



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37931 (13) A

(51) 7 A61K31/045

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЦУКРУ У КРОВІ

(21) 2000052555

(22) 04.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Красніков Микола Павлович, Огороднікова Вікторія Юріївна

(73) Красніков Микола Павлович, Огороднікова Вікторія Юріївна

(57) Спосіб зниження цукру в крові, який містить використання дієти № 9, що збагачена ксилітом, сорбітом, фруктозою, який відрізняється тим, що додатково використовують продукти молочнокислого та спиртового виробництва, які були отримані в процесі розпаду глюкози під впливом дріжджового бродіння поза організмом.

Спосіб стосується медицини, зокрема, способів зниження цукру в крові.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є спосіб зниження цукру в крові при профілактиці та лікуванні цукрового діабету, який включає використання в раціоні харчування дієти № 9 (вона характеризується включенням до її складу речовин, які повільно засвоюються замість цукру і продуктів, що його містять) з додаванням у її склад ксиліту сорбіту та фруктози за рахунок зниження загальної кількості вуглеводів (Смолянський В.Л., Абрамова Ж.И. Справочник по лечебному питанию для медсестер и поваров. – Ленинград: Медицина, 1984). При цьому вміст цукрозамінників не повинен перевищувати 30-50 г на добу, що складає 10% енергетичного потенціалу раціону харчування. Цей спосіб прийнято за прототип.

Ознаками винаходу, які співпадають з суттєвими ознаками прототипу, є наявність у способі зниження цукру в крові використання дієти № 9, збагаченої ксилітом, сорбітом, фруктозою.

Технічним результатом винаходу є підвищення ефективності зниження цукру до норми.

Причинами, які перешкоджають досягненню технічного результату в прототипі при його використанні, полягають в тому, що замість легко засвоєваних вуглеводів уводять цукрозамінники, такі, як ксиліт, сорбіт або фруктозу. Ці продукти засвоюються в тканинах, не викликаючи витрат інсуліну. Оздоровчий ефект у цьому випадку зберігається за умови, що кількість цукрозамінників не перевищує 40 г у добовому раціоні. Зі збільшенням кількості ксиліту або сорбіту в продуктах харчування понад зазначену цифру, рівень цукру в крові підвищується, що погіршує стан хворого. У цьому випадку лікувальний ефект буде неповним.

В основу винаходу поставлена задана створення способу зниження цукру в крові шляхом додавання до раціону харчування продуктів дріжджового бродіння, які вміщують у своєму складі молочну кислоту або етанол, що забезпечує зниження рівня цукру в крові в хворих діабетом другого типу.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі зниження цукру в крові, який складається з використання дієти № 9, збагаченої ксилітом, сорбітом, фруктозою, згідно винаходу, додатково використовують продукти молочнокислого та спиртового виробництва, які були отримані у процесі розпаду глюкози під впливом дріжджового бродіння поза організмом.

Між сукупністю суттєвих ознак винаходу і технічним результатом, якого можна досягти, існує такий причинно-наслідковий зв'язок.

Більш виражений корисний ефект буде виявлятися у способі за запропонованим винаходом, коли в дієту № 9, поряд із ксилітом або сорбітом, включаються продукти молочнокислого і спиртового бродіння. Їхня кількість у раціоні харчування не обмежується, за винятком етанолу. При цьому уся вуглеводна їжа може бути заміщена продуктами дріжджового бродіння. Сама по собі дієта № 9 не призводить до зниження цукру в крові, але продукти харчування, що наповняють її вміст, полегшують стан хворого, завдяки зниженню кількості вуглеводних компонентів, які швидко засвоюються. Додавання до дієти ксиліту, сорбіту і фруктози є важливим чинником, оскільки ці окремі компоненти, володіючи енергетичним потенціалом, що відповідає глюкозі, можуть замінити значну частину вуглеводної їжі або цілком виключити з раціону харчування глюкозу. Проте в продукти харчування можна включати лише один цукрозамінник - ксиліт,

(19) UA (11) 37931 (13) A

сорбіт або фруктозу, оскільки ці компоненти рівноцінні за своєю енергетикою і фізіологічним впливом. При одночасному їхньому використанні в раціоні харчування вони будуть викликати підвищення цукру в крові, оскільки одночасне їх використання не повинно перевищувати 30-50 г на добу. У той же час в раціон харчування можна включати необмежену кількість продуктів молочнокислого бродіння, значну кількість пива, сухого вина і невелику кількість етанолу. Енергетичну ємність раціону харчування таким шляхом можна збільшити до 50% і більше за рахунок продуктів дріжджового бродіння. При цьому енергетичний потенціал складається із урахуванням таких даних: один грам етанолу при розщепленні виділяє 30,1 кДж; один грам молочної кислоти - 15,0 кДж; один грам сорбіту - 15 кДж; 100 мл пива - 175,7 кДж; 100 мл кефіру - 210,0 кДж; 100 мл кумису - 234,0 кДж.

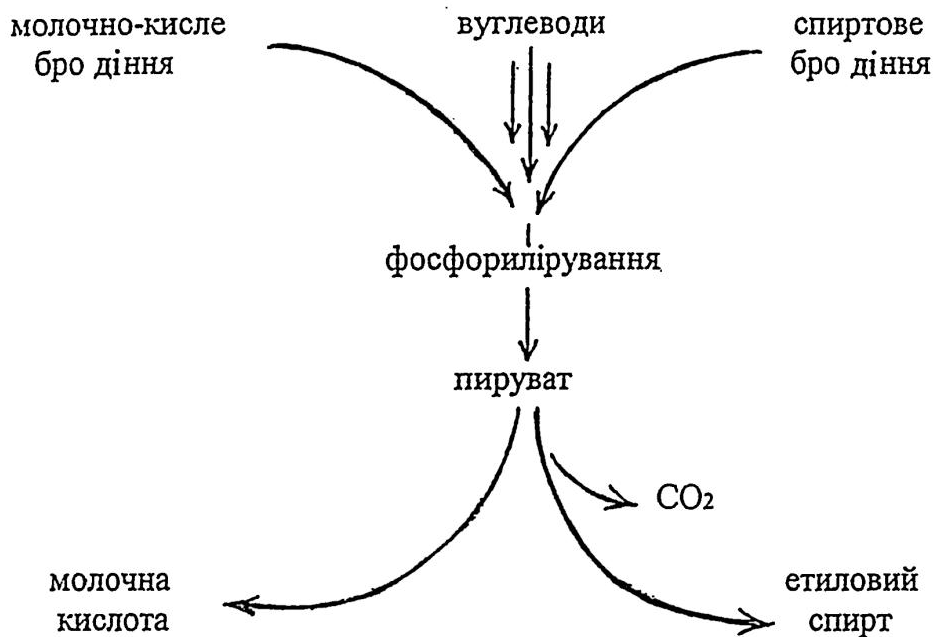
Спосіб проілюстровано кресленнями, а саме, - схемою на фіг. 1 та графіком на фіг. 2.

Теоретичною базою винаходу стало відоме положення про те, що реакції розщеплення вуглеводів, які безперервно протікають у тканинах ссавців, ідентичні за своїм біохімічним проявом з тими відомими реакціями, які мають місце в умовах поза організмом у процесі дріжджового бродіння. Різниця лише в тому, що засвоєння вуглеводів у організмі ссавців проходить під впливом інсуліну, у той час, як засвоєння продуктів дріжджового бродіння проходить без участі інсуліну. Процес молочнокислого бродіння має багато спільного із спиртовим бродінням. На першому етапі розпаду вуглеводів, реакції, які проходять, нічим не відрізняються одна від одної. У обох випадках реакції окис-

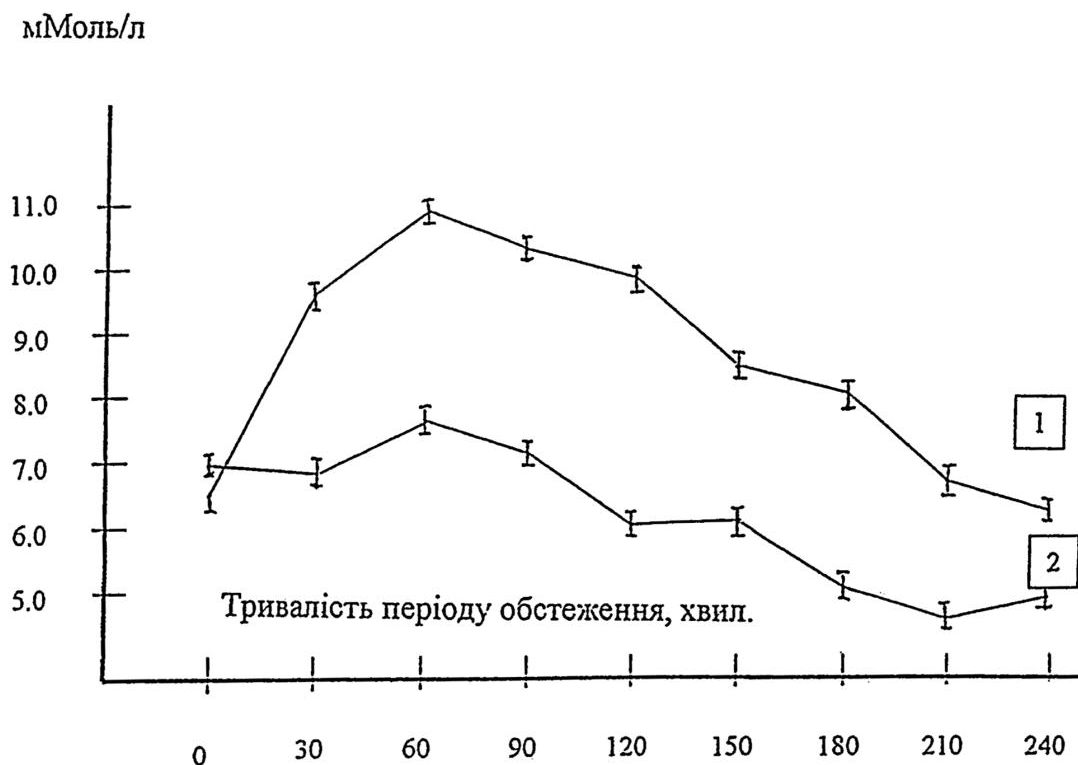
лення призводять до створення піровиноградної кислоти, що у вигляді схеми відображено на фіг. 1.

Компенсаторна роль запропонованого способу полягає в тому, щоб, не торкаючись проблеми природної регуляції вмісту цукру у крові, створити умови засвоєння проміжних продуктів вуглеводного обміну, які містять етанол та молочну кислоту, і таким шляхом реалізувати фізіологічно нормальне протікання реакцій вуглеводного обміну. Цукрові криві відображені на фіг. 2, де можна побачити динаміку накопичування цукру в крові під впливом глюкози (крива 1) та молочної кислоти (крива 2). При глюкозному навантаженні цукрова крива має вигляд гіперболи, відображаючи максимальний рівень цукру в крові, який дорівнює 12,4 мМоль/л, що було зареєстровано на 60 хвилині обстеження. Під впливом молочної кислоти, рН якої складає 2,9 відносних одиниць, рівень цукру в крові зовсім не зростає, що свідчить про засвоєння продуктів дріжджового бродіння без розвитку гіперглікемії. Успішна компенсація досягається у діабетиків другого типу, якщо в них рівень цукру на порожній шлунок не перевищує 8,0 мМоль/л та якщо продукти дріжджового бродіння приймаються за 30-40 хвилин до приймання їжі. Не менш явний оздоровчий ефект досягається також у тому випадку, якщо безпосередньо в раціон харчування додаються продукти дріжджового бродіння.

Таким чином, використання продуктів молочного та спиртового бродіння з метою зниження гліконемії є науково обґрунтованим чинником та може бути рекомендованим в дієтології для зниження рівня цукру в крові.



Фіг.1



Фіг.2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22