



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58918 (13) U
(51) МПК
G01N 33/48 (2011.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

1

2

(21) u201012542

(22) 25.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) ЛИЩИШИН ОМЕЛЯН ІВАНОВИЧ, КУЦАБА
ОКСАНА МИХАЙЛІВНА

(73) ЛИЩИШИН ОМЕЛЯН ІВАНОВИЧ

(57) 1. Спосіб лікування цукрового діабету, що
включає аналіз крові на гемоглобін - необхідний
етап діагностики різних захворювань, білків, фер-
ментів, який **відрізняється** тим, що дозована
кров, де є надлишок цукру, піддається діалізу звикористанням озону (атомарного кисню) та пове-
ртається пацієнту.2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що озон
із атмосферного повітря в лікарні подається через
трубку в герметичну камеру від автономного озо-
натора.3. Спосіб за п. 1 та п. 2, який **відрізняється** тим,
що керування діалізом, визначення контрольних
показників аналізів білків, ферментів, цукру, неор-
ганічних речовин, пігментів виконують за комп'ю-
терною програмою до діалізу та після його завер-
шення через лабораторне дослідження.

Корисна модель належить до медицини та
може бути застосована для лікування цукрового
діабету, м'яких тканин серця та судин, твердих
тканин кінцівок людей від дії глюкози.

Відомий спосіб лікування цукрового діабету за
допомогою дієтичного харчування та гормону -
інсуліну, інсулін - цинк - суспензії; вуглеводні скла-
дають дві треті харчового раціону людини та пот-
рапляють в організм людини у вигляді простих або
складних молекул, вуглеводи за хімічною будовою
- це поліоксидальдегіди, поліоксикетони, їх поліме-
ри та похідні; назва «вуглеводи» не відповідає
хімічній будові і поряд з нею вживаються інші:
"цукри", "сахариди", "глікани"; вуглеводи поділя-
ються на моносахариди (простий цукор), олігоса-
хариди (олігомери, що складаються з кількох за-
лишків моносахаридів), полісахариди (полімери,
що складаються з багатьох залишків моносахари-
дів в шлунково-кишковому тракті через діастаз
перетворюються в цукор, що має 6 атомів вуглецю
- глюкозу, де він попадає в кров для засвоєння
клітинами або відкладатись в м'язах, в печінці у
формі глікогена для позаклітинної рідини, утво-
рення білків або ліпідів, реакції обміну являються
зворотними (глюкозо 6-фосфат глюкозо - 1-
фосфат глікоген ($C_6H_{12}O_6$), («Справочник прак-
тического врача. Издание второе, исправленное и
дополненное. Под общей редакцией
И.Г.Кочергина. Часть 1. - «Медицина». - Москва,-
1969. - с.224).

Недоліком відомого способу лікування інсулі-
ном гіпоглікемізуючим гормоном, що знижує гліке-
мій та спосібний виводити глюкозу з плазми крові,

позаклітинної рідини, перешкоджає утворення
глюкози цих в біологічних утвореннях, сприяє
утворення глікогену в печінці та м'язах та її утили-
зацію в тканинах, покращує літогенез, але пригні-
чує неоглікогенез та затримує гліко-генолиз, під-
вищується кров'яний тиск та погіршується робота
серця.

Відомий спосіб лікування цукрового діабету
через швидкий розпад білків від ін'єкцій, введення
пацієнту гормону - інсуліну та надходження аміно-
кислот в клітини, але збільшується поступлення
кальцію в клітини через мембрану; чим легше зв'я-
зується білок, тим швидше він поглинається кліти-
ною та відбувається його руйнування, через швид-
кість та дію протеолітичних ферментів (Dean R. T.
(1975). Biohem. Biophys. Res. Commun, 67. 604 -
6009).

Недоліком відомого способу є те, що гормони -
інсуліну приводять до об'єднання зовнішньої по-
верхні мембран, без змін внутрішньої, де розта-
шовані ліпази в лизосомах (на клітинних мембра-
нах та в розчинній фазі клітини), де його дія є
короткотривалою та вимагає постійного лікування,
що приводить до руйнування тканин серця, гниття
твердих тканин кінцівок людини (ніг), підвищення
тиску крові.

Метою корисної моделі є створення способу
лікування пацієнтів, що мають завищений цукор та
його сполук в крові з використанням природних
окислювачів вуглеводнів та їх виведення із органі-
зму, захисту від руйнування тканин серця, від
гниття твердих тканин кінцівок людини (ніг), нор-
малізації тиску крові.

(19) UA (11) 58918 (13) U

Поставлена мета досягається тим, що спосіб лікування цукрового діабету шляхом аналізу білків, ферментів крові на гемоглобін - необхідний етап діагностики різних захворювань, де дозована кров, що має надлишок цукру піддається діалізу з використанням озону (атомарного кисню) та повернення її пацієнту, що озон із атмосферного повітря в лікарні подається через трубку в герметичну камеру від автономного озонатора, керування діалізом, визначення контрольних показників аналізів білків, ферментів, цукру, неорганічних речовин, пігментів, виконується комп'ютерною програмою до діалізу та після його завершення через лабораторне дослідження.

На фігурі 1 показана лабораторна установка для діалізу крові пацієнта для окислення глюкози в крові та відновлення клітинних процесів, дії мембран, м'яких тканин, зниження до норми тиску крові; на фігурі 2 - озонатор для виготовлення озону із атмосферного повітря в лікарні для діалізу крові, що має глюкозу понад норму.

Спосіб лікування пацієнта від надлишкової глюкози в крові організму через діаліз та її окислення відбувається наступним способом.

Наприклад: діаліз крові пацієнта, що має діагноз: цукровий діабет, виконується за допомогою озону та комп'ютерної програми, яка контролює описані біологічні стандартні показники та стан крові. Для перетворення цукру крові в сечовину.

Кров подається в апарат 1 діалізу (фігура 1), в якому встановлена стандартна комп'ютерна програма 2, з пультом керування 3. Кров пацієнта подається через трубку 4 до камери 5, яка з'єднана з озонатором 6 через трубку 7. Камера 5 герметична через клапан 8. Через пульт керування 9 та 10 відбувається подача озону через наконечник 11. Після насичення крові озоном та окислення цукру (утворення сечовини+вуглекислого газу), її повертають пацієнту через трубку та клапан 8 під вакуумним розрідженням.

Озон - газ, молекулярна маса рівна 48, складається із трьох атомів кисню. Він важчий за повітря та опускається до нижньої поверхні камери 5, діалізу та проходить через поверхню крові. Вільний кисень має дві різновидності - молекулярну O_2 та озон O_3 . Між ними існують фізичні відмінності. $O_2=O+O$; атомарний кисень з'єднуючись з молекулами O_2 утворює озон: $6O=2O_3$ або $O+O_2=O_3$. Озон - нестійкий газ. Молекули озону легко розпадаються після подачі в кров, що має цукор, за допомогою апарату, що показаний на фігурі 1 (або стандартного апарату для діалізу) з цукровим діабетом на молекулярний та атомарний $O_3=O+O_2$, тому він є найсильнішим окислювачем бактерій, мікроорганізмів, вірусів та глюкози в крові людини. Озон діє не тільки на рідинні сполуки глюкози, окислюючи її вуглецеві молекули в крові, але на гази, що виділяються. Таке озонування виконується на протязі 5-10 хвилин та залежить від аналізів до початку діалізу та стану пацієнта. Початковий діаліз триває до 1 хвилини для уточнення реакції червоних та білих тілець крові пацієнта на окислювальну дію озону. Озонування виконуються в стаціонарних умовах лікарні з участю медичного персоналу. Озон виробляється за допомогою портативного

озонатора, який має шкалу поділок 13 тривалості роботи та штуцер 12 для з'єднання з полімерною трубкою 4. При діалізі озон окислює цукор крові та його сполуки. Збільшується кількість кисню в крові для печінки та нирки.

Важлива роль вуглеводів в захисних реакціях організму, особливо, які відбуваються в печінці. Озон також взаємодіє в печінці з багатьма отруйними залишковими сполуками, переводячи їх в нешкідливі і легко розчинні речовини. Після озонування крові робота печінки відновлюється для створення амінокислот для зменшення глюкози крові. Глюкуронова кислота сполучаючись із токсичними речовинами, утворює нетоксичні складні ефіри. Захисна функція - в'язучі секрети, які виділяються різними залозами і багаті на мукополісахариди, захищають стінки деяких порожнистих органів від механічних пошкоджень і від проникнення патогенних бактерій і вірусів. Озон активно окисляє не тільки віруси, бактерії, але мікроорганізми, які діють в печінці, шлунку, товстій кишці пацієнта. ДНК пацієнта, що має в крові глюкозу подібна на тверде тіло. Біологічні пари її основи укладені в неї, як в твердому кристалі. Форма лінійна, однакова - кожна пара основи має тільки двох сусідів. ДНК є ізолятором для електричного струму організму пацієнта. Прозора, як скло та вона добре розчиняється у воді. Квант (фотон) сонячного променя, що потрапляє в ДНК, віддає її свою енергію азотистій основі та викликає в ній збуджений стан. Якщо фотон поглинається аденином, гуаніном або цитозиним, то утвориться тепло, а ДНК не зазнає змін. Якщо фотон поглинутий тиміном, що розташований в ланцюгу з іншим, тоді енергія не перетворюється в тепло, а тоді відбувається хімічна реакція і виникає сполука - фотодимерон. Виникає пошкодження ДНК. Замість двох тимінів утворюється фотодимерон, який зупиняє дію ферментів в клітині, цукор не окислюється та переходить в кров, виникає її розрив в декілька тисяч нуклеотидів. Досліджено розміри ДНК. Діаметр подвійної спіралі 2нм, віддаль між сусідніми парами основи повздовж ланцюга - 0,34нм. Повний круг ланцюг здійснює через 10 пар. Довжина ланцюга ДНК для однієї бактерії - декілька мільйонів ланцюгів, для ДНК людини - мільярди ланцюгів. Довжина всіх ДНК однієї клітини людини буде складати біля 2 метрів. Довжина однієї нитки ДНК людини в мільярд раз більша товщини. Для прикладу ДНК однієї клітини людини має довжину екватора земної кулі. Щоб ДНК була розташована в клітині, то вона повинна перекрутитись навколо своєї осі мільйон разів.

Людина також складається із 75 відсотків із м'яких кровоносних тканин (м'язів), а решта твердий скелет, який складається із 200 кісток. М'язи складаються із білків - міозину, актину, ліпідів, глікогенів, мінеральних солей, креатин фосфату, аденозинтрифосфату. Розпад глюкози в анаеробних умовах приводить до утворення молочної кислоти та вивільняє енергії 50ккал на 1 грам-молекулу або на 180г. глюкози, утворюється CO_2 та H_2O . На поверхні мембрани електричний заряд від'ємний, всередині клітини додатний, а ДНК, як і вода - електронейтральні. Вірус та бактерія, глюкоза пацієнта також електронейтральні до елект-

ричного потенціалу клітини. Вуглець проявляє при дії озону в органічній сполуці глюкози валентність рівну чотири, при цьому виникають великі молекули, які мають ланцюгову будову. Різниця потенціалів клітини пацієнта, що має надлишок цукру в крові складає біля 20 mV, швидкість поширення цього електричного потенціалу складає біля 5 м/сек. Збільшення цукру в крові приводить до зміни електричного потенціалу нервових тканин.

Великі ДНК не переходять із однієї клітини до іншої, поряд із ними є маленькі ДНК, які розташовані в цитоплазмі, які були відкриті вченими Швеції в 50-х роках минулого століття та дістали назву плазміни.

Надлишок цукру в крові пацієнта залежні від наявних кодів мітохондрій. Це не бактерії і не віруси, а тільця, що плавають в цитоплазмі клітин або в організмі, клітини яких мають ядра. Мітохондрії - це енергетичні станції, які виконують важливу роль для нормальних клітин людини. В їх конструкції виконується процес окислення фосфориліровання (перероблення енергії), що виникла від «згорання» їжі. Ця енергія переходить в АТФ - аденінів нуклеотид, до фосфору якого приєднано ще дві фосфатні групи. В біології він має назву аденозинтрифосфат. Мітохондрій має власну ДНК та РНК - полімераза, яка знімає копії з цієї ядерної ДНК. В мітохондрій ДНК та РНК - полімераз - малих розмірів. Частина інформації (послідовність нуклеотидів в ядерній ДНК) знаходиться в ядрі клітини.

Лімфоцити виробляють антитіла та постачають їх в кров людини. Лімфоцити - особливі клітини. Кожна клітина виробляє тільки один тип імунoglobіну. Ця інформація зберігається на все життя та періодично цей процес має повторення. Повторне попадання зовнішнього вірусу або бактерії зустрічається атакою на нього антитілами, які його руйнують.

Деякі вуглеводи та їх похідні мають біологічну активність, виконуючи в організмі спеціалізовані функції. Гепарин попереджає зсідання крові в судинах, гіалуронова кислота запобігає прониканню бактерій через клітинну оболонку; виконують (окремі представники) в організмі особливі функції, наприклад, беруть участь у проведенні нервових імпульсів, утворенні антитіл, забезпечують специфічність груп крові, нормальну діяльність центральної нервової системи.

Вуглеводневі запаси людини дуже обмежені, під час інтенсивної праці швидко витрачаються, тому вони повинні потрапляти в організм з їжею кожен день. Добова потреба 400-500г. Прості: $(\text{C}_n\text{H}_2\text{O})_n$, де $n=3-9$ моносахариди, складні, полісахариди: $\text{C}_x(\text{H}_2\text{O})_y$. Дисахариди $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. Олісахарид: C_n2-10 . Але надлишковий цукор в крові порушує ці показники біологічного життя людини.

Моносахариди не підлягають гідролітичному розщепленню з утворенням менших молекул вуглеводів. Їх загальна формула $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$. За кількістю атомів карбону в молекулі моносахариди поділяються на групи. Найбільш поширеними є гексози (6 C) та пентози (5 C). Під час їх перетворення в живих організмах утворюються тріози (3 C), тетрозиди (4 C), гептози (7 C).

За розміщенням карбонільної групи моносахариди поділяють на ряди структурних ізомерів: альдози та кетози. Найпростішими їх представниками є альдотріоза гліцериновий альдегід і кетотріоза діксіацетон.

Моносахариди представляють собою безбарвні кристалічні тверді речовини, солодкі на смак, добре розчинні у воді. Вони вступають у різні реакції, властиві для карбонільної та поліоксигруп. Після завершення діалізу за допомогою озону в обов'язковому порядку виконують медичні аналізи пацієнта.

Виконують біохімічний аналіз крові, де з літкової вени беруть біля 5 мл крові.

Біохімічний аналіз має на увазі лабораторне дослідження наступних показників аналізу крові: білки: альбумін, загальний білок, 3 - реактивний білок, глікований гемоглобін, міоглобін, трансферін, феритин, залізо-зв'язуюча здатність сироватки (РСЛ), ревматоїдний фактор. Ферменти: аланінамінотрансфераза (АлАТ), аспартатамінотрансфераза (АсАТ), гамма - глутамілтрансферази (Гамма-ГТ), амілаза, амілаза панкреатична, лактат креатинкінази, лактатдегідрогеназа (ЛДГ), фосфатаза лужна, ліпаза холінестераза. Ліпіди: загальний холестерин, холестерин ЛПВЩ, холестерин ЛПНЩ, тригліцериди. Вуглеводи: глюкоза, фруктозамін, пігменти: білірубін, білірубін загальний, білірубін прямий.

Низькомолекулярні азотисті речовини: креатинін, сечова кислота, сечовина.

Неорганічні речовини і вітаміни: залізо, калій, кальцій, натрій, хлор, магній, фосфор, вітамін В12, фолієва кислота.

Гемоглобін - складний білок у складі еритроцитів, що складається з 2 - х частин: білка (глобін) і сполуки заліза (гема). Саме атоми заліза (гема) робить кров червоною.

Гемоглобін бере участь в процесі транспорту кисню та вуглекислого газу між легенями пацієнта і клітинами інших органів, підтримує рН крові. При недоліку гемоглобіну в крові не можливе перенесення кисню гемоглобіном. У результаті клітини не отримують достатньо кисню і в них порушується обмін речовин та функції.

При приєднанні до білка гемоглобіну (глобіну) глюкози, утворюється (глікований) гемоглобін.

Хворим на цукровий діабет рекомендується здавати біохімічний аналіз крові на глікозильований гемоглобін не рідше 1 разу на квартал. Лікарі виділяють ще одну форму гемоглобіну - фетальний гемоглобін, що відрізняється від нормального гемоглобіну за будовою і властивостями. Фетальний гемоглобін - це гемоглобін новонароджених, вміст у крові фетального гемоглобіну дитини сягає 80%. До 1 року життя фетальний гемоглобін у дітей починає руйнуватися і практично повністю замінюється на гемоглобін дорослих. Фетальний гемоглобін - норма у дітей, але для дорослих його зміст - ознака серйозних захворювань. Визначення гемоглобіну новонароджених використовується в діагностиці захворювань крові і про онкологічних захворювань.

Норма гемоглобіну для чоловіків: 135-160, а для жінок: 120-140г/л. Вміст гемоглобіну в крові у

чоловіків вище, ніж у жінок. Гемоглобін у дитини до 1 року знижений.

Норма глікованого гемоглобіну - 4-6,5% від рівня вільного гемоглобіну в крові. Аналіз крові на гемоглобін - необхідний етап діагностики різних захворювань на цукровий діабет. За результатами тільки одного аналізу крові на гемоглобін неможливо поставити точний діагноз, але визначення гемоглобіну виявить можливі порушення в діяльності організму і вкаже на необхідність додаткового обстеження.

Підвищений гемоглобін - симптом наступних захворювань: еритроцитоз (захворювання, що супроводжується збільшенням кількості еритроцитів у крові); згущення крововроджені (спадкові) вади серця; кишкова непрохідність; опіки, серцево-легенева недостатність.

Лікування цукрового діабету шляхом аналізу крові на гемоглобін - необхідний етап діагностики різних захворювань, білків, ферментів, де дозована кров, що має надлишок цукру піддається діалізу з використанням озону (атомарного кисню) та повернення її пацієнту, що озон із атмосферного повітря в лікарні, подається через трубку в герметичну камеру від автономного озонатора, керування діалізом, визначення контрольних показників аналізів білків, ферментів, цукру, неорганічних речовин, пігментів, виконується комп'ютерною програмою до діалізу та після його завершення через лабораторне дослідження.

Стан організму, при якому відбувається зниження гемоглобіну в крові, називається анемією. Анемія може розвинути в результаті втрати ге-

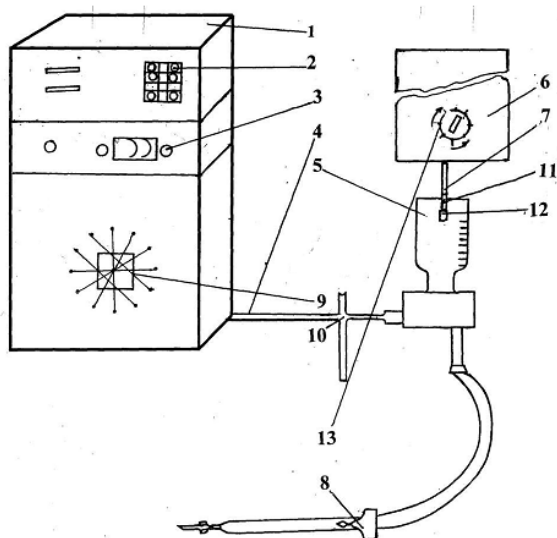
моглобіну при кровотечах, при захворюваннях крові, що супроводжуються руйнуванням еритроцитів. Низький гемоглобін виникає внаслідок переливання крові.

Причиною зниження гемоглобіну - анемії може стати брак заліза або вітамінів (В12, фолієвої кислоти), необхідних для синтезу гемоглобіну та еритроцитів.

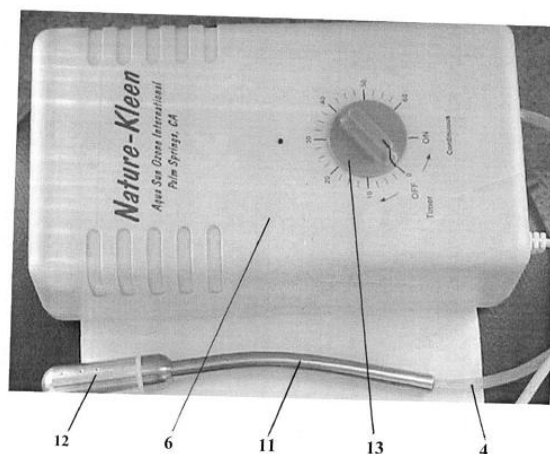
Зниження рівня глікованого гемоглобіну відбувається при гіпоглікемії, гемолітичній анемії, кровотечах та переливанні крові.

При вагітності жінок, що мають глюкозу в крові гемоглобін зазвичай знижується при нестачі заліза, оскільки добова потреба в залізі вагітних жінок збільшується, зокрема після утворення в утробі плоду та формуванні серця та інших органів. Якщо звичайно людині достатньо 5-15 міліграм заліза на день, то вагітній жінці потрібно 15-18 міліграм. Лікарі рекомендують вагітним жінкам стежити за рівнем гемоглобіну в крові, оскільки низький гемоглобін вагітних може негативно позначитися на здоров'ї майбутньої матері, викликати передчасні пологи або затримку росту плода.

Застосування запропонованого способу лікування цукрового діабету за допомогою озонного діалізу, де виключається хімічна дія препаратів, забезпечує окислювальну дію молекул вуглеводнів та їх виведення із організму, покращує роботу тонких судин м'язів від вільних радикалів, знижує тиск крові до вікової норми. Озон вже знайшов широке застосування в медицині та для лікування нирок від залишків сечовини.



Фиг. 1



Фиг. 2