестійке матеріальне становище й фінансові проблеми, підвищують ризик розвитку цукрового діабету. У таких осіб згодом в 5 % випадків розвився цукровий діабет, а в 60 % обстежених були виявлені порушення вуглеводного обміну¹⁴, що є передумовою діабету.

На даний час цей фактор стає все актуальнішим, оскільки, за даним Центру демографії й екології Інституту народногосподарського прогнозування РАН, понад 70 % громадян Росії живе в умовах “затяжного психоемоційного та соціального стресу”¹⁵. Дані завідувача лабораторією психофізіології Інституту вищої нервової діяльності й нейрофізіології РАН Валерії Стрілець ще більше песимістичні, вона стверджує, що “зараз майже все населення Росії живе у стресовому чи передстресовому стані”. Епідемія стресу характерна не тільки для Росії, а й для всього світу. Як заявив директор Англійського національного інституту психічного здоров’я: “Увесь світ відчуває стрес. Це одне із захворювань, яке поширюється найшвидше у світі”¹⁶.

Паління

У Росії курять приблизно 70 % чоловіків і 30 % жінок.

У США в часи найбільшого розквіту тютюнового бізнесу (40-і роки минулого століття) курило понад 60 % населення, що спонукало американців почати широкомасштабну боротьбу з нікотинном. Про успішність цієї боротьби свідчать наступні цифри: до середини 60-х рр. ХХ в. число курців знизилося до 30 %, а до середини 90-х рр. — до 20-25 %, на даний момент у США курять не більше 10-15 % населення.

У Західній Європі курять 34 % чоловіків й 25 % жінок, у Канаді — 28 % чоловіків й 25 % жінок.

У нас, на відміну від цих країн, створено максимально сприятливі умови для розвитку тютюнової промисловості. Керівники найвищих рангів усіяко сприяють відкриттю тютюнових фабрик, оскільки останні є найбільшими платниками податків. Це не дивно, оскільки в Росії чоловічина в середньому викурює 15-20 сигарет у день, жінка — 7-12. Як свідчить невблаганна статистика, у Росії хлопчики починають курити з 10 років, дівчатка — з 12. За кількістю курящих дітей Росія посідає перше місце у світі.

¹⁴ Mooy M., de Vries H., Grootenhuys P. A., Bouter L. M. et al. Major stressful life events in relation to prevalence of undetected type 2 diabetes: the Hoorn Study // *Diabetes Care*. 23: 197-201.

¹⁵ <http://babr.ru/index.php?pt=news&event=v1&IDE=15750>

¹⁶ <http://www.alfastress.ru/index.php?p=5&nid=2>

Крім того, у виникненні ангіопатичної форми вирішальну роль відіграє наявність таких захворювань, як артеріальна гіпертензія й ступінь її компенсації, порушення ліпідного обміну (дисліпідемія), виразність атеросклеротичного ураження артеріальних судин, а також зловживання палінням.

Найважчим ускладненням діабетичної стопи є розвиток *діабетичної гангренени*, виникненню якої сприяють наступні фактори: тривала незагойна мікротравма кінцівки, відмороження або опік, врослий ніготь, мозолісті утворення, грибкові захворювання, а також ступінь виразності ангіо- або нейропатії.

Клінічна картина

Залежно від переваги нейропатії або ангіопатії в розвитку цього ускладнення клінічна картина має свої особливості. При нейропатії розрізняють два види клінічних проявів:

☞ *безболісна форма* — супроводжується зниженням больової чутливості (вона зустрічається частіше й більше небезпечна, оскільки рани й травми можуть пройти непоміченими);

☞ *болочна форма* — проявляється різними симптомами: поколювання, печія, біль, що підсилюється у спокої.

Шкіра при нейропатичній формі суха, у ділянках надлишкового тиску утворюються мозолі й безболісні виразки. Пульсація артерій на стопах збережена.

При *ангіопатичній формі* колір шкіри стопи блідий або з ціанотичним відтінком.

Пульсація артерій на стопах або знижена, або відсутня. На кінчиках пальців або крайній поверхні п'ят утворюються хворобливі виразки. При ходьбі відзначаються болі в гомілкях, у зв'язку з чим виробляється характерна хода, що називається перемежованою кульгавістю⁷⁹. Це відрізняє ішемічну форму від нейропатії, при якій біль при ходьбі зникає.

При *ураженні кістково-суглобного апарату* (діабетична остеоартропатія, або суглоб Шарко) спостерігається наступна клінічна картина: шкіра гаряча, почервоніла, без ознак ушкодження, стопа набрякла, як правило, присутні болі.

Швидкість розвитку початкової стадії синдрому діабетичної стопи залежить від ступеня компенсації рівня цукру крові. Чим краще компенсується глікемія, тим менша ймовірність розвитку клінічно вираженого синдрому діабетичної стопи.

За ступенем прояву виразкового дефекту розрізняють кілька

⁷⁹ Цей симптом уперше був описаний в 1831 р. французьким студентом-ветеринаром Ж. Булі в коня, який при бігу переходив на повільну ходьбу й починав кульгати.

ступенів від нульового, коли немає виразки, але вже є сухість шкіри й кістково-суглобні порушення (аномалії), до п'ятого ступеня у вигляді гангрени всієї стопи (табл. 13)⁸⁰.

Таблиця 13

Ступінь	Прояви
0	Виразковий дефект відсутній, але є сухість шкіри, кісткові й суглобні аномалії
1	Поверхнева виразка без ознак інфікування
2	Глибока виразка, зазвичай інфікована, та без залучення в процес кісткової тканини
3	Глибока виразка з утворенням абсцесу при залученні в процес кісткової тканини
4	Обмежена гангрена (пальця або стопи)
5	Гангрена всієї стопи

Профілактика

Головну роль у попередженні цього ускладнення відіграє ретельний контроль і корекція цукру крові та інших обмінних порушень (наприклад, ліпідів крові). Дослідження переконливо показали, що якщо цукор крові протягом кількох років не перевищує 9 ммоль/л, то навіть при наявності ангіопатії та (або) нейропатії стан істотно поліпшується — зменшується або зникає клінічна симптоматика, покращується загоєння ран. Дуже важливим фактором, що попереджає розвиток діабетичної стопи в пацієнтів із цукровим діабетом II типу, є перехід на введення інсуліну при відсутності ефекту від прийому таблетованих засобів. Для того, щоби вчасно помітити початок розвитку діабетичної стопи, необхідно обов'язково проводити регулярні огляди у фахівця.

Саме профілактиці належить головна роль у запобіганні ампутацій кінцівок. На жаль, їй не приділяється належної уваги й щонайменше в половині пацієнтів лікування не починається вчасно. Необхідно відзначити, що вчасно прийняті енергійні профілактичні заходи дозволяють знизити частоту ампутацій у хворих до 90 %. Зараз кожні 30 с у світі відбувається ампутація нижніх кінцівок через діабет, причому значна кількість пацієнтів тільки після операції дізнаються, що в них цукровий діабет.

Важлива роль, крім нормалізації цукру крові, належить своєчасній та адекватній корекції інших факторів ризику, а також активному кваліфікованому лікуванню виразкових та інших дефектів стопи.

⁸⁰ Дідів І. І., Шестакова М. В., Максимова М. А. Федеральна цільова програма “Цукровий діабет”. Методичні рекомендації. М., 2002.

Кожен пацієнт із діабетом повинен знати правила догляду за ногами, уміти правильно вибрати й носити взуття та шкарпетки.

Догляд за ногами

☉ Вода для миття ніг не повинна бути холодною чи гарячою; перед тим, як мити ноги, обов'язково пробуйте воду рукою чи ліктем.

☉ Необхідно щодня мити ноги з милом для нормальної шкіри.

☉ Користуйтеся тільки чистим особистим рушником.

☉ Витирайте ноги обережно, не розтираючи насухо, особливо ретельно між пальцями (промокати!).

☉ Якщо шкіра суха, обробляйте її кремом, стежте, щоби крем не потрапляв у міжпальцеві проміжки. Уникайте використання мазей і бальзамів, які викликають місцеву подразнюючу дію (їх часто радять застосовувати “для поліпшення кровообігу”).

☉ Обов'язково оглядайте ноги при доброму освітленні. Використайте для огляду підшви дзеркало. Якщо не можете самостійно оглядати ноги, попросіть це зробити своїх близьких. При необхідності використовуйте окуляри.

☉ Якщо ноги мерзнуть ночами, надягайте теплі шкарпетки.

☉ Необхідно вчасно загоювати навіть найменші рани.

☉ Перша допомога при утворенні ранки: обробити 3 %-ним перекисом водню, накласти стерильну пов'язку й звернутися до лікаря.

Що не можна робити!

☉ Не можна парити ноги.

☉ Не можна розчухувати шкіру при сверблячці чи комариних укусах.

☉ Не можна самостійно видаляти мозолі (не користуйтеся мазями з кислотами).

☉ Не можна користуватися пластиром.

☉ Не можна зігрівати ноги грілками й обігрівачами.

☉ Не можна відвідувати загальну лазню.

☉ Не можна займатися самолікуванням. Не намагайтеся самостійно лікувати рани, травми, мозолі, потертості, натоптиші, тріщини.

Нігті

☉ Вчасно зрізуйте нігті, не давайте їм виростати довгими.

☉ Не зрізуйте нігті дуже коротко, щоб не поранити шкіру.

☉ Нігті зрізуйте прямо, без закруглень куточків (щоб уникнути врослого нігтя).

- ☞ Обробляйте нігті пилочкою, щоби прибрати нерівності.
- ☞ При поганому зорі користуйтеся окулярами й стрижіть нігті тільки за умови чіткої видимості та в умовах гарної освітленості. В іншому випадку не стрижіть нігті самостійно.

Взуття

☞ Добре взуття — це зниження ймовірності виразкового ураження удвічі!

Вибір взуття

☞ Перед покупкою взуття зробіть картонну устілку в точній відповідності до підшви.

☞ Купувати взуття краще увечері.

☞ Потрібно вибирати взуття відповідного розміру. Воно повинно бути зручним: не надто просторим чи тісним. Важливо пам'ятати, що при безболісній формі діабетичної стопи будь-яке взуття може здаватися зручним, тому потрібно орієнтуватися й на інші критерії.

☞ У туфлях мусить бути досить місця, щоби ворушити пальцями.

☞ У випадках утруднення вибору краще використовувати індивідуальне пошиття взуття.

☞ Уникайте купувати гумове взуття. Найкраще шкіряне взуття, оскільки шкіра добре абсорбує вологість.

☞ Взуття повинне бути закрите, усередині — гладке, без грубих швів.

☞ Каблук повинен бути невеликим (на жіночих туфлях не більше 3 см), це сприяє рівномірному розподілу ваги.

☞ Підшви повинні бути товстими, тоді вони і амортизують, і захищають ноги.

☞ Краще, якщо взуття застібається за допомогою шнурівки або липучки.

☞ Перед примірянням перевірте точність відповідності взуття й виготовленої вами картонної устілки. При цьому краї не повинні загинатися або бути надто вільним.

☞ Перший час нове взуття потрібно розношувати по кілька годин на день.

Ще кілька порад

☞ Знезаражуйте взуття відповідними засобами.

☞ При необхідності міняйте устілки.

☞ Перед тим, як надягти взуття, уважно огляньте його всередині, щоб у ньому не було сторонніх предметів, дефектів, оцініть якість устілки.

- ☉ Шнурівка взуття повинна бути паралельною.
- ☉ На пляжі та біля води носіть спеціальне взуття.

Що не можна робити!

- ☉ Не можна надягати взуття, що стало причиною утворення ран.
- ☉ Не можна ходити босоніж.
- ☉ Не можна користуватися чужим взуттям.
- ☉ Не можна давати нікому носити своє взуття.
- ☉ Не можна надягати взуття на босу ногу.
- ☉ Не можна носити зношене й розтоптане взуття.

Шкарпетки

Які повинні бути шкарпетки

- ☉ Потрібного розміру, а не більшого чи меншого розміру.
- ☉ Вовняні чи бавовняні (вони добре вбирають піт).
- ☉ Без грубих швів і складок.

Ще кілька порад

- ☉ Шкарпетки повинні бути завжди чистими, без дірок, складок і рубців.
- ☉ Змінюйте шкарпетки щодня.

Що не можна робити!

Не можна користуватися синтетичними, еластичними шкарпетками, обтягуючими колготками, гольфами чи шкарпетками з тугими гумками (щоб не порушувати кровообігу в судинах ніг).

- ☉ Не можна користуватися чужими шкарпетками.
- ☉ Не можна давати носити свої шкарпетки.
- ☉ Не можна ходити в шкарпетках без взуття.

Коли звертатися до лікаря

До лікаря необхідно звертатися в наступних випадках: запалення (навіть невелике), травми, опіки, відмороження, рани, забиті місця, виразки, нагноєння, мозолі, потертості, врослий ніготь, зміна кольору шкіри, поява болю чи зниження чутливості. При будь-якій сумнівній ситуації та будь-якій зміні колишнього стану.

Лікування

За умови дотримання всіх профілактичних засобів імовірність виникнення уражень та інших захворювань стопи значно зменшується.

При виникненні ураження правильне й вчасно розпочате лікування в 95 % випадків дозволяє уникнути ампутації кінцівок. Лікування включає корекцію обмінних порушень, місцеву й загальну антимікробну терапію, повний спокій і розвантаження стопи.

При значному погіршенні кровопостачання та звуженні просвіту судин проводять оперативне втручання або по розширенню судини, або по накладанню обхідного судинного містка (шунтування).

Не користуйтеся розрекламованими засобами без консультації з лікарем!

Консультуйтеся тільки у фахівців!!!

ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

У цьому розділі описані методи лікування цукрового діабету I й II типів. Розходження полягає в тому, що при лікуванні діабету I типу інсулінотерапію починають одразу, а таблетовані засоби не застосовують. Принципово схеми інсулінотерапії цукрового діабету I та II типів не відрізняються одна від одної.

Лікування цукрового діабету II типу

Метою лікування цукрового діабету є досягнення й підтримання такого стану, при якому проявлення хвороби та імовірність виникнення ускладнень мінімальні, а якість життя максимально висока. Для досягнення цієї мети необхідно застосувати такі засоби лікування, ефективність яких на сьогоднішній день перевірена методами доказової медицини.

До таких засобів належить сучасна триетапна методика лікування цукрового діабету II типу⁸¹. Сутність її полягає в наступному.

Етап перший. Відразу після встановлення діагнозу цукрового діабету II типу необхідно почати лікування таблетованим цукрознижуючим засобом метформіном⁸² у поєднанні зі зміною способу життя (дієта, фізичні навантаження)⁸³.

⁸¹ Nathan D. M., Buse J. B., Davidson M. B., Heine R. J. et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes // Diabetes Care, 2006. 29: 1963-1972.

⁸² Див. розділ “Лікарська терапія”.

⁸³ Див. розділ “Нормалізація способу життя”.

Етап другий. При недостатній ефективності першого етапу протягом 2-3 місяців призначають додатковий препарат. Чіткі рекомендації, який саме це препарат, відсутні, і його вибір залишається за лікарем — це може бути або інший таблетований засіб (похідні сульфонілсечовини або тіазолідіндіонів), або інсулін.

Етап третій. Якщо другий етап був недостатньо ефективним, рекомендується починати або інтенсифікувати інсулінотерапію.

У деяких випадках, коли наявний важкий некомпенсований діабет, при якому реєструється підвищення рівня глюкози в плазмі крові натще більше 13,9 ммоль/л або більше 16,7 ммоль/л при випадковому вимірі глікемії, при рівні HbA1c вище 10 %, при наявності кетонурії або поліурії, полідипсії та зниженні маси тіла, інсулін призначають відразу (обов'язково в поєднанні зі зміною способу життя).

Мета лікування

На кожному етапі лікування контролюють його ефективність і намагаються досягти показників, зазначених у табл. 14.

Таблиця 14

Показник	Американська діабетична асоціація ⁸⁴	Міжнародна федерація цукрового діабету ⁸⁵	Російські рекомендації ⁸⁶
HbA1c (%)	< 7	6,5	6,0—6,5
Глікемія натще (ммоль/л)	5,0—7,2	< 6	< 6,5
Постпрандіальна глікемія (ммоль/л)	< 10	< 8	< 9

Розходження в підходах різних діабетичних організацій зумовлені тим, що, з одного боку, низькі цільові показники складно досяжні та їхнє досягнення може бути пов'язане зі зростанням різних небажаних побічних ефектів. З іншого боку, при таких показниках виникнення пізніх ускладнень мінімальне й перебіг їх більш сприятливий. Вищих цільових показників досягти лег-

⁸⁴ American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes — 2007 // Diabetes Care. Volume 30. Supplement 1. January 2007.

⁸⁵ International Diabetes Federation Clinical Guide lines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2005.

⁸⁶ Дедов И. И., Шестакова М. В., Максимова М. А. Федеральная целевая программа “Сахарный диабет”. Методические рекомендации. М., 2002.

ше, при цьому менше небажаних побічних ефектів, але ризик виникнення пізніх ускладнень збільшується. Тому, які саме цільові показники повинні бути в того чи іншого пацієнта, вирішує лікар-фахівець в індивідуальному порядку.

Значення цільових показників засновані на даних двох широкомасштабних досліджень, про які згадувалося вище, у ході яких було з'ясовано, що чим ближче показники до нормальних, тим пізніше та у меншій кількості виникають пізні ускладнення. У табл. 15 показаний взаємозв'язок між рівнем цукру крові та ризиком мікро- і макроангіопатій⁸⁷.

Таблиця 15

Показник	Низький ризик	Макросудинний ризик	Мікросудинний ризик
HbA1c (%%)	< 6,5	> 6,5	> 7,5
Глюкоза плазми крові натще (ммоль/л)	< 6,0	> 6,0	> 7
Постпрандіальний рівень глюкози (ммоль/л)	< 7,5	> 7,5	> 9

Однак чим нижчі показники, тим важче їх досягти. Зростає ризик гіпоглікемії, потрібні досить потужні знання, оволодіння навичками самоконтролю, регулярний контроль цукру крові, часті ін'єкції інсуліну.

Тому, як зазначають дослідники, у США в 1999—2000 р. тільки 35,8 % хворих цукровим діабетом II типу мали задовільний рівень компенсації (HbA1c < 7)⁸⁸. Але прагнути до цього необхідно, і це приносить свої плоди: в 1988—1994 р. таких пацієнтів було 24,5 %. У Європі частка хворих з добрим глікемічним контролем (Hb1c < 6,5 %) становить 31 %. У Росії в цьому плані склалася схожа ситуація. Так, за даними Державного реєстра цукрового діабету Московської області 2005 р.⁸⁹, тільки 30 % хворих цукровим діабетом II типу цього регіону досягли компенсації діабету (Hb1c < 7 %).

Низькі показники глікемії повинні поєднуватися з нормалізацією інших показників, оцінюючи які в сукупності, можна говорити про той чи інший ступінь компенсації. До цих параметрів належить не тільки рівень цукру крові, а й показники ліпідного

⁸⁷ European Diabetes Policy Group. A desktop guide to diabetes mellitus // Diabetic Med, 1999. 16: 716-730.

⁸⁸ Koro C. E., Bowlin. J., Bourgeois N., Fedder D. O. Glycemic control from 1988 to 2000 among. U. S. adults diagnosed with type 2 diabetes: a preliminary report // Diabetes Care, 2004. 27:17-20.

⁸⁹ http://www.rmj.ru/articles_4268.htm

обміну, маси тіла, артеріального тиску. Відповідно до Європейського керівництва із профілактики серцево-судинних захворювань (2003 р.), ці показники повинні бути наступними:

☉ Рівень артеріального тиску < 130/80 мм рт. ст. (< 125/75 мм рт. ст. у випадку порушення функції нирок або протеїнурії >1 г/л).

☉ Контроль глікемії $HbA1c(\%) \leq 6,5$.

☉ Рівень глюкози в плазмі крові (ммоль/л):

— натще < 6,0;

— через 2 г після прийому їжі для пацієнтів із цукровим діабетом II типу < 7,5;

— з цукровим діабетом I типу 7,5-9,0.

☉ Ліпідний профіль, ммоль/л:

— загальний холестерин <4,5;

— холестерин ЛПНП $\leq 1,8$;

— холестерин ЛПВП: для чоловіків > 1,0, для жінок > 1,2;

— тригліцериди < 1,7;

— співвідношення тригліцериди /ЛПВП < 3.

☉ Припинення паління — обов'язкове. Регулярна фізична активність 30—45 хв у день. Контроль маси тіла: індекс маси тіла ($\text{кг}/\text{м}^2$) < 25. Округливість талії (см.): для чоловіків < 94, для жінок < 80.

* * *

Лікування буде ефективним тільки при індивідуальному підході до кожного пацієнта. Це включає урахування психології пацієнта, бажання й можливості виконувати рекомендації, складність й тип цукрового діабету, ступінь компенсації, наявність і виразність ускладнень і супутньої патології. Лікар в обов'язковому порядку враховує всі ці нюанси й рекомендує оптимальну схему лікування.

НОРМАЛІЗАЦІЯ СПОСОБУ ЖИТТЯ

Дієта

У цьому розділі пояснюються базисні поняття дієтичного харчування. Конкретна розробка дієти повинна проводитися в індивідуальному порядку разом з лікарем-дієтологом.

Які бувають вуглеводи

Залежно від хімічної структури розрізняють прості й складні вуглеводи.

До *простих вуглеводів* належать: глюкоза, фруктоза й галактоза; цю групу називають *моносахаридами*. Іншу групу, до якої належать сахароза, лактоза й мальтоза, називають *дисахаридами*. До *складних вуглеводів* належать: крохмаль, глікоген, клітковина й пектин.

Моносахариди⁹⁰ так називаються тому, що вони є неначе цеглинками, з яких будуються всі інші вуглеводи, і завдяки своїй структурі вони не розщеплюються при різних біохімічних перетвореннях на простіші вуглеводи. А от всі інші вуглеводи перетворюються в організмі на моносахариди. Так, наприклад, добре знайомий нам цукор (по-науковому, дисахарид сахарози) в організмі розщеплюється на *глюкозу* й *фруктозу*. *Лактоза*, що знаходиться в молоці й молочних продуктах, розщеплюється на *глюкозу* й *галактозу*.

Такий складний вуглевод, як *крохмаль*, що присутній у рослинній їжі, розщеплюється в організмі до *глюкози*, частина якої використовується як швидкий постачальник енергії, інша її частина відкладається про запас у печінці у вигляді глікогену, а ще одна частина, також про запас, у вигляді жирів. Якщо вуглеводів надходить більше, ніж необхідно, то тоді весь надлишок іде на синтез ліпідів.

Глікоген присутній лише у тваринних тканинах, зокрема у великій кількості в печінці. Це акумулятор енергії, що використовується як постачальник глюкози для потреб організму.

Клітковина являє собою оболонки рослинних клітин, а *пектин* утворює сполучне середовище цих клітин. І пектин, і клітковина належать до незасвоєваних вуглеводів. Вони відіграють більшу роль у роботі шлунково-кишкового тракту, створюють відчуття насичення, перешкоджають швидкому усмоктуванню глюкози й швидкому підйому цукру крові після прийому їжі, сприяють очищенню організму від зайвого холестерину.

Таким чином, в організм із їжею надходять різні види вуглеводів, кожен з яких здатний по-різному впливати на рівень цукру крові. Для того, щоб мати можливість порівнювати вуглеводи за ступенем їхнього впливу на цукор крові, було введено такий показник, як глікемічний індекс.

⁹⁰ Від грец. *mónos* — “один”.

Що таке глікемічний індекс

Глікемічний індекс (ГІ) відображає швидкість розщеплення вуглеводів в організмі, а отже, характеризує динаміку рівня глікемії після вживання того чи іншого продукту в порівнянні з еталоном (глюкозою чи білим хлібом).

Уперше поняття ГІ було сформульовано в 80-х рр. ХХ в. професором університету Торонто в Канаді Д. Дженкінсом⁹¹. Вимірювання цього показника відбувається таким чином. Добровольцям (не менш 10 чоловік) дають продукт, для якого потрібно визначити ГІ, наприклад 50 г картоплі, приготовленої на парі, потім через певні проміжки часу беруть аналіз крові на цукор, будують графік динаміки глікемії й порівнюють його з еталоном (глюкозою чи білим хлібом). Такі дослідження проводять протягом декількох днів й обчислюють середнє значення глікемічного індексу. У нашому випадку це буде 65 ± 11 . Це означає, що при вживанні цього продукту швидкість підвищення рівня цукру крові в середньому складе 65 % від того, котрий формується після вживання 50 г чистої глюкози (мал. 5).



Рис. 5

В літературі зустрічається вже застаріле на сьогодні розподілення вуглеводів на “швидкі” — моно- і дисахариди, які, як вважали колись, повинні засвоюватися швидко, через відносно просту хімічну структуру, і “повільні”, маючи на увазі під цими терміном складні вуглеводи, які, через складну структуру, засвоюються повільно. Однак подальші наукові дослідження не підтвердили цих припущень, і виявилось, що структура молекули не визначає швидкості перетворення на глюкозу й швидкість засвоєння того чи іншого вуглеводу. Ще раз підкреслимо, що

⁹¹ Jenkins D. J., Wolever T. M., Taylor R. H., Barker H. Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrate exchange // Am. J. Clinical Nutrition, Mar 1981. 34: 362-366.

принципова різниця між ГІ й “швидкими — простими”, “повільними — складними” вуглеводами полягає в тому, що ГІ свідчить про вплив на рівень кількості глюкози в крові, НЕ погоджуючи це з хімічною структурою. Інакше кажучи, ГІ відображає середній показник швидкості усмоктання вуглеводу, вираховану дослідним шляхом без вирахування хімічного складу вуглеводу.

На сьогодні визначені практично ГІ всіх відомих продуктів⁹² (див. Додаток, табл. П8).

Що потрібно знати про ГІ:

☞ ГІ — середня величина, встановлена дослідним шляхом, що відображає швидкість підвищення цукру крові.

☞ ГІ може бути різним через різномайття експериментальних груп добровольців, у яких визначають цей коефіцієнт. Ця різниця у даних не має принципового значення.

☞ ГІ може бути різним через розрахунок за різними еталонами — за білим хлібом та за глюкозою. Щоби перелічити індекс із глюкозного на хлібний, потрібно перший помножити на 0,7.

☞ Кулінарна обробка змінює ГІ. Наприклад, у вареної картоплі ГІ нижчий, ніж у печеної. Чим дрібніше помелене зерно, тим вищий ГІ.

☞ ГІ може бути різним в одного й того ж продукту залежно від сорту, місця вирощання й т.д.

☞ ГІ фруктів й овочів знижується при заморожуванні.

☞ ГІ знижується при одночасному споживанні продуктів, що містять білки й жири.

☞ Розрізняють групи продуктів з низьким, середнім і високим ГІ. Низький ГІ дорівнює 55 % і менше, середній ГІ дорівнює 56-69 %, високий дорівнює 70 % і більше.

☞ Чим вищий ГІ продукту, тим швидше зросте цукор крові.

☞ При збільшенні порції ГІ не збільшується, оскільки ГІ не залежить від кількості продукту. Тому, щоб вирахувати й кількість вуглеводів, підраховують кількість хлібних одиниць.

Що таке хлібна одиниця

Щоб охарактеризувати продукт за кількісним складом вуглеводів, було введено поняття *хлібної одиниці (ХО)*.

1 ХО дорівнює 12 г цукру або 25 г чорного хліба.

1 ХО підвищує рівень глюкози в крові приблизно на 1,8 ммоль/л.

Для того, щоб повноцінно й різноманітно харчуватися та при цьому вводити відповідні дози інсуліну для утримання оптимальних показників глікемії, пацієнтові із цукровим діабетом

⁹² Foster-Powell K, Holt S. H. A. and Brand-Miller J. C. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002 // Am. J. Clinical Nutrition, Jul 2002. 76:5-56.

необхідно користуватися таблицями заміни вуглеводів на підставі “хлібних одиниць” (див. Додаток, табл. П8). Особливо це актуально для пацієнтів, які перебувають на традиційній інсулінотерапії. Знаючи скільки ХО знаходиться в тому чи іншому продукті, можна провести рівноцінну заміну, щоби загальна кількість споживаних вуглеводів не збільшилася.

Як розраховувати дози інсуліну залежно від вмісту ХО, навчають у школі діабетика.

Ще раз підкреслимо, що ХО є тільки показником кількості вуглеводів у продукті. Наприклад, у м'ясі чи олії ХО немає. Не слід також плутати ХО з калоріями, які відображають енергетичний потенціал продукту.

* * *

Таким чином, ХО характеризує продукт за кількістю вуглеводів, що знаходиться в ньому, а ГІ — за впливом на цукор крові. Для того, щоби узгодити ці дві характеристики продукту, які містять вуглеводи, порівняно недавно було введено показник, який назвали глікемічним навантаженням.

Що таке глікемічне навантаження

Глікемічне навантаження (ГН) — це інтегральний показник, що відображає і якість, і кількість вуглеводів у продукті. Обчислюється він за формулою:

$$\text{ГН} = \text{ГІ (у відсотках)} / 100 \times \text{х у вуглеводів (у грамах)}$$

Наприклад, $\text{ГІ}_{\text{цукру}} = 68\%$, в 10 г цукру є 10 г вуглеводів, тому:

$$\text{ГІ}_{\text{цукру}} = 68 / 100 \times 10 = 6,8 \approx 7$$

Таким чином, знаючи кількість вуглеводів у продукті і його ГІ, можна обчислити ГН.

З формули випливає, що чим більше вуглеводів і чим вищий ГІ продукту, тим більший показник ГН, і тим більша кількість інсуліну, і з більшою швидкістю повинна виділятися у відповідь на спожиті вуглеводи. Інакше кажучи, за допомогою ГН можна прогнозувати, яке навантаження нестиме інсулярний апарат підшлункової залози і яка буде реакція глюкози крові на споживання певної кількості вуглеводів. Звідси зрозуміло, що чим менше ГН продукту, тим краще він діє на підшлункову залозу.

Залежно від величини такого навантаження розрізняють високий, середній та низький ступені ГН (табл. 16).

Таблиця 16

	Ступінь ГН		
	Низький	Середній	Високий
Одна порція	0—10	11—19	20 і більше
На увесь день	Менше 80	100	Більше 120

У Додатку подано таблиці кількості вуглеводів у різних продуктах і ПІ (табл. П8). Знаючи ці два показники, неважко буде розрахувати ГН споживаних страв.

Особливості дієти при цукровому діабеті I типу

Особливості харчування при цукровому діабеті I типу залежать від режиму інсулінотерапії. При звичайній (традиційній) інсулінотерапії необхідно строго дотримуватись режиму харчування й введення інсуліну. При цьому розподіл ХО на прийом їжі такий: сніданок 9-10 ХО, другий сніданок і полуденок по 1-2 ХО, обід 6-7 ХО, вечеря 3-4 ХО.

При інтенсивному режимі інсулінотерапії допускається вільне харчування (звичайно 3-разове) на розсуд самого пацієнта. Таке харчування можливе тільки в досвідчених пацієнтів, які часто контролюють цукор крові й перебувають на адекватній інсулінотерапії.

Яким би гнучким не був режим інтенсивної інсулінотерапії, однаково не рекомендується за один прийом їжі вживати більше 7-8 ХО, а також не слід уживати продукти з високим ПІ в рідкому стані (чай із цукром, консервовані фруктові соки й т.п.).

При побудові дієти необхідно враховувати супутню патологію.

Особливості дієти при цукровому діабеті II типу

Особливості дієти при цукровому діабеті II типу зумовлені наступними факторами:

- цей тип діабету ожиріння супроводжує в 90 % випадків;
- більш ніж в 50 % випадків зустрічається артеріальна гіпертензія та порушення ліпідного обміну, що проявляється в значному збільшенні випадків інфарктів міокарда й інсультів;
- зменшення маси тіла завжди супроводжується зниженням цукру крові, що дозволяє відмовитися від цукропонижуючих ліків, або зменшення їхньої дози.

Із цього випливає, що основні цілі дієтотерапії наступні:

- зменшення навантаження на інсулярний апарат підшлункової залози, що досягається підбором продуктів, які б не викликали різкого й швидкого підйому рівня цукру крові;

- ⇒ зниження підвищеної маси тіла;
- ⇒ при нормальній масі тіла утримання цього показника;
- ⇒ корекція ліпідного обміну;
- ⇒ профілактика атеросклерозу й артеріальної гіпертензії.

Особливості харчування при артеріальній гіпертензії, порушеннях ліпідного обміну, атеросклерозі судин серця й головного мозку докладно розглянуті автором в інших книгах⁹³. У даному розділі будуть розглянуті тільки питання корекції вуглеводного обміну при підвищеній масі тіла на тлі цукрового діабету II типу.

На даний час найбільш ефективною дієтою при цукровому діабеті II типу на тлі ожиріння вважається так звана дієта LGL (Low Glycemic Load diet), що перекладається з англійської як “*Дієта з низьким глікемічним навантаженням*”. В основі цієї дієти лежить відмова від продуктів з високими ГН і ГІ, обмеження вуглеводів із середніми ГН і ГІ та збільшення споживання продуктів з низькими ГН і ГІ. Дослідження засвідчили, що така дієта сприяє збільшенню чутливості тканин до інсуліну, а отже, зниженню рівня цукру крові, рівня холестерину в крові й ризику серцево-судинних захворювань. Споживання вуглеводів з низьким ГІ сприяє виникненню тривалішого відчуття ситості, що дозволяє не мучитися голодом, поменше й порідше їсти. Ця дієта сприяє зниженню маси тіла більш ефективно, ніж дієта з обмеженням жирів⁹⁴.

Коротенько охарактеризуємо дієту:

1. Продукти підбираються таким чином, щоб ГІ був меншим 55 і ГН менше 16, при цьому ГН повинна бути не більше 50-80 на добу.

2. У дієті повинно бути 40 % вуглеводів й 35 % жирів, які знаходяться в продуктах з низьким ГІ.

3. Розподіл калорій рівномірний протягом дня: сніданок — 25 %, обід (або другий сніданок) — 30 %, полуденок (або обід) — 30 % і вечеря — 15 % . Завдяки рівномірному споживанню продуктів з низьким ГН не відбувається різких і виражених коливань цукру крові після прийому їжі. Це означає, що підшлункова залоза працює в максимально правильному режимі.

⁹³ *Фадєєв П. А.* Інфаркт міокарда (Енциклопедія медичних знань). М.: Онікс, Мир й Утворення, 2007.

Фадєєв П. А. Підвищений артеріальний тиск (Енциклопедія медичних знань). М.: Онікс, Мир й Утворення, 2008.

Фадєєв П. А. Інсульт (Енциклопедія медичних знань). М.: Онікс, Мир й Утворення, 2008.

⁹⁴ *Ebbeling C. B., Leidig M. M., Feldman H. A., Lovesky M. M.* et al. Effects of a Low-Glycemic Load vs Low-Fat Diet in Obese Young Adults // JAMA, 2007. 297: 2092-2102.

4. В одній порції повинні бути присутні продукти, що містять і білки, і жири, і вуглеводи, що сприяє зниженню ГІ останніх.

5. Рекомендується регулярне споживання овочів, які також сповільнюють швидкість усмоктування глюкози й тим самим сприяють зменшенню підйому цукру крові після їжі.

6. Прийом їжі повинен бути повільним, що приводить до зменшення ГІ.

Підбір продуктів

Підбір продуктів залежить від стадії цукрового діабету, ступеня його компенсації, проведеного лікування, супутніх захворювань і багатьох інших факторів. Чим краще компенсований діабет, тим менше строгих обмежень, і при певних умовах (зазвичай виняткових) можливе час від часу споживання продуктів з високим ГІ, але все це вирішується в індивідуальному порядку з лікарем. Продукти повинні містити правильні пропорції всіх компонентів повноцінного харчування — вуглеводи, білки, жири, клітковину, вітаміни та мінеральні речовини.

Вуглеводи

У Додатку (табл. П9, П10, П11) подаються три групи продуктів. Споживання продуктів з високим ГІ або різко обмежується, або виключаються (торти, тістечка, вафлі, печиво, пряники, мед, крекери, цукор, солодоші, лимонади, фруктові соки). У другу групу входять продукти із середнім ГІ, споживання яких обмежується, а третя група продуктів з низьким ГІ є основним джерелом вуглеводів. Як правило, це продукти, виготовлені з мінімально обробленого цільного зерна, вироби з борошна грубого помолу (локшина, макаронні вироби), хліб з висівками, овочі й фрукти, молочні продукти з низьким вмістом жиру.

Виключення становлять каші швидкого готування й картопля. Їхнє споживання краще значно зменшити.

Харчові волокна (клітковина, пектини)

Добова потреба в харчових волокнах становить 30—50 г. При необхідності цей показник можна збільшувати за рахунок пшеничних висівків, хімічно чистого пектину й ін. При споживанні харчових волокон більше 60 г на добу порушується усмоктування вітамінів і мікроелементів, з'являється підвищене газоутворення. Багато харчових волокон є в квасолі, зеленому горошку, пшоні, гречаній крупі, буряку, моркві, яблуках, салаті.

Щоби збільшити вміст пектинів, необхідно овочі піддавати тепловій обробці, оскільки частина пектинів перебуває в неак-

тивному стані (протоформі). У зрілих плодах пектинів значно більше. Клітковиною багаті крупи: овес, пшоно, гречка, перловка (ячмінь без оболонки), ячка (дроблені зерна ячменю). (Див. Додаток, табл. П2, П3.)

Білки

Потреба в білках покривається за рахунок риби (морської), нежирних сортів м'яса (курка, індичка, телятина), молочних продуктів зниженої жирності, а також за рахунок рослинних білків — круп, хліба, зернових, бобових (особливо сої).

Жири

Важливість цієї складової дієти визначається тим, що при цукровому діабеті, як правило, порушений ліпідний обмін. Тому кількість та якість жирів у їжі не повинна сприяти розвитку атеросклерозу.

Слова “жир” й “життя” у слов’ян спільнокореневі. І це зрозуміло, оскільки жири необхідні для життєдіяльності організму. Це резерв енергії, з ними в організм надходять вітаміни А, D, E, K, F та багато інших корисних жиророзчинних речовин. Вони входять до складу клітинних структур, беруть участь в обміні речовин.

Усі жири залежно від хімічної формули поділяються на *прості* й *складні*.

До простих жирів належать жирні кислоти, до складних — холестерин.

Розрізняють жирні кислоти *насичені* й *ненасичені*. Ненасичені, у свою чергу, поділяються на *мононенасичені* й *поліненасичені*.

Насичені й ненасичені жири — це характеристики хімічного складу⁹⁵, але ми не будемо далі заглиблюватися в ці складності, оскільки це нас може повести занадто далеко від настільки смачної теми.

Якщо калорійність жиру, що містить насичені жирні кислоти й холестерин, становить більше 40 % від загальної калорійності їжі, то це може викликати небезпечні ускладнення, пов’язані з атеросклерозом (інфаркт міокарда, інсульт). Тому, щоби жир не скорочував життя, потрібно, щоб ненасичених жирів у харчуванні було більше. Ці жири зменшують схильність до зайвого згущення крові й утворення тромбів, знижують артеріальний тиск і

⁹⁵ Насичені жирні кислоти до межі насичені воднем (наприклад, пальмітинова $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{COOH}$, мононенасичені з одним подвійним зв’язком між атомами вуглецю (наприклад, олеїнова $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$, поліненасичені із двома й більше подвійними зв’язками (наприклад, лінолева $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$).

ризик небезпечних порушень серцевого ритму, зменшують рівні “шкідливих” ліпідів крові, сповільнюють ріст атеросклеротичних бляшок. Такі жири наявні в жирі морських риб. Клінічний ефект може бути отриманий при вживанні в їжу не менше 2 разів на тиждень жирних сортів морської риби. Оптимальна доза — 560 г на тиждень готового продукту для осіб чоловічої статі будь-якого віку та жінок у постменопаузі. Для жінок дітородного віку, у тому числі вагітних і тих, що годують груддю, — 280 г. Навіть прийом 140 г жирної морської риби на тиждень приносить відчутну користь. Найкраще споживати жирні сорти морської риби у вареному чи запеченому вигляді.

З віком тварин кількість насичених жирів у м’ясі збільшується, пісне м’ясо містить менш засвоювані жири. Жири, завдяки яким морська риба створює настільки позитивний ефект, наявні і в рослинних оліях і називаються “омега-3 поліненасичені жирні кислоти”. Вони утримуються в різних кількостях у соєвій, бавовняній, оливковій та соняшниковій оліях.

Холестерин

Щойно вчені з’ясували, що холестерин відіграє важливу роль у виникненні різних захворювань на зразок інфаркту чи інсульту, усі взялися з ними боротися. Виключити з харчування! Знизити в крові за всіляку ціну до мінімальних показників! Потім виявилось, що в людей з низьким рівнем холестерину в крові з’являються депресія, дратівливість, сонливість. На цьому тлі підвищується ймовірність вчинення самогубства, збільшується ризик захворювання деякими ендокринними хворобами (гіпертиреоз, патологія кори наднирників). Якщо різко обмежити надходження холестерину з їжею, то це призведе до підвищення його синтезу, оскільки тільки 30 % його надходить з їжею, а вся інша кількість утворюється в організмі.

Так що кидатися в крайнощі виявилось і шкідливим, і безглуздим. Як завжди, доцільно дотримуватися “золотої середини” — не виключати, а обмежувати споживання холестерину до 0,25-0,4 г у добу, поєднувати їжу, що містить холестерин, з іншими харчовими продуктами, що містять ненасичені жирні кислоти, вітаміни, магній, йод (до них належить морська риба, морепродукти). Це нормалізує обмін холестерину. Завдяки споживанню клітковини (оболонки рослинних клітин) і пектинів надлишки холестерину виводяться з організму.

Пам'ятайте! Холестерин — це речовина, яка конче потрібна для функціонування організму. Він входить до складу клітин головного мозку, гормонів кори надирників і статевих гормонів, регулює проникність клітинних мембран.

Утримується тільки у тваринних продуктах.

При варінні м'яса й риби втрачається до 20 % холестерину.

Кількість холестерину в продуктах див. у Додатку (табл. П6).

Вітаміни й мікроелементи

Потреба в цих речовинах визначається індивідуально й покривається за рахунок пропорційної кількості різних продуктів.

Калорії

Під *калорійністю* їжі мається на увазі кількість енергії, що виділяється при повному засвоєнні їжі в організмі.

Кількість споживаних калорій за добу може бути різним, залежно від способу життя й необхідності знижувати масу тіла.

Ще кілька зауважень

Найкращий лічильник калорій — це ваги, на яких ви зважуєтеся. Якщо маса тіла знижується поступово не більше 0,5-1 кг за тиждень і самопочуття добре — отже, поставлене завдання по зниженню маси тіла виконується правильно. У цифровому вираженні це означає, що якщо ви втратили 0,5 кг за тиждень, отже, ви споживаєте щодня на 500 ккал менше.

Не намагайтеся відразу досягти ідеальної ваги, це не потрібно, а іноді й шкідливо. Швидко скинута маса тіла швидко й повертається. Досить скинути хоча б 10 % маси, щоби відчуті значне полегшення.

Дієта завжди повинна сполучатися з дозованим фізичним навантаженням.

Утримати нормальну масу тіла важче, ніж скинути підвищену масу.

Найголовніша умова ефективного зниження маси тіла — відповідний психологічний настрій. За порадою Р. Геллопа⁹⁶ — одного з авторів дієти, заснованої на обліку ГІ, за дієту краще не братися, якщо немає твердої впевненості дотримуватися її все життя.

Якщо маса тіла не знижується, необхідно проаналізувати наступні моменти: чи правильно складена дієта; чи не було порушень дієти; можливо, причиною того, що маса не знижується,

⁹⁶ http://www.diet-blog.com/archives/2005/05/10/glycemic_index_diet_the_hype_grows.php

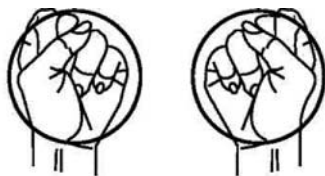
можуть бути якісь приховані, недиагностовані захворювання, а також супутня медикаментозна терапія.

Як засвідчує досвід, тільки деякі пацієнти скрупульозно підраховують калорії, кількість вуглеводів, ГІ й т.п. Та, мабуть, і в них ці арифметичні вправи не викликають позитивних емоцій. Тому для тих, хто не хоче навантажувати себе підрахунком різних калорій, вуглеводів та інших параметрів, був розроблений метод, що в англійській літературі називається “The Zimbabwe hand jive”⁹⁷, який можна перекласти як “Зімбабвійські правила руки”. Ці правила були вперше застосовані доктором К. Мауджі в Зімбабве для навчання місцевого населення правильному харчуванню. Згодом його стали застосовувати й в інших країнах (наприклад, у Канаді, Австрії, Великобританії).

Кількість білків, жирів і вуглеводів у порції на день визначається таким чином⁹⁸.

Вуглеводи (фрукти й продукти, що містять крохмаль)

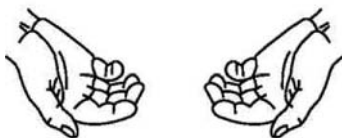
Розмір порції дорівнює одному або двом вашим стиснутим кулакам залежно від активності способу життя.



Овочі

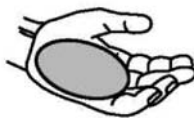
Розмір порції — це обсяг, рівний тому, скільки можуть умістити ваші обидві долоні.

Вибирайте овочі з низьким ГІ (капуста, салат, огірки, помідори й т.д.). Картопля в це число не входить.



Білки (м'ясні й рибні продукти)

Розмір шматка м'яса дорівнює вашої долоні й товщиною з мізинця. Так само розраховується споживання хліба.



⁹⁷ Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada / Canadian Journal of Diabetes, December 2003. Volume 27. Supplement 2.

⁹⁸ Малюнки відтворені з Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada // Canadian Journal of Diabetes, December 2003. Volume 27. Supplement 2.

Жири

Обмежте жири до розміру кінчика вашого великого пальця.

Принципи дієти також легко запам'ятати за допомогою рук — їх рівно стільки, скільки пальців на руці⁹⁹:



1. Відмова від алкоголю або обмеження вживання алкоголю; безпечним вважається прийом спиртних напоїв у кількості (за добу) до 30 мл (15 мл — для жінок) чистого етанолу (спирту)¹⁰⁰. Докладніше про алкоголь див. розділ “Особливості різних форм гіпоглікемії”.

2. Щоденне споживання знежиреного молока й молочних продуктів у помірних кількостях.

3. Не вживайте цукор й уникайте солодощів.

4. Основне джерело вуглеводів повинне бути з продуктами, що складаються із цільного зерна.

Щоденне виконання фізичних вправ для зменшення підвищеної маси або підтримання нормальної маси тіла.

Фізична активність

Рух — це життя, ніякі ліки не замінять рух.

Авіценна, відомий лікар і філософ, що жив в X-XI ст.

Те, що давно було зрозуміло давнім людям, нині наочно продемонстроване в багатьох сучасних широкомасштабних дослідженнях, проведених у рамках доказової медицини. Виявилось, що фізичні навантаження ефективніше, ніж дієта, знижують ризик виникнення цукрового діабету (фізичні навантаження на 48 %, а дієта — на 31 %). Хоча одне іншого не виключає, а доповнює, оскільки комбінування дієти й фізичних навантажень знижує ризик занедужати цукровим діабетом II типу на 58 %.

При фізичних навантаженнях в осіб із цукровим діабетом II типу збільшується утилізація глюкози м'язами, що веде до зниження підвищеного цукру крові й зменшенню інсулінорезистентності. Ефект поглинання глюкози м'язами зберігається до 48 г після фізичних навантажень. Якщо фізичні навантаження носять регулярний характер, то це дозволяє зменшити дози лікувальних

⁹⁹ Baumer Eva Marie. Using the Zimbabwe Hand Teaching Method With an Urban Austrian Population // Diabetes Spectrum, 1999. Volume 12. Number 3. Page 185.

¹⁰⁰ Canadian Diabetes Association. Clinical Practice Guidelines, 2003.

цукрознижуючих препаратів, а в деяких випадках і зовсім їх скасувати.

Перед тим як розпочати збільшення фізичної активності, необхідно:

➤ проконсультуватися з лікарем й оцінити можливі параметри фізичних навантажень. Важливо врахувати ступінь компенсації цукрового діабету, його ускладнень і супутньої патології. Особливо важливо ретельно оцінити стан серцево-судинної системи;

➤ в обов'язковому порядку вивчити методи самоконтролю. Необхідно знати ознаки гіпоглікемії, її профілактику й лікування (це стосується не тільки пацієнтів, що перебувають на інсулінотерапії, але й тих, що приймають таблетовані цукрознижуючі засоби).

Якщо тренування не протипоказані, *необхідно дотримуватися наступних правил:*

1. Перед тренуванням вимірюйте рівень цукру крові.

2. Не приступайте до тренувань, якщо цукор крові більше 14 ммоль / л або менше 6 ммоль/л. У кожному випадку при таких показниках необхідна консультація ендокринолога.

3. Починайте з мінімального навантаження, спочатку по 5- 10 хв 3 рази на тиждень, поступово довівши до 5 разів на тиждень, а потім і щодня. Це не обов'язково повинні бути тренування в спортзалі, досить почати з малого, наприклад, перестати користуватися ліфтом або виходити із транспорту на одну зупинку раніше. Якщо ви живете на першому поверсі і їздите на автомобілі або вам просто бракує часу й сили, щоб щодня займатися фізичними вправами, — заведіть собаку.

4. Фізичні навантаження повинні бути регулярними! Регулярність важливіша за інтенсивність!

5. Одяг і взуття для тренувань повинна бути зручні, шкарпетки без складок.

6. Під час тренувань стежте за потовиділенням, особливо в спекотну погоду.

7. Уникайте робити ін'єкції інсуліну в місця, які будуть задіяні при тренуванні.

8. Після тренування й перед сном необхідно проконтролювати цукор крові. Вжити необхідних заходів із профілактики гіпоглікемії.

9. Найкраще проводити тренування в один і той самий час, щоб заздалегідь врахувати зміну дози інсуліну чи необхідність додаткового вживання вуглеводів.

10. При регулярній фізичній активності звичайно потрібна корекція цукрознижуючої терапії убік її зменшення, а в деяких

випадках навіть її скасування. Ці питання вирішуються разом з лікарем.

При наявності пізніх ускладнень необхідно враховувати особливості фізичних навантажень (табл. 17).

Таблиця 17

Ускладнення	Можливі фізичні навантаження	Заборонені фізичні навантаження
Ретинопатія	Плавання, прогулянки, велотренажер, вправи на витривалість, аеробіка з малою інтенсивністю навантажень	Активні фізичні вправи, такі як біг підтюпцем, підйом ваги, гра в бадмінтон або теніс
Нейропатія	Плавання, їзда на велосипеді, веслування	Тривалі прогулянки, біг підтюпцем
Нефропатія	Вправи з низькою або середньою інтенсивністю	Вправи з високою інтенсивністю

При нарощуванні навантажень необхідно контролювати наступні параметри, які будуть свідчити про те, що тренування йдуть вам на користь:

☞ Сон — засинаєте відразу, спите без пробуджень, уранці встаєте бадьорим.

☞ Самопочуття — бадьорість, бажання тренуватися, гарний настрій.

☞ Апетит — рівний, стійкий, травлення не порушене.

☞ Маса тіла — при надлишковій масі повинно бути її поступове зниження, але не більше 1 кг за тиждень. Більша втрата маси веде до порушення обміну речовин і появи хвороб.

Під час фізичного навантаження потрібно стежити за пульсом.

Оптимальним вважається навантаження при ЧСС¹⁰¹ 50—75 % від максимального.

Розрахунок нижньої й верхньої межі оптимального навантаження проводиться за формулами:

нижня межа ЧСС в ударах за хвилину = $(220 \text{ мінус вік}) \times 0,5$

верхня межа ЧСС в ударах за хвилину = $(220 \text{ мінус вік}) \times 0,75$

Для тих, хто цікавиться подібними розрахунками, наведемо ще кілька визначень.

¹⁰¹ Частота серцевих скорочень.

Максимальне навантаження: ЧСС в ударах за хвилину =
= 220 мінус вік.

Помірним вважається навантаження, якщо при фізичних вправах частота пульсу не перевищує 50 % розрахункової максимальної ЧСС.

Інтенсивним навантаження вважається при збільшенні пульсу на 75 % максимальної ЧСС.

Найкращий ефект від фізичних навантажень очікуємо в пацієнтів із цукровим діабетом з голодною глікемією не більше 11 ммоль/л. При погано компенсованому діабеті фізичні навантаження шкідливі. Їх можна розпочинати тільки після компенсації лікарським способом і дієтою.

* * *

У випадках, коли за допомогою нормалізації способу життя (дієта й фізична активність) не вдається знизити цукор крові до прийняттого рівня, на цьому тлі призначають лікарську терапію.

ЛІКАРСЬКА ТЕРАПІЯ

Про назви лікарських препаратів

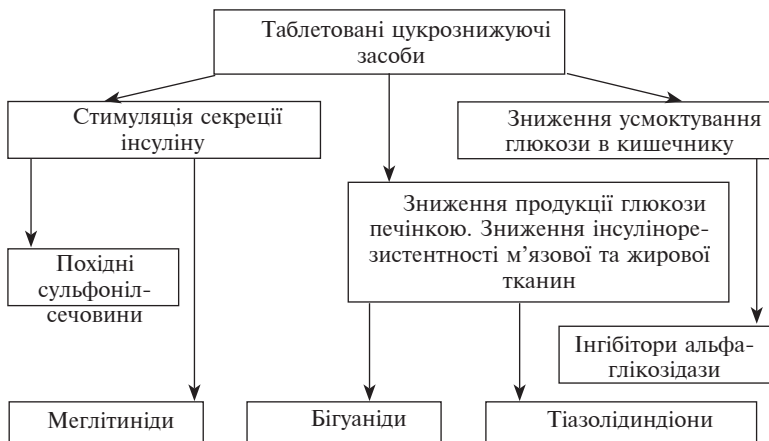
На упаковці та в інструкції до лікарського препарату можна зустріти три назви:

- 1) *запатентована* (фірмова або комерційна) назва, що є комерційною власністю кожної фірми;
- 2) *незапатентована* (міжнародна) назва — єдина офіційно прийнята у фармакопєях всіх країн;
- 3) *повна хімічна назва* — практично ніколи в побуті не вживається, а наводиться в анотаціях до лікарських препаратів.

У книзі найменування всіх препаратів наводяться за загальноприйнятими незапатентованими назвами.

Таблетовані засоби

Залежно від хімічного складу та механізму дії розрізняють наступні групи таблетованих цукрознижуючих засобів (рис. 10).



Поміж таблетованих засобів найбільша кількість призначень припадає на препарати, що належать до похідних сульфонілсечовини (до 90 %).

Похідні сульфонілсечовини

Ці препарати є найпопулярнішими та найчисленнішими лікарськими засобами, що давно застосовуються для лікування цукрового діабету.

У Європі понад 70 % хворих цукровим діабетом II типу одержують похідні сульфонілсечовини в якості єдиного цукрознижувального засобу. У Московській області цей відсоток ще більший — 82,4 % пацієнтів¹⁰².

Нині в аптечній мережі є препарати другого покоління (глібенкламід, гліпізид, гліклазид, гліквідон) і третього (глімепірид).

Вважається, що збільшення секреції інсуліну препаратами цього класу необхідне для подолання інсуліно-резистентності власного інсуліну.

Механізм дії

Препарати сульфонілсечовини стимулюють секрецію інсуліну; підвищують чутливість тканин до інсуліну; гальмують продукування глюкози й швидкість розщеплення інсуліну в печінці.

¹⁰² Епідеміологічна ситуація по цукровому діабеті в Московській області в 2004 р. / За ред. Семенова Ю. В., Древаля А. В. М., 2005.

Ефективність

Препарати цієї групи сприяють зниженню глікованого гемоглобіну на 1,5 %¹⁰³.

Максимальна ефективність препаратів цієї групи проявляється в пацієнтів із цукровим діабетом II типу з нормальною масою тіла.

Рекомендовано

Цукровий діабет II типу при неефективності дієти й фізичних вправ.

Протипоказання

Цукровий діабет I типу; вагітність і період годування грудьми; важка патологія печінки й нирок¹⁰⁴; гострі ускладнення цукрового діабету; діабетична гангрена.

Необхідно бути обережними при наявності виразкової хвороби шлунку чи дванадцятипалої кишки.

Відносним протипоказанням є надлишкова маса тіла в пацієнтів, особливо в тих, що не дотримувалися адекватної дієтотерапії.

Побічні ефекти

При застосуванні препаратів сульфонілсечовини можуть відзначатися наступні побічні ефекти:

➤ Гіпоглікемія. До причин, що провокують виникнення гіпоглікемії, належать: порушення режиму харчування, передозування препарату, важке фізичне навантаження, вживання алкоголю. Важкі гіпоглікемії зустрічаються рідко.

➤ Одночасний прийом похідних сульфонілсечовини й деяких препаратів може викликати важку гіпоглікемію. До таких препаратів відносять: саліцилати (аспірин), таблетовані антикоагулянти, фенілбутазон, фенітоїн, сульфаніламід, похідні піразолону, препарати, що застосовуються для лікування туберкульозу (ПАСК, етіонамід), тетрациклін, циклофосфан, антидепресанти (інгібітори MAO), бета-адреноблокатори, хлорамфенікол, безафібрат, клофібрат, фенфлурамін, пробенецид.

➤ При вживанні алкоголю, крім зниження цукру крові, можливе також зниження стійкості до алкоголю, головний біль, різкий приплив крові до лица, поколювання, нудота й (або) запаморочення.

➤ Збільшення маси тіла.

¹⁰³ Groop L. Sulfonylureas in NIDDM // Diabetes Care, 1992. 15: 737-747.

¹⁰⁴ При помірній патології нирок можливе застосування гліквідону.

☉ З боку шлунково-кишкового тракту: нудота, блювота, спазми, печія, почуття важкості в шлунку, відсутність апетиту, закрепи, понос.

☉ Шкірні реакції: сверблячка, пухирі, висипка, підвищення чутливості до сонячних променів.

☉ Алергічні реакції (сверблячка, кропивниця, набряк Квінке).

Побічні ефекти при застосуванні препаратів сульфонілсечовини зустрічаються в 1-5 % випадків.

Особливості

Препарати цієї групи обережно застосовують при гарячкових станах та у хворих хронічним алкоголізмом.

При гострих інфекційних захворюваннях, загостреннях хронічної інфекції, при хірургічних втручаннях препарати сульфонілсечовини або скасовують і призначають інсулін, або дають його разом з інсуліном.

При лакунарній хворобі головного мозку клініка гіпоглікемії, викликана препаратами сульфонілсечовини, може імітувати гостре порушення мозкового кровообігу.

Якщо при нормалізації способу життя максимальні дозування не дають адекватної компенсації цукрового діабету, препарати сульфонілсечовини необхідно комбінувати з іншими таблетованими засобами або переходити на лікування інсуліном. На жаль, тільки у третини пацієнтів досягається оптимальна компенсація цукрового діабету препаратами сульфонілсечовини¹⁰⁵.

В 5-10 % випадків розвивається стійкість до дії препарату. Тоді говорять про резистентність до цього виду препаратів. Вона може бути помилковою, коли на тлі прийому препарату не дотримується дієта й режим фізичних навантажень. Про справжню резистентність говорять тільки в тому випадку, якщо дотримується нормалізація способу життя та не раніше ніж через 2 тиж після початку лікування препаратом.

Нині з'являється все більше публікацій, що свідчать про негативний вплив глібенкламиду на плин серцево-судинних захворювань.

Особливості різних препаратів, похідних сульфонілсечовини, наведені в табл. 18.

¹⁰⁵ За даними реєстру цукрового діабету Московської області 2005 р., монотерапію препаратами сульфонілсечовини отримують 65 % хворих цукровим діабетом II типу, з них HbA1c < 7 % зареєстрований лише у 28 %.

Міжнародна назва	Особливі властивості
Гліклазид	Добре впливає на мікросудинні ускладнення цукрового діабету, має виразно позитивний вплив на мікроциркуляцію, плинність крові
Глібенкламид	Має найбільшу цукрознижувальну дію
Гліпізид	Має виражену цукрознижувальну дію. Тривалість дії менша, ніж у глібенкламиду
Гліквідон	Найменший строк дії препарату. Єдиний препарат із групи похідних сульфонілсечовини, якому можна призначати особам з середньо вираженими порушеннями функції нирок.
Глімепірид	Відрізняється швидким початком і тривалішим періодом дії (до 24 г) при значно нижчих дозах. Можливість прийому препарату 1 раз на день. Не знижує секрецію інсуліну при фізичному навантаженні, викликає швидке звільнення інсуліну у відповідь на прийом їжі. Можна застосовувати при помірній нирковій недостатності. Менший ризик гіпоглікемій у порівнянні з іншими препаратами цього класу

Бігуаніди

Єдиний, що застосовується зараз, представник цього класу — метформін, є, відповідно до рекомендацій Міжнародної діабетичної асоціації, препаратом першого вибору для хворих цукровим діабетом II типу.

Механізм дії

Метформін сповільнює продукцію й вивільнення глюкози в печінці, покращує утилізацію глюкози периферичними тканинами (тобто знижує інсулінорезистентність). Провадить нормалізуючу дію на ліпідний обмін, поліпшує плинність крові.

Ефективність

Гіпоглікемічний ефект розвивається на 2-3 день після початку прийому препарату. Зменшується рівень глікемії натще. Вгамовує апетит.

При монотерапії метформіном рівень HbA_{1c} знижується на 0,9-1,5 %.

Крім зниження цукру крові, метформін стабілізує або знижує масу тіла. Таким ефектом не володіє жоден з інших цукрознижувальних засобів.

Наприклад, при лікуванні метформіном маса тіла в середньому знижується на 1,5 кг за рік, тоді як на тлі прийому препаратів сульфонілсечовини збільшується до 5,2 кг за рік.

Показання

Цукровий діабет II типу в пацієнтів з надлишковою масою тіла.

Порушена толерантність до глюкози (предіабет). Резистентність або несприйняття препаратів сульфонілсечовини.

Протипоказання

Цукровий діабет I типу; вагітність і період годування грудьми; важка патологія печінки й нирок¹⁰⁶; гострі ускладнення цукрового діабету; будь-які стани або захворювання, що супроводжуються недостатнім постачанням органів киснем (наприклад, інфаркт міокарда, захворювання органів дихання, облітеруючі захворювання артерій і т.д.)¹⁰⁷; гострі інфекції або загострення хронічних інфекцій.

Побічні ефекти

Препарат звичайно добре переноситься. Побічні ефекти розвиваються найчастіше на самому початку лікування й у більшості випадків швидко минають. В основному це проблеми, пов'язані зі шлунково-кишковим трактом: металевий присмак у роті, нудота, здуття живота, біль, спазми в животі, пронос.

У випадку розвитку м'язових болів необхідна термінова консультація в лікаря.

Важкі ускладнення у вигляді лактоацидозу зустрічаються вкрай рідко, менше одного випадку на 100 тис. пацієнтів¹⁰⁸.

Особливості

Лікування метформіном зазвичай не супроводжується гіпоглікемією.

Призначення препарату пацієнтам, старшим 65 років, вимагає індивідуального підходу й обліку загального стану.

Оцінюють ефективність лікування не раніше 7-10 дня від початку прийому препарату.

¹⁰⁶ При патології нирок дозволене застосування гліквідону, гліклазиду, репаглініду.

¹⁰⁷ Небезпека розвитку лактацидотичної коми.

¹⁰⁸ Salpeter S., Greyber E., Pasternak G., Salpeter E. Risk of fatal and nonfatal lactic acidosis with metformin use in type 2 diabetes mellitus // Cochrane Database Syst Rev CD002967, 2006.

Інгібітори альфа-глікозидази

Нині доступні два препарати цього класу: акарбоза й міглітол.

Механізм дії

Препарати цієї групи сповільнюють розщеплення вуглеводів у кишечнику, що забезпечує повільніше усмоктування глюкози в кров. Завдяки цьому згладжується збільшення цукру крові, що відбувається при прийомі їжі, відсутній ризик гіпоглікемій.

Ефективність

Зазначений механізм дії робить препарати цієї групи найбільш ефективними при нормальній глікемії натще й різкому підйомі після прийому їжі. На тлі прийому препарату рівень глікемії після прийому їжі знижується на 20 %. Цей ефект буде спостерігатися тільки тоді, коли в харчуванні переважають складні вуглеводи; при великій кількості споживання простих вуглеводів препарати неефективні.

Зменшують зміст глікованого гемоглобіну на 0,5—0,8 %¹⁰⁹

Не збільшують маси тіла.

Рекомендовано

Цукровий діабет II типу при неефективності дієти (тривалістю не менше 6 міс) і фізичних навантажень із перевагою гіперглікемії після їжі.

Протипоказання

Діабетичний кетоацидоз, цироз печінки; гострі й хронічні запальні захворювання кишечника, ускладнені порушеннями травлення та всмоктування; патологія шлунково-кишкового тракту з підвищеним газоутворенням, виразковий коліт, кишкова непрохідність, у тому числі часткова або схильність до неї; грижі великих розмірів; виражене порушення функції нирок; вагітність, годування грудьми; підвищена чутливість до препарату.

Побічні ефекти

Здуття живота, метеоризм і пронос, інтенсивність яких залежить від дози прийнятих лікарських засобів і кількості вжитих вуглеводів. Ці ускладнення не небезпечні, їх можна уникнути, якщо починати лікування з малих доз, з наступним їхнім нарощуванням.

¹⁰⁹ Van de Laar F. A., Lucassen P. L., Akkermans R. P., Van de Lisdonk E. H., Rutten G. E., Van Weel C. Alpha-glucosidase inhibitors for type 2 diabetes mellitus // Cochrane Database Syst Rev CD003639, 2005.

Особливості

Як правило, при лікуванні цими препаратами гіпоглікемії не виникає.

Ефективність препарату знижується при одночасному вживанні активованого вугілля та ін. кишкових адсорбентів, препаратів, що містять панкреатин або амілазу.

Тіазолідиндіони

Синонім: глітазони.

Ці препарати подібні по дії з метформіном, і їхня поява зумовлена прагненням уникнути негативних властивостей метформіну.

Нині застосовуються піоглітазон, розіглітазон, троглітазон.

Механізм дії

Ці препарати зменшують інсулінорезистентність, а також знижують звільнення глюкози в печінці. Зберігають функцію інсулінопродукуючих клітин.

Ефективність

Крім зменшення інсулінорезистентності, препарати цієї групи здатні сповільнювати розвиток ниркових ускладнень й артеріальної гіпертензії. Сприятливо впливають на ліпідний обмін.

На даний час отримані наукові дані, що свідчать про більшу ефективність препаратів цього ряду в порівнянні з метформіном і похідними сульфо-нілсечовини.

Знижують Hb1c на 0,7-1, 9 %.

Рекомендації

Цукровий діабет II типу у випадках неефективності дієти й фізичних навантажень із перевагою інсуліно-резистентності.

Протипоказання

Цукровий діабет I типу, діабетичний кетоацидоз, вагітність і період грудного вигодовування; важка патологія печінки й важка серцева недостатність.

Побічні ефекти

На тлі прийому препаратів можливі наступні побічні ефекти: головні болі, біль у м'язах, запаморочення. Можуть виникати інфекції верхніх дихальних шляхів, набряки, ураження зубів. Необхідно стежити за станом печінки.

З появою хоча б однієї з ознак: нудота, блювота, біль у животі, почуття втоми, втрата апетиту, темна сеча, жовтяниця — необхідна термінова консультація лікаря.

Особливості

Перед прийомом лікарських препаратів цієї групи необхідно перевірити функцію печінки, а надалі перевіряти її регулярно. Зараз з'явилися відомості про те, що застосування розіглітазону може підвищити ризик розвитку інфаркту міокарда, серцево-судинної смерті¹¹⁰ і серцевої недостатності¹¹¹.

Меглітиніди

Ці препарати необхідні для одержання короткочасного цукрознижувального ефекту. На даний час застосовуються репаглінід і натеглінід.

Механізм дії

Препарати цієї групи регулюють рівень глюкози після прийому їжі, що дає можливість не дотримуватися строго розпорядку харчування, оскільки препарат приймається безпосередньо перед їжею.

Ефективність

Препарати цієї групи здатні знижувати рівень глюкози натще на 4 ммоль/л, після їжі — на 6 ммоль/л, концентрацію глікованого гемоглобіну (Hb1c) на 2 %.

При тривалому застосуванні не викликають збільшення маси тіла. Не вимагають підбору дози.

Рекомендовано

Цукровий діабет II типу у випадках неефективності дієти й фізичних навантажень.

Протипоказання

Цукровий діабет I типу. Діабетичний кетоацидоз. Вагітність і період грудного годування. Підвищена чутливість до препарату.

Побічні ефекти

При прийомі цих препаратів можуть відзначатися явища легкої гіпоглікемії.

Особливості

Посилення цукрознижувального ефекту зростає при одночасному прийомі алкоголю й деяких лікарських препаратів, таких як: бета-адреноблокатори, хлорамфенікол, непрямі антикоагулянти (похідні кумарину), нестероїдні протизапальні засоби,

¹¹⁰ Nissen S. E., Wolski K. Effect of Rosiglitazone on the Risk of Myocardial Infarction and Death from Cardiovascular Causes // N Engl J Med, 2007. 356.

¹¹¹ Home P. D., Pocock S. J., Beck-Nielsen H. et al. Rosiglitazone Evaluated for Cardiovascular Outcomes — An Interim Analysis // N Engl J Med, 2007. 357

антидепресанти (інгібітори моноаміноксидази), сульфаніламід, анаболічні стероїди.

Послаблюють ефективність дії препарату блокатори кальцієвих каналів, кортикостероїди, діуретики (особливо тіазидні), ізоніазид, ніацин, таблетовані протизаплідні засоби, фенотіазини, фенітоїн, симпатомиметики, тиреоїдні гормони.

Особливості призначення таблетованих цукрознижувальних лікарських засобів

При цукровому діабеті II типу в пацієнтів з надлишковою масою тіла препаратами першого вибору є метформін або препарати із групи тіазолідиндіонів. У пацієнтів з нормальною масою тіла переважає призначення препаратів сульфонілсечовини або меглітинідів. При неефективності застосування одного таблетованого засобу можливі застосування двох або трьох препаратів у комбінації. Найчастіше призначають наступні комбінації:

- ☉ сульфонілсечовина + метформін;
- ☉ метформін + тіазолідиндіон;
- ☉ метформін + тіазолідиндіон + сульфонілсечовина.

Вважається неприпустимим одночасний прийом різних препаратів сульфонілсечовини, а також сполучення сульфонілсечовини з меглітинідами.

У випадках неефективності таблетованої терапії у поєднанні з дієтою та фізичними навантаженнями переходять до призначення інтулінотерапії.

Інсулінотерапія

Які бувають інсуліни

Лікування інсуліном цукрового діабету почалося в січні 1922 р. Історія фармакології не знає іншого такого стрімкого впровадження в медичну практику лікарського препарату. Минуло всього 11 місяців від зародження ідеї експериментального отримання інсуліну до першої ін'єкції. А ще через рік, в 1923 р., за відкриття інсуліну Фредеріку Бантінгу й Джону Маклеоду була присуджена Нобелівська премія¹¹². До честі винахідників, вони не стали наживатися на своєму відкритті й продали патент на інсулін Торонтському університету за один долар. Незабаром почалося виробництво інсуліну в промислових масштабах. У Росії інсулін був уперше застосований в 1926 р. За час, що минув із

¹¹² На жаль, Чарльза Беста й Джеймса Колліпа, що брали участь в одержанні інсуліну, премією не відзначили.

моменту відкриття, інсулін виготовляли з підшлункових залоз великої рогатої худоби, свиней і навіть китів. Тільки до 1956 р. Ф. Сенджером була встановлена структура людського інсуліну.

В 1976 р. з інсуліну свині було синтезовано інсулін, ідентичний людському, а в 1979 р. інсулін було синтезовано за допомогою методів генної інженерії.

Нині інсуліни, що застосовуються в лікуванні, розрізняють за кількома параметрам.

За походженням:

☞ *тваринний* — бичачий (яловичий) і свинячий;

☞ *інсулін, ідентичний людському*. Розрізняють два його підвиди — *напівсинтетичний* інсулін, що одержують зі свинячого, і *біосинтетичний* (синоніми: синтетичний, генно-інженерний, рекомбінантний, клональний) інсулін, що синтезують за допомогою бактерії *Escherichia coli*. Виробництво тваринного інсуліну не встигає покривати зростаючі потреби в інсуліні — для одного пацієнта необхідно 70 свиней на рік. В 2005 р. потреба в інсуліні складала 4 т, до 2010 р. буде потрібно 16 т інсуліну на рік. Якщо врахувати, що в Росії близько 1 000 000 чоловік мають потребу в постійній інсулінотерапії, то, щоби задовольнити потребу в інсуліні, необхідно було б убити понад 70 000 000 свиней. Власне людський інсулін не виробляється з кількох причин. По-перше, він нічим не відрізняється від синтетичного; по-друге, підшлункових залоз людини не вистачає навіть на трансплантацію; по-третє, 1 мл такого інсуліну коштував би не менше 1000 доларів США.

За ступенем очищення:

☞ *неочищений*;

☞ *монокомпонентний* — містить непотрібних домішок одну тисячну на одну суху частку речовини;

☞ *монопіковий* — кількість домішок нижча межі виявлення.

За тривалістю дії (див. табл. 19 на с. 140):

☞ *ультракороткий*;

☞ *короткий*;

☞ *середній*;

☞ *тривалий*;

☞ *надтривалий*.

На замітку!

Якщо розчин інсуліну мутний, то це завжди продовжений інсулін.

Прозорий розчин може бути як у продовженого, так і короткого інсуліну.

Таблиця 19

Інсулін	Початок дії	Пік дії	Тривалість дії
Ультракороткої дії	Через 15 хв	0,5—1 г	3—4 г
Короткої дії	Через 30 хв	1—3 г	4—8 г
Середньої тривалості	Через 1—2,5 г	2—15 г	11—24 г
Тривалої і надтривалої дії	Через 4—8 г	8—24 г	28—36 г
Безпікові інсуліни	Через 1 г	Відсутній	18—24 г

За речовиною, що продовжує дію інсуліну (за пролонгатором)

Для продовження дії інсуліну використовують наступні добавки:

☉ сурфен (амінометилхіноліл-сечовина). Такі інсуліни називають *сурфен-інсулінами*;

☉ пролонгатор НПХ, до складу якого входить протамін. Такі інсуліни називають *НПХ-інсулінами*;

☉ цинк. Такі інсуліни називають *цинк-інсулінами*.

На замітку!

Необхідно знати, який пролонгатор входить до складу інсуліну із наступних причин. По-перше, НПХ-інсуліни можна змішувати із простим інсуліном, на відміну від цинкових, які змішувати не можна. По-друге, інсуліни з різними пролонгаторами мають різний ефект дії. Тому при переході з інсуліну з одним пролонгатором на інший інсулін з іншим пролонгатором потрібен повторний підбір дозування препарату.

За наявністю піка дії (див. табл. 19):

☉ *пікові*, що характеризуються наявністю піка дії;

☉ *безпікові* — дія однакова на початку, у середині й наприкінці.

Цим досягається імітація базальної секреції власного інсуліну.

За концентрацією в 1 мл:

☉ по 40 ОД¹¹³ в 1 мл;

☉ по 100 ОД в 1 мл.

Концентрація по 100 ОД в 1 мл в 2000 р. була рекомендована Міжнародною федерацією діабету для всіх інсулінів.

Режими введення інсуліну

Існують два принципово різних типи інсулінотерапії.

При першому до піку дії інсуліну прив'язують прийом їжі. Ця

¹¹³ Одиниця дії

методика називається *традиційною інсулінотерапією*, або *режимом стандартних доз*.

Другий тип інтулінотерапії називається інтенсивною інсуліно-терапією. При цій методиці пацієнт сам регулює час і кількість введення інсуліну залежно від ситуації.

Кожен з методів має свої особливості, які розглянуто в табл. 20.

Таблиця 20

	Інтенсивна інсулінотерапія	Традиційна інсулінотерапія (режим стандартних доз)
Режим прийому їжі	Вільний	Ретельне планування прийомів і кількість складу їжі, обов'язкове співпадіння піків дії інсуліну і прийому їжі
Режим введення інсуліну	1 ін'єкція безпікового інсуліну (базальний) і перед основними прийомами їжі по 1 ін'єкції ультракороткого (болусний). Цей метод називають <i>базально-болусним</i> . Найрідкісніший варіант введення інсуліну за допомогою інсулінової помпи	По одній ін'єкції інсуліну середньої тривалості вранці і ввечері з інсуліном короткої дії за 30 хв до їди. Варіант трикратного введення: перед сніданком — короткий + пролонгований, перед вечерею — короткої дії, на ніч — пролонгований
Зміст вуглеводів	Може змінюватися, вимірюється самостійно	Мусить бути постійним, розраховується заздалегідь, не може самостійно змінюватися
Доза інсуліну	Регулюється самостійно виходячи з конкретної ситуації	Розраховується заздалегідь, не може змінюватися самостійно
Коли застосовується	У добре навчених пацієнтів, при більших дозах інсуліну, коли є необхідність вільного графіку	При невеликих потребах в інсуліні, неможливості об'ємного й повноцінного навчання
Навчання й самоконтроль	Частий самоконтроль цукру крові, повноцінне й об'ємне навчання	Не потрібно частого самоконтролю, навчання мінімальне. Досить контролювати цукор крові 3 рази в тиж або хоча б 1 раз у тиж. Контроль лікування проводять по глюкозурії

На замітку!

В особливих ситуаціях — процедури виконувати натше, гострі інфекційні захворювання, пропуск прийому їжі у зв'язку із захворюваннями у випадках, коли пацієнт перебуває вдома — негайно зв'язатися з ендокринологом і скоригувати дозу.

Переваги й недоліки різних методів інсулінотерапії

Інтенсивна інсулінотерапія

Переваги:

- ☉ досягається максимально ефективна компенсація цукрового діабету;
- ☉ значно збільшується період хвороби, що протікає без ускладнень, збільшується тривалість життя¹¹⁴;
- ☉ зменшується ризик серцево-судинних ускладнень у порівнянні зі звичайним лікуванням¹¹⁵;
- ☉ базально-болусний метод імітує діяльність роботи підшлункової залози. При цьому базальний інсулін забезпечує постійну потребу організму в інсуліні, болусне введення — пікові навантаження, пов'язані з прийомом їжі;
- ☉ гнучкий режим дня й харчування.

Недоліки:

- ☉ потрібен постійний і частий контроль цукру крові;
- ☉ необхідне навчання пацієнта;
- ☉ можливі часті гіпоглікемії.

Традиційна інсулінотерапія

Переваги:

- ☉ простота інсулінотерапії;
- ☉ не потрібно особливого навчання пацієнта;
- ☉ немає необхідності в частому контролі цукру крові.

Недоліки:

- ☉ чіткий розпорядок дня та строга дієта;
- ☉ часті й обов'язкові прийоми їжі 5-7 разів на день;

¹¹⁴ Ohkubo Y., Kishikawa H., Araki E., Miyata T. et al. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomised prospective 6-year study // *Diabetes Res Clin Pract.* 1995. 28: 103-117.

¹¹⁵ UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with Type 2 diabetes (UKPDS 33) // *Lancet.* 1998. 352: 837-853.

⇒ недостатня компенсація цукрового діабету, а отже, підвищення ймовірності виникнення ускладнень у ранньому періоді захворювання;

⇒ великий ризик гіпоглікемій, особливо нічних;

⇒ не відповідає фізіологічним параметрам роботи підшлункової залози;

⇒ не можна передбачити всіх можливих ситуацій, що можуть вплинути на зміну потреби в інсуліні, що збільшує ймовірність ускладнень.

Способи введення інсуліну

Шприц

Найпростіший спосіб введення інсуліну — за допомогою спеціально призначених одноразових шприців. Часто одноразові шприци використовують як багаторазові, а цього робити не слід.

Шприц-ручка

Цей спосіб введення інсуліну було впроваджено в 80-х рр. ХХ в. Свою назву одержав через те, що це пристосування для введення інсуліну схоже на ручку з пером. Замість пера — голка, замість балончика чорнила — картридж із інсуліном. Шприц-ручку можна носити з собою до закінчення терміну придатності інсуліну (30 днів), не хвилюючись про ушкодження голки, що відкривається тільки перед уколом. Крок введення інсуліну — 0,5-1,0-2,0 ОД; усього в картриджі втримується 3 мл інсуліну по 100 ОД в 1 мл.

Товщина голки становить менше 0,4 мм, її потрібно міняти після кожної ін'єкції.

Зараз почали випускати шприци-ручки, комбіновані із глюкометром.

Інсулінова помпа

Інсулінова помпа — це спеціальний прилад, за допомогою якого інсулін доставляється по катетеру під шкіру. Апарат мало розповсюджений. Кількість його користувачів у Росії всього декількох сотень людей. Вартість приладу становить 4000 доларів США й більше, видаткові матеріали обходяться до 120 доларів США на місяць. Нині такі апарати ще не здатні самостійно дозувати інсулін залежно від рівня цукру крові.

Коли переходять на введення інсуліну при цукровому діабеті II типу

Відповідно до Російських рекомендацій, на інсулінотерапію цукрового діабету II типу переходять при наявності наступних показань¹¹⁶:

☞ неефективність дієти й максимальної дози таблетованих цукрознижувальних препаратів, що виражається в реєстрації наступних показників: $HbA1c > 7,5 \%$;

☞ глікемія натще > 8 ммоль/л;

☞ поява гострих ускладнень цукрового діабету.

На інсулінотерапію також переходять при необхідності здійснення оперативного втручання (це найчастіше тимчасова міра).

Коли і як переходити на інсулін, приймає рішення лікар, вирішуючи це питання строго індивідуально, з урахуванням сукупності всіх проблем.

Після переходу на інсулінотерапію може знадобитися ще 3-4 міс, щоб підібрати ефективні дозування й досягти доброї компенсації цукрового діабету.

Правила зберігання й введення інсуліну

Для того, щоби бути впевненим в ефективності інсулінотерапії, потрібно не тільки правильно розраховувати дозу, але й строго дотримуватись усього “технологічного процесу” введення препарату. Інакше може бути не прогнозована зміна цукру крові, а отже, підвищується ризик гострих ускладнень.

При ухваленні рішення про зміну дози інсуліну у зв'язку з недостатньою дією препарату повинні бути обов'язково виключені погіршеності в техніку введення інсуліну. Маніпуляції із флаконом повинні проводитися в умовах гарної видимості, при необхідності потрібно користуватися окулярами.

Зберігання

Зберігання початого флакона й картриджа шприца-ручки — при кімнатній температурі 20—22 °С до 28 днів.

Зберігання непочатого флакона — у холодильнику при температурі 2—8 °С. При замерзанні флакона — препаратом користуватися не можна!

Не можна також допускати перегрів і попадання прямих сонячних променів.

При необхідності мати при собі інсулін у спекотну погоду, його необхідно зберігати в термосі або “сумочці-термосі”.

¹¹⁶ Дідів І. І., Шестакова М. В., Максимова М. А. Федеральна цільова програма “Цукровий діабет”. Методичні рекомендації. М., 2002.

Неприпустиме застосування препарату із простроченим строком придатності і якщо було порушення правил зберігання.

Перед ін'єкцією

Зовнішній вигляд рідини не повинен змінитися після попереднього використання.

Температура інсуліну перед введенням повинна бути 20—22 °С.

Необхідно добре перемішати інсулін. Не можна змішувати несумісні інсуліни в одному шприці.

При наборі інсуліну в шприці не повинно бути повітря.

Ін'єкція

При дотриманні правил особистої гігієни дезінфекція шкіри спиртом не потрібна.

Якщо дезінфекція спиртом все-таки була проведена, не можна робити ін'єкцію відразу, а необхідно зачекати, щоби спирт випарувався (10–15 с).

Необхідно користуватися шприцями із градуванням, що вказує кількість одиниць інсуліну в 1 мл: 40 ОД або 100 ОД.

При проведенні ін'єкції шкіру взяти в складку й не відпускати до кінця введення, а після ін'єкції, не виймаючи шприц, почекати 10 с (щоб уведений інсулін не витік).

Контролювати глибину введення голки — вона повинна бути введена підшкірно, а НЕ внутрішкірно та НЕ внутрім'язово.

При введенні дози поршень треба дотиснути до кінця, щоб забезпечити повне введення препарату.

Після ін'єкції не масувати місце уколу.

Вибір місця ін'єкції

Зони введення інсуліну наступні: живіт — будь-яке місце відступивши 5 см від пупка, стегно (передно-зовнішня поверхня на 4 пальці нижче початку стегна й на 4 пальці вище коліна), плече (зовнішня поверхня), верхньо-зовнішня частина сідниці.

Зони введення розрізняються швидкістю усмоктування:

- ☛ область найповільнішого усмоктування — стегно;
- ☛ повільне усмоктування — сідниці;
- ☛ середня швидкість усмоктування — область плеча;
- ☛ найшвидше усмоктування — область живота.

Залежно від тривалості дії інсуліну, рекомендують робити ін'єкції короткої дії в область живота, середньої тривалості — у стегно або сідниці.

Для того, щоб уникнути ускладнень з боку шкіри, рекомендується дотримуватися впорядкованої зміни місць ін'єкцій. Можливі два варіанти: міняти всі зони одну за одною щодня за схе-

мою “одна ін’єкція — одна зона”, або всі ін’єкції робити в одну зону, а зміну зон робити щотижня.

Краще використати перший варіант, уводячи залежно від зони різні види інсуліну.

У місці введення шкіра повинна бути без ущільнень.

Між місцями двох наступних одна за одною ін’єкцій повинна бути відстань не менше 2 см.

Фактори, що прискорюють усмоктування інсуліну (швидкість дії):

- ⊕ фізичне навантаження після ін’єкції;
- ⊕ підвищена температура тіла або навколишнього середовища (сауна, грілка, прикладена до місця введення інсуліну);
- ⊕ внутрим’язове введення;
- ⊕ масаж місця ін’єкції.

Фактори, що сповільнюють усмоктування інсуліну (швидкість дії):

- ⊕ порушення правил зберігання;
- ⊕ погіршення капілярного кровообігу (шок, кома, переохолодження тіла);
- ⊕ холодний інсулін (температура менше 20 °С);
- ⊕ внутрішкірне введення, введення препарату в ушкоджений підшкірний шар, в ущільнення після попередніх введень;
- ⊕ введення безпосередньо після протирання спиртом;
- ⊕ швидке виймання голки зі шкіри відразу після ін’єкції призводить до витікання розчину, а отже, до недостатньої дії препарату.

Самоконтроль цукрового діабету

Для того, щоб проводити ефективне лікування цукрового діабету, необхідно постійно контролювати рівень цукру крові. Для цього існують спеціальні прилади, призначені для використання, головним чином у домашніх умовах, які називаються глюкометрами. Глюкометри не використовують для діагностики цукрового діабету, а тільки для контролю зміни рівня цукру крові. Крім самого приладу, у комплект зазвичай входять тест-смужки, ручка для проколювання, елемент харчування, інструкція, футляр. У продажу є велика кількість глюкометрів, що розрізняються за наступними параметрами:

- ⊕ час проведення аналізу (від 5 до 45 с);
- ⊕ кількість крові, необхідна для аналізу (від 1 до 3 мкл, або мм³);

⇒ пам'ять на кількість виміряних результатів (від 10 до 200 і більше);

⇒ можливість підключення до комп'ютера;

⇒ оригінальні ручки для проколювання;

⇒ інші пристосування (наприклад, звукове нагадування, озвучування результатів аналізу, підсвічування екрана, виведення середнього результату), які роблять вимірювання зручнішим.

Методика проведення аналізу зводиться до проколювання шкіри спеціальним пристосуванням і нанесенням крові на спеціальну тест-смужку, вставлену в глюкометр. Через деякий час на дисплеї видно результат вимірювання.

При виборі глюкометра необхідно звернути увагу на наступне:

⇒ співвідношення ціна/якість (тобто точність виміру, набір необхідних функцій);

⇒ вартість, доступність і безперебійна поставка тест-смужок;

⇒ особливості роботи апарату;

⇒ габарити й компактність набору;

⇒ строк гарантійного обслуговування;

⇒ реєстрація приладу в Міністерстві охорони здоров'я .

Менш точним, але дешевшим методом є *визначення рівня цукру в сечі*. Для цього застосовуються спеціальні індикаторні смужки. Принцип методики визначення заснований на зміні інтенсивності забарвлення смужки індикатора залежно від концентрації цукру в сечі. Цей метод менш точний, оскільки цукор у сечі визначається тільки при підвищенні цукру в крові вище 9 ммоль/л. Відповідно, менші показники не можуть бути визначені.

У випадках, коли є підозра на розвиток кетоацидозу, застосовують *спеціальні тестові смужки для визначення кетонових тіл у сечі*. Принцип методу — такий самий, як і визначенню цукру в сечі — зміна інтенсивності забарвлення індикатора залежно від наявності кетонових тіл у сечі.

ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ “НЕТРАДИЦІЙНИМИ” МЕТОДАМИ

Торкаючись настільки популярної теми лікування цукрового діабету травами, харчовими добавками, гомеопатією й іншими “нетрадиційними” методами, можна сказати тільки те, що на сьогоднішній день не відомі такі засоби, ефективність яких була перевірена доказовою медициною.

В опублікованому нещодавно великому огляді¹¹⁷, що стосується ролі трав і добавок у регуляції цукру крові, констатується, що поки ще недостатньо даних, щоби зробити остаточні й достовірні висновки про їхню ефективність. Серед імовірно корисних називають кокцинию індійську (*Coccinia indica*) і американський женьшень (*American ginseng*).

Зараз з'явилася інформація про наміри виробляти інсулін із зерен генетично модифікованої сафлори фарбувальної (*Carthamus tinctorius*)¹¹⁸. За розрахунками інсулін, виготовлений з цієї рослини, буде коштувати утричі дешевше, ніж той, котрий виробляється нині¹¹⁹.

Часом там, де йдеться про ефективний “нетрадиційний” вплив на цукор крові, як правило, присутні струга дієта й (або) фізичні навантаження в сполученні з “авторською методикою”, а головне — непохитна віра пацієнта в те, що цей засіб допоможе.

Якщо ви все-таки вирішите застосовувати ці засоби, запам’ятайте наступні рекомендації:

☞ Не застосовуйте засіб без консультації з лікарем-фахівцем.

☞ Ураховуйте всі протипоказання даного засобу (наприклад, що рекомендовані елеутерокок або женьшень протипоказані при підвищеному артеріальному тиску).

☞ НІКОЛИ не замінійте “нетрадиційним” засобом інші методи лікування (дієту, фізичні навантаження, таблетки, інсулін).

☞ Регулярно проводьте контроль всіх лабораторних показників (цукор, ліпіди крові, артеріальний тиск і т.д.) і проходите профілактичні огляди у фахівців.

☞ Ураховуйте сумісність “нетрадиційного” засобу з медикаментозними засобами, що застосовуються для лікування діабету та супутніх захворювань.

¹¹⁷ Yeh G. Y., Eisenberg D. M., Kaptchuk Ted J., Phillips R. S. Systematic Review of Herbs and Dietary Supplements for Glycemic Control in Diabetes // *Diabetes Care*, 2003. 26: 1277-1294.

¹¹⁸ Зрідка зустрічається як бур’ян у південних районах європейської частини Росії.

¹¹⁹ <http://www.sembiosys.ca/news2.aspx?id=5189&secId=7>

ПРОФІЛАКТИКА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Профілактика цукрового діабету I типу

Профілактика діабету цього типу може бути двох видів: первинна профілактика, що проводиться до початку захворювання, і вторинна, коли наявна клінічна стадія хвороби.

Первинна профілактика полягає в наступних заходах:

➤ Проведення генетичних досліджень у дітей, батьки яких хворіють на діабет. У недалекому майбутньому в розвинених країнах планується введення масового обстеження всіх немовлят для виявлення генетичної схильності до діабету I типу. Зараз такі обстеження вже проводяться у Фінляндії та в деяких районах Італії.

➤ Попередження інфекцій, як внутрішньоутробних, так і в дитей та підлітків.

➤ Виключення з дитячого харчування продуктів, здатних індукувати аутоімунні процеси, що знищують бета-клітини підшлункової залози (коров'яче молоко, ячмінь, азотисті речовини — нітрати, токсини).

➤ Вживання якісної води.

Вторинна профілактика складається з визначення ступеня ураження бета-клітин підшлункової залози, лікарської терапії, спрямованої на захист від аутоімунної агресії (лікування нікотинамідом), і розвантаження інсулярного апарату (інсулінотерапія малими дозами).

Профілактика цукрового діабету II типу

Як зазначалося у розділі “Чому виникає цукровий діабет”, 90 % цього виду діабету провокується підвищеною масою тіла, неправильним харчуванням і низьким фізичним навантаженням. Тому профілактика полягає у зниженні маси тіла, правильному харчуванні та збільшенні фізичних навантажень до оптимальних.

Уже проведено біля десятка досліджень у рамках доказової медицини, що засвідчили високу ефективність цих заходів.

Так, наприклад, у дослідженні, проведеному у Фінляндії¹²⁰, було показано, що дієта у поєднанні з фізичними навантаженнями протягом двох років зменшує ймовірність занедужати діа-

¹²⁰ Tuomilehto J., Lindstrom H., Laakso M. et al. The Finnish diabetes prevention study group: prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance // N Engl J Med, 2001. Vol. 344. P. 1343-1350.

бетом на 58 %. В аналогічному китайському дослідженні дієта сприяла зниженню ризику виникнення діабету на 31 %, а дієта в поєднанні з фізичним навантаженням — на 46 %¹²¹.

Ожиріння й нормалізація маси тіла

Усім, хто страждає від ожиріння, безумовно, необхідно нормалізувати масу тіла. Методів і способів у літературі описано безліч. Досі не відомі ефективні методи зниження маси тіла без фізичних навантажень і правильного, збалансованого харчування. Все інше — це гарна реклама, у якій бажане видається за дійсне. Що підкуповує в цій рекламі, то це швидкість зниження маси тіла й мінімум необхідних для цього зусиль. Насправді вагу потрібно скидати довго й неабияк для цього потрудитися. Цьому є абсолютно обґрунтоване пояснення. Справа в тому, що запасів глюкози в печінці у вигляді глікогену вистачає тільки для того, щоби втримати нормальний рівень цукру крові між прийомами їжі. При фізичному навантаженні й голодуванні рівень цукру крові підтримується за рахунок іншого біохімічного процесу, при якому глюкоза утворюється з ліпідів і білків (глюконеогенез).

Але необхідно уникати крайнощів. Наприклад, ще вчора ми їли торти кілограмами, а сьогодні різко обмежили вживання всіх вуглеводів і жирів. Це зовсім даремно, мало того — шкідливо. Головне, щоб у харчуванні були присутні всі необхідні харчові компоненти. Питання в тому, у яких пропорціях. Штирліц мав рацію, коли стверджував, що “усе визначається пропорціями: мистецтво, розвідка, любов, політика”¹²². Від себе додамо, що й правильне харчування теж. Немає поганого й доброго складового харчування, є непропорційне співвідношення білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин у споживаній їжі.

Для профілактики діабету, та й взагалі для повноцінного й безпечного харчування, можна порекомендувати дієту з низьким глікемічним індексом (див. розділ “Дієта”). Ця дієта, на думку провідних дієтологів світу, є ідеальною і для здорової людини. Уникайте різкого зниження маси тіла. Безпечно можна втрачати не більше 1—1,5 кг на тиждень за умови доброго самопочуття. При більшій втраті маси виникають найтяжкі зміни в обміні речовин, що призводить до різних захворювань. До того ж швидко скинута маса дуже скоро і повертається. Починати потрібно зі стабілізації маси тіла, а тільки потім вживати заходи для її зни-

¹²¹ Pan. R, Li G. W., Hu Z. X. et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and diabetes study // *Diabetes Care*, 1997. Vol. 20. P. 537-544.

¹²² Семенов Ю. Сценарій “Сімнадцять митей весни”, 9-я серія.

ження. Пам'ятайте, що боротьба з ожирінням не подвиг і не забіг на спринтерську дистанцію, а спосіб життя. Необхідна підтримка ІМТ у межах 18,5—24,9 кг/м² й (або) об'єм талії в жінок менше 88 см і у чоловіків менше 102 см. Цього потрібно досягати, головним чином, за рахунок збалансованого харчування та фізичної активності.

Фізична активність

Регулярне фізичне навантаження (піші прогулянки більше 2,5 г на тиждень) знижують ризик розвитку цукрового діабету II типу на 30 % у порівнянні з особами, що не проявляють достатньої фізичної активності¹²³.

Перед тим, як приступити до збільшення фізичної активності, необхідно проконсультуватися з лікарем. Навантаження повинні бути не статичні, а динамічні — ходьба, плавання, піднімання сходами, біг підтюпцем. Починати фізичні вправи не треба відразу з повним навантаженням.

Важливо починати з мінімального навантаження, щоби фізична активність стала звичкою. Спочатку по 15-20 хв 3 рази на тиждень, поступово доводячи заняття до 5 разів на тиждень, а потім і щодня по 30 хв фізичних вправ.

При нарощуванні навантажень необхідно стежити за своїм самопочуттям за показниками, описаними у розділі “Нормалізація способу життя” (“Фізична активність”).

Потрібно всього лише 30 хв щоденної фізичної активності, щоб уникнути діабету. Невже це так багато?

Паління

Необхідна категорична відмова від цього язичеського ритуалу північноамериканських індіанців. Але й це ще не все. Якщо ви не курите, це не означає, що вас не повинна хвилювати проблема паління. Винятково небезпечно для некурящого пасивне паління. Чим менше буде місць для паління, тим ефективнішою буде боротьба з ним. Ще жодна людина не вмерла від того, що не курить. Тому методика заборони повністю себе виправдує.

Учені з Університету Дюка в Північній Кароліні (США) прийшли до висновку, що курці, що покинули курити до 35 років, можуть прожити таке ж довге й здорове життя, як і ті, хто взагалі ніколи не курили. Тому тільки повна відмова від паління може принести користь. Ніякими півзаходами тут не обійтися. Не іс-

¹²³ Jeon C. Y., Lokken R. P., Hu F. B., Van Dam B. M. Physical activity of moderate intensity and risk of type 2 diabetes // *Diabetes Care*, 2007. Vol. 30. P. 744-752.

нує безпечного паління — “слабких” сигарет, “смачних” сигар, “нешкідливих” цигарок, “корисних” трубок. Останнім часом (як у нас, так і у європейських країнах) набуло поширення паління кальяну. Існує думка, що це безпечний ритуал. Але це далеко не так. За даними німецького Центру вивчення раку, одна година паління кальяну рівносильна викурюванню 100 (!) сигарет.

Алкоголь

Як ми вже зазначали вище, у сучасних рекомендаціях безпечним вважається прийом за добу до 30 мл (15 мл — для жінок) чистого етанолу (спирту). Це означає, що чоловікам за добу можна випити або 70-75 мл напоїв міцністю 40 градусів, або 280-300 мл вина міцністю приблизно 12 градусів, або 680-720 мл пива міцністю приблизно 5 градусів. Жінкам можна безпечно для здоров'я випити відповідно удвічі менше зазначених напоїв.

Якщо з палінням більш-менш зрозуміло, його просто необхідно виключити з нашого життя, то з алкоголем це навряд чи вдасться. Система державних заборон тут не працює. Ну а заклики дотримувати помірності розбиваються об широту людської душі, що так вражала Ф. М. Достоевського¹²⁴.

Навіть ченцям не заборонялося повністю вживання алкоголю. От що писав у своїх наставляннях тим, хто відрікся від світу, преподобний авва Ісайя: “Якщо буде нестаток, вина приймай до трьох чаш, і не порушуй цієї заповіді заради дружби”¹²⁵. До речі, на Русі за старих часів 1 чарка = 122,99 мл, тому можна сказати, що порада старця повністю збігається з рекомендаціями сучасних учених.

На замітку!

При вживанні алкоголю важлива не тільки доза, а й періодичність. Якщо неможливо відмовитися від спиртного, то краще пити потроху і часто, ніж багато й рідко.

Алкоголь — висококалорійний продукт: 1 г чистого алкоголю містить 7,5 ккал; для порівняння вуглеводи — 4,1 ккал, а жири — 9,3 ккал.

Алкоголь НЕ підвищує працездатність. Він може збільшувати швидкість розумових процесів, питання в тому, наскільки вони будуть продуктивними.

Алкоголь у більших дозах НЕ знімає негативні стреси й уто-

¹²⁴ “Ні, широкий чоловіче, занадто навіть широкий, я би звужив”. Ф. М. Достоевський “Брати Карамазови”.

¹²⁵ *Преподобний авва Ісайя*. Заповіді тим, що зреклися світу. Слово дев'яте. Добролюбовство. Т. 1. Москва, 1905.

му. Для цього досить тих доз, що рекомендовані вище. При перевищенні рекомендованих дозувань алкоголь починає діяти як наркотичний засіб і вводить питушого в наркозоподібний стан, виключаючи людину з навколишньої дійсності тією чи іншою мірою. Повернення в цю дійсність відбувається з тим же вантажем невирішених проблем, але вже з досить підірваним здоров'ям. Наступна за цим спроба “полікуватися” може призвести до за-пою.

* * *

Необхідно відзначити, що виконання цих рекомендацій мусить стати постійним, інакше вони будуть неефективні. Нещодавно проведені в Новій Зеландії дослідження засвідчили, що переїзд сільських жителів у міські квартири, а отже, зміна звичного способу життя викликало збільшення захворювань діабетом у 8 разів. Аналогічна ситуація була зареєстрована в міських нетрях Нью-Делі (Індія), де значно виросла захворюваність діабетом осіб, що переселилися туди з сільської місцевості¹²⁶. В 11 % було виявлено цукровий діабет, а в 10 % чоловіків й 40 % жінок — ожиріння.

Коли починати профілактику

Всім особам, у яких виявлена стадія предіабету або є хоча б один фактор ризику, необхідно розпочати профілактику діабету **ВІД СЬОГОДНІШНЬОГО ДНЯ!**

Рекомендації з виявлення груп ризику рік у рік стають усе більшими, кількість факторів ризику зростає, діагностування залишається вкрай низьким, а при цьому захворюваність зростає не щодня, а щогодини. Лікарі списують це на низьку діагностованість предіабету й діабету, а також небажання пацієнтів виконувати рекомендації з нормалізації способу життя. І причини цього залишаються поза рамками медичних рекомендацій.

* * *

Методи лікування й профілактики таких факторів ризику, як артеріальна гіпертензія, порушення ліпідного обміну, що сприяють атеросклерозу, описані автором в інших книгах¹²⁷.

¹²⁶ Misra A., Pandey R. M., Devi J. R., Sharma R., Vikram N. K., Khanna N. High prevalence of diabetes, obesity and dyslipidaemia in urban slum population in northern India // International Journal of Obesity. 25: 1722-1729 (23 Oct 2001).

¹²⁷ *Фадеев П. А.* Підвищений артеріальний тиск (Енциклопедія медичних знань). М.: Онікс, Мир й Утворення, 2008.

Фадеев П. А. Інсульт (Енциклопедія медичних знань). М.: Онікс, Мир й Утворення, 2008.

ПРО ЦЕ НЕ ПИШУТЬ У МЕДИЧНИХ КНИГАХ

Обжерливість, пияцтво й бездіяльність
також роблять хвороби.

Іоанн Златоуст,

Архієпископ Константинопольський

Але розпочнемо з довгої, нудної, проте вичерпної цитати з медичних рекомендацій. “Доведено, що дієтотерапія та збільшення фізичної активності — це ефективні засоби профілактики й лікування інсуліннезалежного цукрового діабету. Це відображається в рекомендаціях Американської діабетичної асоціації, заснованих на ретельному наглядові за харчуванням при цукровому діабеті та фізичній активності, а також у рекомендаціях Канадської діабетичної асоціації. У більш ранніх рекомендаціях Національного інституту вдосконалення клінічної медицини зазначено, що участь у дослідженнях зі зміни способу життя, навіть у контрольній групі, саме по собі приносить користь, але змінити свої звички, особливо на довгий час, важко”¹²⁸. Ця фраза взята з рекомендацій Міжнародної федерації діабету, російські фахівці налаштовані також песимістично: “Як засвідчує практичний досвід, більшість людей не схильні до радикальних змін у своєму способі життя, і тому рекомендації з режиму обмежень калорій і фізичних навантажень найчастіше залишаються невиконаними”¹²⁹.

На жаль, змінити свій спосіб життя вдається далеко не кожному. Це пояснюється тим, що теоретично профілактику діабету треба б починати після 40—45-літнього віку, коли зростає ризик його виникнення. За досить тривалий період у людини формується винятково стійкий стереотип способу життя, змінити який дуже важко, а в переважній більшості випадків неможливо. Мало того, як правило, ці особи мають дітей й онуків, яким прищепили такий же неповноцінний спосіб життя. Останнім часом всі частіше звучать висловлювання на користь того, щоби починати профілактику діабету не з 45-річного віку, а з 30 років. То, можливо, її необхідно розпочинати з раннього дитинства, тобто відразу після відлучення від материнських грудей? Адже в чому суть профілактики? Харчування простими продуктами, рухова активність, відмова від паління, обмеження алкоголю до помірних доз. І все!!! Скажіть, чому потрібно чекати 40 і більше років, аби розпочати

¹²⁸ International Diabetes Federation Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes. Brussels, 2005.

¹²⁹ Ванюков Д. А. Предіабет: діагностика й лікування // Журнал “Важкий пацієнт”, 2006. № 12.

цю профілактику, та й то, коли обмін речовин змінився??? Коли сформувався стійкий стереотип поведінки, змінити яку вже не під силу? Адже навіть у мавп, що почали об'їдатися по-людськи, підвищується рівень холестерину й цукру в крові, виникає атеросклероз і діабет, тобто захворювання, які раніше ніколи в них не зустрічалися¹³⁰.

Можливо, це від зажерливості? Адже ожиріння, причиною якого є зажерливість, а не ліки й хвороби, головна причина цукрового діабету II типу. Ця напасть супроводжує людство з моменту його виникнення. “Зажерливість вигнала з раю Адама; вона ж під час Ноя було причиною потопу; вона ж і на содомлян звела вогонь. Хоча злочиним і була хтивість, але корінь того чи іншого гриха – в зажерливості¹³¹”.

І хто може похвалитися, що уник цієї пристрасті?

“Образ цієї пристрасті, якій часто підкоряється навіть християнин духовного й високого життя, досить влучно позначається подобою орла. Хоча він ширяє вище хмар і ховається від людських очей та від усієї землі, та, на вимогу черева, змушений знову спускатися на низовину, сходити на землю та харчуватися... трупами”¹³².

Звичайно, “є, скажете, деяке задоволення в перенасиченні. Не стільки задоволення, скільки неприємності... Перенасичення робить... гірше (ніж голод). Голод у короткий час розморює і доводить тіло до смерті... а перенасичення, роз'їдаючи тіло та спричиняючи в ньому гниття, піддає його тривалій хворобі, а потім найтяжчій смерті. Тим часом голод ми вважаємо нестерпним, а перенасичення, що шкідливіше за нього, прагнемо”¹³³.

Чи тільки ожирінням небезпечна зажерливість?

“Від догоди череву обтяжується, грубіє, озлоблюється серце; розум втрачає легкість та духовності; людина стає плотською”¹³⁴.

“Зажерливість знищує в людині все добре”¹³⁵.

“Ті, хто вживають їжу понад міру, потреба в їжі ображають перенасиченням, притупляють почуття й, самі того не зауважу-

¹³⁰ Ковальов Д. Останні відкриття світової науки з перших рук // Популярна медицина, 2004. № 3.

¹³¹ Утвору іже у святих батька нашого Іоанна Златоуста, Архієпископа Константинопольського. 2-і изд. Спб., 1901. Т. 7.

¹³² Писання преподобного батька нашого Іоанна Кассиана Римлянина. 2-і изд., М., 1892.

¹³³ Утвору іже у святих батька нашого Іоанна Златоуста, Архієпископа Константинопольського. 2-і изд. Спб., 1906. Т. 12.

¹³⁴ Твору єпископа Ігнатія (Брянчанинова). Аскетична проповідь і листи до мирян. 3-і изд. Спб., 1905. Т. 4.

¹³⁵ Утвору преподобного батька нашого Нила, подвижника Синайського. М., 1858. Ч. 2.

ючи, від надмірності в насолоді втрачають навіть саму насолоду їжею”¹³⁶.

Що відбувається при зажерливості? Чому ми не можемо від неї відмовитися?

“Подібно до того, як корабель, навантажений понад міру, під вагою вантажу йде на дно, така сама і душа, і природа нашого тіла: приймаючи їжу в розмірах, що перевищує її сили... переповнюється і, не витримуючи ваги вантажу, поринає в море загибелі і втрачає при цьому плавців, і керманіча, і штурмана, і пасажирів, і сам вантаж. Як буває з кораблями, що перебувають у такому стані, так само і з тими, що пересичуються: як там ні тиша моря, ні уміння керманіча, ні безліч корабельників, ні належне спорядження, ні сприятлива пора року, ніщо інше не приносить користі кораблю, що тоне таким чином, так і тут: ні навчання, ні вмовляння, [ні осудження присутніх], ні наставляння й порада, ні страх перед майбутнім, ні сором, ніщо інше не може врятувати душі, занапащеної таким чином”¹³⁷.

Можливо, тому ми й не прислухаємося до медичних рекомендацій.

Чи можна повністю припинити зажерливість?

“... зажерливість ніяк не можна припинити, як інші недоліки, або зовсім знищити, її можна лише обмежити чи приборкати силою душі”¹³⁸.

Які види зажерливості існують та як з ними боротися?

“Зажерливість поділяється на три види: один вид спонукує приймати їжу раніше певної години; інший любить тільки перенасичуватися будь-якою їжею; третій хоче смачної їжі. Проти цього християнин повинен мати трояку обережність: очікувати певного часу для прийняття їжі; не перенасичуватися; задовольнятися будь-якою найскромнішою їжею”¹³⁹.

Що мусить бути метою споживання їжі?

“Уникаючи непомірності в насолоді, метою споживання їжі треба ставити не задоволення, а її необхідність для життя, тому що перенасичуватися задоволенням — це не що інше, як зробити черво своїм богом”¹⁴⁰.

¹³⁶ Утвори святого Исидора Пелусиота. М., 1860. Ч. 3.

¹³⁷ Утвору іже у святих батька нашого Іоанна Златоуста, Архієпископа Константинопольського. 2-і изд. Спб., 1906. Т. 12.

¹³⁸ Писання преподобного батька нашого Іоанна Кассиана Римлянина. 2-і изд. М., 1892.

¹³⁹ Писання преподобного батька нашого Іоанна Кассиана Римлянина. 2-е изд. М., 1892

¹⁴⁰ Утвору іже у святих батька нашого Василя Великого, Архієпископа Кесарии Каппадокийския. 4-і изд. Сергиев Посад, 1901. Ч. 5.

Для чого ж ми так багато їмо?

*“Чи не готуємось ми принести себе в жертву, що так насичуємо себе? Навіщо готуєш ти для хробаків розкішну трапезу? Для чого збільшуєш кількість жиру?.. Чому робиш себе ні до чого не придатним?.. Для чого закопуєш душу? Для чого загорожу їй робиш товстішою?”*¹⁴¹.

Та марно просили нас святі отці дотримуватись правил помірності, які полягають у тому, *“щоби кожний, у відповідності до своїх сил, стану тіла та віку, споживав стільки їжі, скільки потрібно для підтримання здоров'я тіла, а не скільки вимагає прагнення до ситості”*¹⁴².

На жаль, ми цього не в силах зробити ні раніше, ні тепер. Напевно, тому ще Іоанн Златоуст, говорячи про обжерливість, журився: *“Звідки в нас така хвороба? Звідки таке божевілля?”*¹⁴³

¹⁴¹ Утвору іже у святих батька нашого Іоанна Златоуста, Архієпископа Константинопольського. 2-і изд., Спб., 1903. Т. 9.

¹⁴² Писання преподобного батька нашого Іоанна Кассиана Римлянина. 2-і изд. М., 1892.

¹⁴³ Утвору іже у святих батька нашого Іоанна Златоуста, Архієпископа Константинопольського. 2-і изд., Спб., 1906. Т. 12.

Таблиці харчові

Таблиця № 1

Таблиця регулярності вживання різних груп продуктів

Загальна назва групи продуктів	Продукти, які можна споживати щодня	Продукти, які можна споживати кілька разів на тиждень чи кілька разів на місяць	Продукти, котрі необхідно виключити або максимально обмежити
1	2	3	4
Овочі, салати	Капуста (всі види), листовий салат, шавель, шпинат, петрушка, помідори, огірки, перець, баклажани, цибуля, редька, редис, стручкова квасоля, зелений горошок, боби й ін. овочі з низьким ГІ. Овочі й зелень (крім прянощів) можна споживати в сирому і вареному вигляді	Відварена картопля у мундирі, буряк й ін. овочі з середнім ГІ	Смажена картопля й овочі з високим ГІ
Вироби з борошна, хліб, крупи	Хліб з висівками, житній, білково-висівковий, в середньому не більше 300 г на добу.	Хліб, хлібобулочні вироби, крупи, макарони з борошна вищого сорту	Печиво, кондитерські вироби (тістечка, торти), крупа манна

1	2	3	4
Молочні продукти	Крупи: каша із гречаної, ячмінної, перлової, вівсяної круп, бобові, сочевиця й ін. продукти з низьким ГІ	із середнім ГІ та не зазначені у розділі “Продукти, які можна споживати щодня”	Вершкове масло, сметана, вершки, згущене молоко, жирні йогурти, жирні тверді сири (більше 30 % жирності), сир більше 4 % жирності
Випічка	Знежирене молоко й кисломолочні продукти, тверді сири з жирністю до 17 %, бринза	Молоко, кисломолочні продукти нормальної жирності, тверді сири до 30 % жирності. Сир (менше 4 % жирності) до 100—200 г через день у натуральному вигляді або у вигляді сирників, пудингів, запіканок	Тістечка, пироги, солодоші, бісквіти, приготовлені з додаванням цукру
Солодоші			Шоколад, цукерки (особливо з горіхами), варення, джем, цукор, мед, здоба
Горіхи		Волоські горіхи, фундук, мигдаль, каштан, фісташки	Кокос, солоні горішки

1	2	3	4
Напої	Чай, кава без цукру й вершків, мінеральна вода, свіжоприготовлені соки з овочів, малосолодких фруктів та ягід, відвар шипшини		Алкоголь, пиво, шоколадні й солодкі напої
Фрукти і десерти	Свіжі фрукти і ягоди кислих і кисло-солодких сортів (яблука, апельсини, лимони, журавлина, смородина) та ін. фрукти з низьким ГІ	Желе, приготовлене на знежиреному молоці й ін. продукти із середнім ГІ	Морозиво, соуси з вершками й вершковим маслом, пудинги, виноград, ізюм, банани, інжир, фініки, і ін. солодкі фрукти та ягоди з високим ГІ
Приправи	Трави	Салатні приправи з низьким вмістом жирів, кетчуп, перець, гірчиця, хрін	Вершки, сметана, майонез, додаткове підсолювання їжі
Загальна назва групи продуктів	Продукти, які можна споживати щодня	Продукти, які можна споживати кілька разів на тиждень або кілька разів на місяць	Продукти, які необхідно виключити або максимально обмежити
Юшки, бульйони	Рибний, овочевий бульйони		Жирні бульйони, юшки зі сметаною
Риба, морепродукти	Нежирна риба без шкіри (до 150 г на день) відварена чи заливна, мідії, устриці, омари	Нежирна риба, приготовлена на олії, креветки, кальмари. Жирна морська риба (до 560 г на тиждень)	Жирна річкова риба, а також риба, приготовлена на тваринному жирі, вугри, осетрові, ікра, рибні консерви на маслі

1	2	3	4
М'ясо	Індичка, курка (без шкіри!), кролятина, телятина, дичина	Яловичина, шинка, теляча або куряча ковбаса, печінка не більше 2 разів на місяць	Качка, гуска, пироги з м'ясом, саямі, бекон, копченості, сосиски, жирні ковбаси, будь-яке жирне м'ясо, шкіра птаха, будь-які м'ясні консерви
Жири		Оливкова, кукурудзяна, соняшникова олії та маргарини на основі цих олій	Свиняче сало, вершкове масло, внутрішнє сало

Таблиця П2

Вміст клітковини в харчових продуктах

Продукт	Вміст клітковини (г на 100 г їстівної частки)
Малина, квасоля, горіхи, фініки, полуниця, вівсяна крупа, шоколад, гриби свіжі, інжир, смородина (біла, червона, чорна), чорнослив	1,5
Гречана, перлова, ячмінна крупи, горох, картопля, морква, капуста, горошок, баклажани, перець солодкий, гарбуз, шавель, айва, лимони, брусниця	1—1,49
Хліб житній, пшоно, огірки, буряк, томати, редиска, капуста цвітна, диня, абрикоси, груші, персики, яблука, виноград, банани, мандарини	0,6—0,9

Таблиця П3

Вміст пектинів у харчових продуктах

Продукт	Вміст пектинів (г на 100 г їстівної частки)	
1	2	3
Буряк, яблука, смородина чорна, сливи	від 0,9	

1	2	3
Абрикоси, персики, полуниця, суниця, журавлина, агрус	0,7	
Капуста, морква, груші, апельсини, виноград, малина	0,6	

Таблиця П4

Вміст омега-3 жирів у морепродуктах

Вид риби	Вміст омега-3 жирів (% від маси)
Скумбрія	1,8—5,3
Оселедець	1,2—3,1
Лосось	1,0—1,4
Тунець	0,5—1,6
Форель	0,5—1,6
Палтус	0,4—0,9
Креветки	0,2—0,5
Тріска	0,2—0,3

Таблиця П5

Вміст омега-3 у рослинних джерелах

Джерело	Вміст омега-3 жирів (г на 100 г сирової порції)
Горіхи й насіння	
Насіння льону	22,8
Соя	1,5
Волоські горіхи (різні види)	3,3—6,8
Бобові	
Квасоля, звичайна, суха	0,6
Зернові	
Зародки вівса	1,4
Зародки пшениці	0,7

Кількість холестерину в харчових продуктах

Продукт	Кількість холестерину (мг на 100 г істотної частки)
1	2
Мізки	2000
Ячний жовток	1480
Ікра осетрових	350
Нирки телячі	300
Печінка теляча	270
Осеledець жирний, сайра, скумбрія	210
Вершкове масло	190
Сметана 30 %	130
Сардини (консерви), палтус, камбала	120
Майонез	120
Ковбаса сирокочена	112
Жир телячий, баранячий, свинний	105
Сири тверді	90
Вершки 20 %	80
Кури	40—80
Ковбаса варена	60
Телятина, баранина, свинина, сосиски	40
Морозиво вершкове	35
Вершки 10%	30
Тріска; молоко, кефір нежирний	30

Вміст жирних кислот у рослинних оліях (г на 100 г продукту)

Жири кислоти	Олія		
	соєва	соняшникова	оливкова
Насичені	13,9	11,3	15,75
Мононенасичені	19,8	23,8	66,9
Поліненасичені	61,2	59,8	12,1

**Вміст вуглеводів, хлібних одиниць, калорійність
і глікемічні індекси харчових продуктів**

Продукт	Вміст вуглеводів (г на 100 г)	Калорійність (ккал на 100 г)	Маса, що містить 1 ХО (г)	ГІ (за глюкозою) (%)
1	2	3	4	5
Абрикоси	10,5	41	115	35
Алича	7,4	27	162	25
Ананас	11,8	49	102	65
Апельсин	8,1	40	130	40
Кавун	9,2	38	135	70
Банани	22,4	89	60	60
Батон	98	235	25	80
Борщ, капуста вегетаріанські	3,8—5,5	40—48	300—200	30
Брусниця	8	43	170	25
Бублики	56,4	284	20	80
Вареники з картоплею 2 шт.	33	158		60
Вареники з сиром 2 шт.	27	170		55
Варення фруктово-ягідне	71—73	271—281	15	55
Вафлі з фруктовими начинками	79	350	15	65
Виноград	15	65	70	45
Виноградний сік	13,8	54	70	40
Вишневий сік	10,2	47	90	40
Вишня	10,3	52	90	25
Голубці овочеві	9,6	93	120	55
Гороховий суп	8,2	66	150	30
Горошок зелений	12,8	73	190	35
Грейпфрут	6,5	35	130	25
Грейпфрутовий сік	8	36	140	40
Гречана каша глевка на воді	17,2	90	75	40

1	2	3	4	5
Гречана каша розсипчаста	30,5	163	40	40
Груша	9,5	42	100	33
Запіканка з нежирного сиру	14,6	171	75	70
Какао зі згущеним молоком і цукром	43,5	309	30	80
Капуста білокачанна тушкована	9,6	75	250	15
Капуста квашена	2,2	19		
Капуста цвітна	5,5	89	150	30
Карамель з фруктовую начинкою	92,2	357	13	60
Запіканка з напівжирного сиру	14,2	231	75	65
Запіканка картопляна	16,5	128	70	90
Зелень (петрушка, кріп, салат, шавель)	2,3—8,0	17—49	600	0—15
Зефір, пастила	80,4	310	12	65
Ізюм	66	262	20	65
Ікра з баклажанів	5,1	148	200	15
Ікра з кабачків	8,54	122	140	15
Йогурт 1,5 % жирності без цукру	3,5	51	250	15
Картопля смажена	23,4	192	50	95
Картопля відварена у мундирах	11,5	82	110	65
Картопляний суп, з макаронними виробами	8,4	48	150	40
Каша манна глевка на воді	12,9	60	100	75

1	2	3	4	5
Квас	5	25	250	45
Кефір жирний	4,1	56	250	25
Кефір знежирений	5,30	49	250	25
Кисіль журавлинний	13,6	54	80—90	50
Полуниця	6,3	34	190	40
Журавлина	3,8	26	150	20
Компот із сухофруктів	15,1	60	80—90	60
Компоти консервовані	21—24,3	82—99	50	50
Цукерки шоколадні	57,9	535	20	50
Котлета відбивна з баранини	10	373	120	50
Котлети рубані з яловичини	13,6	220	90	50
Кава чорна з цукром	8	32	150	60
Агрус	9,1	43	140	40
Курага	55	234	20	30
Лимон	3	33		20
Цибуля	0,1	187	100	15
Майонез	2,6	624		
Макаронні вироби відварні	19,0	98	60	60
Малина	8,3	42	170	30
Мармелад желейний	78,7	302	16	60
Мед натуральний	5,5	314	15	80
Молоко 3,2 % жирність	4,7	58	250	25
Молоко 6 % жирності	4,7	84	250	30
Молоко знежирене	4,7	31	250	25
Молоко згущене без цукру (7,5 %)	9,5	140	120	30
Молоко згущене з цукром	43,5	320	30	80

1	2	3	4	5
Морозиво молочне	15,5	126	80	60
Морозиво пломбір	15	227	80	60
Морозиво вершкове	14	179	80	60
Морозиво ескімо	14,3	270	80	60
Вівсяна каша глевка на воді	15,0	88	75	40
Вівсяна каша з "геркулесу" глевка на воді	14,8	84	95	55
Пельмені 4 шт.	33,3	312		55
Перлова розсипчаста	22,1	106	60	50
Персики	9,5	43	130	30
Периковий сік	17	66	100	40
Печінка яловича смажена (борошно, жир)	10,8	227	120	50
Печиво просте, солодке	54,4	436	15	55
Пиріжки печені	37,4	268	35	50
Тістечко бісквітне	64,4	351	20	75
Тістечко заварне з кремом	55,2	329	25	75
Тістечко пісочне	62,8	435	20	75
Тістечко листкове з кремом	46,4	555	20	75
Пряники	77,7	350	15	65
Пшенична каша (Полтавська) на воді	18,7	92	70	70
Пшоняна каша глевка на воді	17,6	90	75	50
Пшоняна каша розсипчаста	26,1	135	55	50
Рис відварний коричневий	21,9	101	50	55
Рис відварний шліфований	24,9	113	50	70

1	2	3	4	5
Рисова каша глевка на воді	17,4	78	75	70
Цукор-пісок	99,8	379		68
Здоба звичайна	51,8	299	25	85
Сливи	9,6	43	70	25
Вершки 10% жирності	4	118	250	30
Вершки згущені з цукром	37	382	35	80
Сливовий сік	16,1	66	80	40
Смородина червона	73	39	150	30
Смородина чорна	7,3	38	120	30
Соус томатний гострий	21,8	98	50	50
Сухарі	52,9	386	15	50
Сушки прості	68	335	20	50
Сирки глазуровані	30,5	407	40	70
Сирки й сирні маси	26	341	50	70
Сирники з нежирного сиру	12,5	160	100	70
Сирники з напівжирного сиру	12,2	224	100	65
Томатний сік	3,2	19	250	15
Томат-паста	19	99	65	50
Томати	3,8	20	200	15
Квасоля стручкова	2,5	16	300	30
Халва соняшникова	42,6	523	30	70
Хліб з борошна грубого помолу, житньо-пшенич- ний	40,3	193	30	60
Хліб пшеничний з борошна вищого гатунку	42	203	30	65
Хліб житній	41,3	190	30	50

1	2	3	4	5
Хурма	13,2	53	90	45
Чай чорний байховий з цукром	8	32	150	60
Черешня	10,6	50	100	25
Чорнослив	58,4	242	20	25
Шніцель рубаний зі свинини	10,1	477	120	50
Шоколад гіркий (какао більше 60 %)	52,6	540	25	25
Шоколад молочний	42,4	550	25	35
Яблука	48	199	20	30
Яблучний сік	9,1	38	90	40
Ячна каша глевка	15,7	76	90	50
Ячмінна каша розсипчаста	22,1	108	60	50

Таблиця П8

Продукти з низьким глікемічним індексом

Продукт	ГІ (за глюкозою, %)
1	2
Зелень (петрушка, кріп, салат, шавель)	0–15
Горіхи різні	15–25
Насіння соняшника	8
Баклажани	10
Гриби	10
Зелений перець	10
Капуста	10
Помідори	10

1	2
Салат листковий	10
Салат-латук	10
Часник	10
Ікра з баклажанів	15
Ікра з кабачків	15
Йогурт 1,5 % жирності без цукру	15
Капуста білокачанна тушкована	15
Кефір	15
Цибуля	15
Горіхи грецькі	15
Томатний сік	15
Томати	15
Морква свіжа	16
Соя	16
Рисові висівки	19
Арахіс	20
Журавлина	20
Лимон	20
Соєві боби, сухі	20
Фруктоза	20
Вишня	22
Горох жовтий дроблений	22
Перлова крупа	22
Соєві боби, консервовані	22
Сочевиця зелена	22
Шоколад чорний (70 % какао)	22
Алича	25
Брусниця	25
Грейпфрут	25
Кефір жирний	25
Кефір знежирений	25
Молоко 3,2 % жирності	25
Молоко знежирене	25
Сливи	25

ТРИГЛІЦЕРИДИ — хімічні речовини із класу ліпідів, підкласу жирів. Є альтернативним джерелом енергії для організму. Входять до складу жирової тканини. Підвищений вміст Т. сприяє розвитку атеросклерозу.

ТРОМБ (від грец. thrombos — “згорток, згусток”) — згусток крові.

ВУГЛЕВОДИ (син. цукру) — органічні сполуки, що складаються з вуглецю, водню й кисню. За хімічним складом розрізняють прості та складні В. Прості В. (інша назва моносахариди) є немовби цеглинками, з яких будуються всі інші В., і в силу своєї структури вони не розщеплюються при різних біохімічних перетвореннях на простіші В. До них належить глюкоза, фруктоза, галактоза. Складні В. (інша назва полісахариди) складаються з десятків, сотень або тисяч моносахаридів. До них належить крохмаль і глікоген.

УРЕМІЯ — отруєння організму шлаками, які утворюються в процесі життєдіяльності та не виводяться з сечею через ураження нирок.

РІВЕНЬ ГЛЮКОЗИ НАТЩЕ — те ж, що й глікемія натще.

ФАКТОР РИЗИКУ (від лат. factor — “той, що виробляє”) — фактор, що не є безпосередньою причиною хвороби, та збільшує імовірність її виникнення.

ХЛІБНА ОДИНИЦЯ (ХО) — показник, що характеризує продукт за кількісним складом вуглеводів. 1 ХО дорівнює 12 г цукру або 25 г чорного хліба. 1 ХО підвищує рівень глюкози в крові приблизно на 1,8 ммоль/л.

ХОЛЕСТЕРИН (від грец. chole — “жовч” й stereos — “твердий”) — органічна речовина із групи ліпідів, уперше виділена з жовчних каменів, звідси й назва. Виконує в організмі безліч корисних функцій. Входить до складу клітин головного мозку, гормонів кори наднирників і статевих гормонів, регулює проникність клітинних мембран і т.д.

ХОЛЕСТЕРИН ЛІПОПРОТЕЇДІВ ВИСОКОЇ ЩІЛЬНОСТІ — холестерин, що втримується в ліпопротеїді високої щільності. Холестерин, подібно до інших ліпідів, не розчиняється в крові й для його транспортування по кровоносній системі необхідний “перевізник”. Тому холестерин прикріплюється до білка. Такий комплекс ліпідів з білками називається ліпопротеїдом. Ці комплекси можуть бути різної щільності (високої чи низької).

ХОЛЕСТЕРИН ЛІПОПРОТЕЇДІВ НИЗЬКОЇ ЩІЛЬНОСТІ — холестерин, що утримується в ліпопротеїді низької щільності. Див. також Холестерин ліпопротеїдів високої щільності.

ЕПІДЕМІЯ (від грец. ері — “понад” й demos — “народ”) — масове поширення будь-якого захворювання.

ЕРИТРОЦИТИ (від грец. ериброс; — “червоний” і кихос; — “вмістище, клітина”) — клітини крові червоних кольорів, основною функцією яких є перенесення кисню від легенів до тканин і транспортування вуглекислого газу від тканин до легенів.

ЕТИОЛОГІЯ (від грец. aitia — “причина” й logos — “навчання”) — навчання про причини хвороби.

Список скорочень

- ВООЗ — Всесвітня організація охорони здоров'я
- ГІ — глікемічний індекс
- ГН — глікемічне навантаження
- ОД — одиниця дії
- ІЗЦД — інсулінозалежний цукровий діабет
- ІМТ — індекс маси тіла
- ІНЦД — інсулінонезалежний цукровий діабет
- ЛПВЩ — ліпопротеїди високої щільності
- ЛПНЩ — ліпопротеїди низької щільності
- ФР — фактори ризику
- ХО — хлібна одиниця
- ЧСС — частота серцевих скорочень
- HbA_{1c} — глікований гемоглобін (підфракція С)