

МИХАИЛ АХМАНОВ

ДИАБЕТ

КАКВО ПРЕМЪЛЧАВАТ ДОКТОРИТЕ



ДИАБЕТ: КАКВО ПРЕМЪЛЧАВАТ ДОКТОРИТЕ

*Автор: Михаил Ахманов
Превод: Мариян Петров*

Издателство „Паритет“, София
160 стр.

Авторът на тази книга, писателят Михаил Ахманов, страда от диабет в продължение на много години. Той споделя практическия си опит с читателите и убедително доказва, че е възможно да се живее с диабет и да се води активен и пълноценен живот. Не се отчайвайте – най-важното е да се научите да живеете с него. Необходимостта да се води здравословен начин на живот често позволява на диабетиците да изглеждат по-добре и да живеят по-дълго дори от здравите си връстници. Правилното хранене и диетата играят огромна роля в лечението. В книгата в достъпна форма се разказва за развитието и протичането на захарния диабет и немедикаментозните методи за неговото лечение: фитотерапия, диетотерапия, физиотерапия. Във ваша власт е да надделеете над болестта, като не позволявате да контролира живота ви.

Бъдете здрави!

***Тази книга не е учебник по медицина.
Всички препоръки трябва да бъдат съгласувани
с лекуващия ви лекар.***

Всички права са защитени. Никаква част от тази книга не може да бъде възпроизведена в каквато и да е форма без писменото разрешение на притежателя на авторските права.

ISBN978-619-153-562-0

СЪДЪРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. Захарен диабет. Основни понятия

1.1. Функции на някои органи	4
1.2. Храната и нейното преобразуване в организма	8
1.3. Строеж и функции на панкреаса	11
1.4. Причини за захарния диабет	14
1.5. Съвременни разбирания за лечение и управление на диабета	21

ГЛАВА 2. Диета

2.1. Приказки, басни, митове и легенди	26
2.2. Свойствата на продуктите	28
2.3. Витамини и минерални вещества	44
2.4. Проблемът със затлъстяването. Диетите за болни с наднормено тегло	51
2.5. Диетите за болни с нормално тегло	60

ГЛАВА 3. Физическа активност, упражнения и спорт

3.1. Живот в движение	65
3.2. Значение на физическите натоварвания, видове и начини за контролиране ..	70

ГЛАВА 4. Лекарства за понижаване на кръвната захар

4.1. Таблетките, които понижават захарта	78
4.2. Нетрадиционни средства и начини на лечение на диабета	86
4.3. Когато се налага преминаването на инсулин	93

ГЛАВА 5. Диабетни усложнения

5.1. Хипергликемия и хипогликемия – високо и ниско ниво на кръвната захар ..	97
5.2. Хронични усложнения	106

ГЛАВА 6. Психологически проблеми

6.1. Стресът	115
6.2. Преодоляване на психологическите проблеми	118

ГЛАВА 7. Какво трябва да знаете за диабета?

7.1. Основни факти, отнасящи се до диабета	124
7.2. Лекарства за управлението на диабета	125
7.3. Инсулин или таблетки? Това е въпросът!	130
7.4. Защо?	134

ГЛАВА 8. Свойства на продуктите, диета и режим на хранене

8.1. Състав на продуктите и скорост на абсорбиране на захарта	137
8.2. Диета и режим на хранене	142
8.3. Да не униваме!.....	146
8.4. Диабетични хитрини	149

ГЛАВА 9. Как да контролираме диабета

9.1. Анализи и измервания	155
9.2. Физически натоварвания	159

ГЛАВА 1

ЗАХАРЕН ДИАБЕТ ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

1.1. Функции на някои органи

За да разберем как и защо възниква диабетът, трябва да сме наясно с два въпроса – да си спомним функциите на някои наши органи и да поговорим за състава на продуктите. Диабетът е пряко свързан с последното, защото съдържащите се в много от продуктите въглехидрати (или захар) в крайна сметка попадат в кръвта, всичките съставни части на която трябва да са в определени граници. Диабетът е болест, при която нивото на кръвната захар е повишено, от което произтичат много неприятности за болния.

Да започнем огледа си от сърцето и кръвоносната система. Сърдечният мускул е помпа, която изпомпва кръвта в кръвоносните съдове. Кръвта изтича от сърцето по големите артерии, които се разклоняват на по-малки, а след това на съвсем малки съдове, наричани капиляри, като от тях кръвта попада във вените и се връща в сърцето. Артериите, вените и особено капилярите пронизват всичките ни телесни тъкани, стигат до всичките ни органи – до кожата и мускулите, до главния мозък, до белите дробове, до стомаха, до черния дроб и така нататък. Най-много малки кръвоносни съдове има в бъбреците и на очните дъна, така че тези органи са най-уязвими при диабет.

Кръвта в човешкия организъм изпълнява множество функции, сред които защитна и хранваща, които са най-важни в контекста на нашата тема. Кръвта се обогатява в белите дробове с кислород, а в стомашно-чревния тракт – с хранителни вещества, които се разнасят с кръвообращението по целия организъм. Къде попадат по-точно те? Тук е необходимо да се напомни, че тъканта ни има клетъчен строеж. Кожата, подкожната тъкан, мускулите, хрущялите, мозъкът, нервите, очите, стените на кръвоносните съдове и всичко останало се състои от клетки от различен вид и предназначение, обединени от едно общо свойство, а именно, че всички клетки се нуждаят от хранене, от отделяне на отпадъците от жизнената им дейност и от строителни материали за непрекъснатото си възобновяване. На всекиго от нас се случва да си пореже пръста и тогава тези процеси се случват пред очите ни – клетките регенерират и раничката заздравява без следа, ако порязването не е голямо. Без нормално кръвоснабдяване регенерацията не се случва и в такъв случай плътта умира, порязването се превръща в язва, а язвата – в гангрена.

Системата от кръвоносни съдове може да бъде оприличена на две дървета, израснали от общ корен – сърцето.

Всяко дърво има ствол – големите артерии и вени, които се разклоняват на по-малки клони и клончета, като най-малките – капилярите – свързват помежду им короните на тези две дървета. В пространството между дърветата можем да „увесим” въображаеми плодове – мозъкът ни, белите ни дробове, черния ни дроб, стомаха ни и така нататък. Тогава ще се получи една от многото аналогии, с помощта на които можем да се опитаме да опишем функционирането на човешкия организъм.

С какво системата от кръвоносни съдове се различава от истинските дървета? С това, че дърветата се хранят чрез корените си, а в нашия случай коренът-сърце само изпомпва хранителната течност – кръвта – по кухите стволоче, клони и вейки. Храната идва от плода – стомаха (по-точно от стомашно-чревния тракт), а газообменът с околната среда се осъществява чрез

двойния плод – белите дробове. Стомашно-чревният тракт има и още едно предназначение – в него се формират фекалните маси, състоящи се от неподлежащи на храносмилане целулози.

Ако се сравни сърцето с мощна помпа, а кръвта или хранителната течност – с гориво, осигуряващо енергия, то удобната аналогия за мускулните клетки ще е моторът. Моторът е устройството, което привежда машината (в дадения случай – човешкият организъм) в движение, но за да се осъществява то, е необходимо горивната система да е в изправност, а горивото да постъпва без проблеми. Да отбележим, че горивото, с други думи казано, хранителните вещества в кръвта – ни е достатъчно при нормално хранене. Този излишък е много важен, защото човешкият организъм е система с много нива на защита от всякакви неприятности и беди. Една от тях е гладуването и за защита от него ние разполагаме с три отбранителни линии – хранителни вещества, съхранени в черния дроб, мускулите и мастната тъкан. По такъв начин черният дроб е своеобразен склад-депо, в който излишъкът от гориво се превръща в подходяща за продължително хранене форма и чака сигнала на ръководния център.

Този център е главният мозък, с който е свързана нервната система, която е толкова разклонена, колкото и кръвоносната. По такъв начин всичките ни тъкани са пронизани от капиляри и най-дребни нервни окончания и за да се убедим в това, е достатъчно да боднем с остър ланцет пръста си – веднага ще почувстваме болка (сигнал, получаван в главния мозък) и, натискайки пръста, ще изцедим капчица кръв. Напомням, че на диабетиците им се налага доста често да правят това, когато анализират нивото на кръвната си захар.

И така, функцията на мозъка и нервната система се състои в ръководство на всички процеси в организма. Ако продължим нашите машинно-производствени аналогии, то нервната система може да бъде сравнена с разклонената мрежа от проводници, по които в мозъка постъпват сигнали от органите, от съставлящите ги клетки, а ръководният център отговаря на тези

сигнали с команди и трябва да съществува пълната увереност, че всяка такава заповед стига до местоназначението си. Ако нервната система е нарушена – например в някаква своя периферна част – то съответстващите тъкани губят чувствителността си, а органите реагират неадекватно на опитите на мозъка да ги накара да изпълняват нормалните си задължения. Изтръпването на стъпалата и пръстите на краката е най-характерният симптом, познат на диабетиците, но са възможни и по-страшни явления, които в крайна сметка са свързани с високото ниво на кръвната захар и с неприятности със съдовете. Пораженията на нервните окончания и хранящите ги съдове вървят винаги ръка за ръка, като едното неизбежно води до другото.

Освен от отделянето на фекалните маси организъмът ни се нуждае и от отделяне на течните отпадъци от жизнената дейност, заедно с които се изхвърлят всевъзможни вредни вещества или такива, които се натрупват твърде много, повече от допустимата норма. Централното звено на системата ни от „пречиствателни съоръжения” са бъбреците. Те се състоят от сферички, в които се образува урината, и всяко такова образувание е обвито с мрежичка от миниатюрни кръвоносни съдове. В бъбреците кръвта реализира още една своя функция – пречиствателната, като вредните за организма вещества се просмукват през стените на кръвоносните капиляри в сферичките, след което се изхвърлят с урината.

Това е важно обстоятелство. Първо, по състава на урината може да се съди какво и къде в организма не е наред. Второ, ако пречиствателната система откаже, се налага отделянето на отпадъците по изкуствен начин – с помощта на диализа. Тази необходимост възниква при тежка невропатия, която е най-опасното от всички диабетни усложнения.

Третата система на човешкия организъм, която се споменава обикновено след кръвоносната и нервната, се нарича ендокринна. Ендокринната система е цяла биохимическа фабрика, чиито органи-цехове са заети с производството на много-

бройни продукти-хормони. Така надбъбречните жлези произвеждат адреналин и кортизол, а панкреасът – глюкагон, инсулин, гастрин и соматостатин. Останалите ендокринни цехове ни осигуряват хормоните на щитовидната жлеза, хормоните на растежа, половите хормони и така нататък. Хормоните са белтъчни съединения, осъществяващи химическото регулиране на важните процеси в организма ни. Например без хормона на растежа детето ще остане джудже, без адреналин не можем да реагираме бързо на опасна ситуация, без глюкагон натрупаното в черния дроб „гориво” не постъпва в кръвта, а без инсулин то не може да попадне в повечето клетки и ще циркулира в кръвта, предизвиквайки увреждане на стените на съдовете и на нервните окончания.

1.2. Храната и нейното преобразуване в организма

Нашата храна се състои от шест основни компонента – белтъчини, мазнини, въглехидрати, витамини, минерални и баластни вещества. В едни продукти се съдържат повече белтъчини и животински мазнини и ние ги наричаме белтъчинни или месно-млечни. В други има въглехидрати и мазнини от растителен произход (царевица, семки, орехи). В трети почти няма белтъчини и мазнини, затова пък има въглехидрати – в голямо количество (хляб, кифли, каши), в средно (плодове) или в незначително (зеленчуци). В четвърти има въглехидрати, белтъчини и мазнини (торти и пасти с крем, сладолед), а в пети – чисти въглехидрати (захар, мед). Освен това в различните продукти има различно количество баластни вещества, които не се преработват в червата, и различни витамини и минерални соли. За тях ще поговорим във втората глава, а сега ще разгледаме трите основни компонента.

Нашите клетки се състоят от белтъчини, без които са невъзможни нормалният им растеж и регенерирането им. Мазни-

ните осигуряват на организма ни запас от енергия, а така също съдържат жизнено важни хормони и витамини. Нито белтъчните продукти, нито продуктите с голямо количество мазнини повишават нивото на кръвната захар, но излишната употреба на мазнини, както животински, така и растителни, води до затлъстяване и в резултат шансовете да се заболее от диабет нарастват значително.

Сега, нека разгледаме въглехидратите – така в химията се нарича голямата група на захарите. Те са различни по своя строеж и се делят на прости въглехидрати (монозахариди), малко по-сложни (дизахариди) и сложни (полизахариди). Към монозахаридите – или към най-простите захари – спадат глюкозата (гроздова захар) и фруктозата (плодовата захар). Захарта, съдържаща се в кръвта ни, не е нищо друго, освен глюкоза, така че по-нататък, за да няма объркване, ще употребявам през повечето време термина „кръвна глюкоза”. Глюкозата се съдържа в гроздето и съществува под формата на чист препарат. Абсорбира се много бързо от кръвта, като този процес започва не в стомаха, а още в устната кухина. Всичките останали захари претърпяват преобразуване в храносмилателния тракт, разграждат се до глюкоза и едва тогава попадат в този вид в кръвта.

В подгрупата на дизахаридите влизат захарозата (обикновената хранителна захар), малтозата (с нея са богати бирата и квасът) и лактозата (млечната захар, която се съдържа в течните млечни продукти). Към полизахаридите спадат скорбялата и с нея са богати тестените изделия, кашите и картофите. Скорбялата е най-сложният полизахарид, с който може да се справи стомахът ни (с други думи казано, да го преработи, разграждайки го до глюкоза).

Обвивките на растителните клетки съдържат още един полизахарид, наричан целулоза. В бита под целулоза се разбират люспите на зърнените храни, кочанът на зелето, стъблата на зърнените култури, тревата и дървесината, с други думи казано – сеното и сламата. Целулоза има в брашното, триците, булгура, зеленчуците и плодовете. Тя не се преработва от

стомашно-чревния ни тракт, но е необходима за нормалната работа на стомаха. Ще отбележа, че целулозата е верен приятел на диабетика, забавящ абсорбирането на глюкозата в кръвта.

В предходния раздел споменах за горивото, което се извлича от храната, пренася се от кръвта и служи като източник на енергия за клетките ни. Сега можем да назовем този „органичен бензин“, който храни клетките-мотори – това е глюкозата, а в широк смисъл – всичките въглехидрати, постъпващи с храната и можещи да се превърнат в глюкоза под въздействието на храносмилателния сок. Понятието за глюкозата като някакво гориво, което постъпва в клетката и „изгаря“ в нея в процеса на физическите усилия, ще ни е потребно още много пъти и скоро ще уточним и разширим тази аналогия, като добавим към нея още три понятия – за ключовете, ключалките и вратите. Първо, обаче да разгледаме по-подробно какво се случва с глюкозата, която циркулира в кръвта ни.

Нейното количество се измерва в специални единици – ммол на литър (ммол/л) и ако здрав човек не яде дълго, то нивото на глюкозата в кръвта му е от 3,3 до 5,5 ммол/л. Когато казвам, че човек не е ял дълго, аз нямам предвид гладуване, а нощния период от времето, т.е. напълно естественото прекъсване на приема на храна, равно на 9–12 часа. Нивото на глюкозата в кръвта след него се нарича „захар на гладно“.

Когато станеш в 7 часа сутринта, измери кръвната си захар и се убеди, че е в норма, здравият човек закусва, изяджайки, например, два сандвича със салам, и изпива чаша чай с две лъжички захар и чаша ябълков сок. Въглехидратите, които се съдържат в храната, се превръщат в глюкоза и попадат в кръвта, а нивото на глюкозата в кръвта се повишава, но „горивото“ се пренася към клетките и човекът, движейки се и извършвайки мускулни усилия, го „изгаря“.

В зависимост от количеството изядена храна с въглехидрати и от интензивността на физическото натоварване нивото на глюкозата два часа след ядене ще е от 4,4 до 7,8 ммол/л. Трябва да добавим, че обикновено не цялата глюкоза изгаря в

клетките-„мотори”. Известно количество от нея се складира като запас в мускулните и мастните тъкани, а също така и в черния дроб. При това част от глюкозата се преобразува в сложната захар (гликоген) и се съхранява в такъв вид в черния дроб – в случай, че се наложи използването на този резерв.

Пет-шест часа след закуската нивото на кръвната захар се понижава дотолкова, че човек започва да усеща глад – дошло е времето за обяд. Нашият работник яде (например в 13.00 ч.) и всичко се повтаря отново – глюкозата в кръвта се повишава, горивото изгаря в клетките и след 2 часа нивото на глюкозата отново е 4,4 – 7,8 ммол/л, а към шест часа вечерта стомахът подсказва, че е време да се похапне. Денят завършва с лека вечеря в 22.00 ч. И след всяко ядене се повтаря същият процес на повишаване, а след това на спадане на нивото на кръвната захар.

Така се извършва енергийният обмен в организма на здравия човек, неизпитващ недостиг на инсулин.

1.3. Строеж и функции на панкреаса

Панкреасът е разположен вляво от стомаха и под него. Този цех от нашата „биохимична фабрика” има две основни функции – първо, жлезата отделя храносмилателен сок, който след това постъпва в червата, и, второ, изработва редица важни хормони. С последното се занимават специални клетки, съсредоточени в така наречените островчета, представляващи много малка част от органа – от 1/100 до 1/50 от общия обем на панкреаса.

В „островчетата” има клетки от няколко типа, получили названията алфа-, бета-, делта- и РР-клетки. Всеки отделен тип произвежда определени хормони, но във връзка с диабета нас ни интересуват само алфа- и бета-клетките. В алфа-клетките се произвежда глюкагон, който е необходим за разграждането на сложната захар гликоген, натрупана в черния дроб. Под дей-

ствието на глюкагона захарта гликоген се разгражда до глюкоза, която след това постъпва в кръвта. Бета-клетките произвеждат хормона инсулин, който играе ролята на „ключ“ в енергийните процеси. Проблемът е в това, че относно поглъщането на глюкоза тъканите на организма ни се делят като че ли на две категории. По-малката част от клетките (онези, които образуват мозъка, лещите на очите, стените на кръвоносните съдове) могат да поглъщат непосредствено глюкозата от кръвта, но всички останали – и преди всичко мускулните и мастните клетки – поглъщат глюкозата само при наличието на инсулин. Можем да си представим такава клетка като затворен обем, към който води заключена врата. Молекулите на инсулина проникват в ключалката (инсулиночувствителен клетъчен рецептор), отключват я, вратата се отваря и молекулите на глюкозата, с които е наситена кръвта, могат да попаднат в клетката-„мотор“.

Може да възникне въпросът: защо процесът на поглъщане на глюкоза е организиран именно по този, като че ли нерационален начин? Защо съществуват клетки, „отворени“ и „затворени“ за молекулите на глюкозата? Защо всички клетки да не са „отворени“ – та нали в такъв случай щяхме да минаваме без инсулин и в природата нямаше да съществува никакъв диабет?

Ще посоча само една от многото причини, обясняващи целесъобразността на описаната по-горе организация. Ако глюкозата в кръвта падне под 3,3 ммол/л, клетките започват да гладуват. Това е състояние на хипогликемия – или на понижена захар – и стойността от 3,3 ммол/л е нейна условна граница, защото при различните хора и в различни ситуации хипогликемията може да настъпи при ниво на захарта от 2 до 4,5 ммол/л и дори при по-високо.

В ситуация на твърде ниска захар клетките се държат различно. Макар и да гладуват, мускулните клетки могат да изтърпят достатъчно дълго – часове или дни – и при това няма да им се случи нищо ужасно. Друго е при невроните – или клетките на мозъка – при недостатъчна захар те се изключват и загиват, като времето на изключване се измерва с минути, а те

не подлежат на възстановяване. А ако спре мозъкът, ще бъдат нарушени всичките жизнени функции на организма.

Ето защо клетките на мозъка и някои други, които са особено важни, имат привилегията да поглъщат глюкоза от кръвта без посредничеството на инсулина. С други думи казано, да я поглъщат първи, без опасения за „конкуренция“ от страна на огромното количество други клетки, които образуват нашите мускули и вътрешни органи. Тази способност е една от отбранителните линии, защитаващи организма в бедствени условия.

Нека сега се върнем към процесите на енергийния обмен при здравия човек и да разгледаме по-подробно как именно става това. И така, човекът е закусил, въглехидратите в стомашно-чревния му тракт са се превърнали в глюкоза, глюкозата е попаднала в кръвта и нивото ѝ се е повишило. Това е сигнал за бета-клетките на панкреаса, които започват да произвеждат инсулин, който също попада в кръвта и отваря пред молекулите на глюкозата вратите на клетките-„мотори“. Едва след това глюкозата може да проникне в повечето от клетките, осигурявайки ни необходимата енергия. При това глюкозата в кръвта не надхвърля нормата си (приблизително около 8 ммол/л) и бързо се понижава. Всеки сигнал, че кръвната захар е твърде висока, предизвиква веднага усилена секреция на инсулин и тези процеси следват един след друг след всяко ядене, а панкреасът работи като система с автоматична обратна връзка.

И така, можем да отбележим, че инсулинът осигурява процесите на клетъчното хранене на организма и всякакви неприятности с него – например недостигът му или лошото му качество – са пълни с най-сериозни последствия.

С какви именно – ще обсъдим в следващия раздел.

1.4. Причини за захарния диабет

Под захарен диабет се разбира болест, която води до повишено ниво на глюкозата в кръвта, или, ако се използва медицинската терминология, до хипергликемия. Причините за хипергликемията обаче може да са твърде разнообразни и поради това съгласно класификацията, приета от Световната здравна организация, се различава първичен и вторичен диабет. Първичният диабет, който е свързан със заболяването на панкреаса, към настоящия момент е неизлечим и е известен на медиците в две форми: диабет тип 1 (ИЗЗД – инсулинозависим захарен диабет, или диабетът на младите) и диабет тип 2 (ИНЗД – инсулинонезависим захарен диабет, или диабетът на възрастните). Вторичният диабет се предизвиква от много болести, които понякога не са свързани директно с панкреаса, но също водят до повишаването на нивото на кръвната захар. Такъв диабет може да възникне във връзка с тумор на хипофизата, с болестта на Кушинг⁹ или при хроничен панкреатит и дори по време на бременност. Този случай не е нашият, защото вторичният диабет може да бъде излекуван, ако се излекува породилата го болест. Ако някога ви се е случвало да чуете, че някой се е излекувал напълно от диабет, имайте предвид, че в такъв случай става дума за вторичен диабет.

Диабетът тип 1 или ИЗЗД, възниква вследствие на поражения на бета-клетките на панкреаса, които атрофират, няма наличност на собствен инсулин и е необходимо да се вкарва отвън посредством инжекции. Животът на такъв диабетно болен се поддържа с три процедури, които, ако се разположат по степен на важност, изглеждат така:

- задължителни ежедневни инжектирания на инсулин, който в зависимост от възрастта и състоянието на болния трябва

⁹ **Болест на Кушинг** – още синдром на Кушинг. Хиперкортицизъм, дължащ се на повишено отделяне на глюкокортикоиди от надбъбречната кора. Сравнително рядко заболяване. По-често боледуват жени. – Б. пр.

ва да се инжектира веднъж, два, три или четири – шест пъти преди всяко ядене;

- диета и рационален режим на хранене;
- физически натоварвания, според силите.

От диабет тип 1 обикновено се заболява в детството или на млади години, а това означава по пет инжекции дневно до края на живота, т.е. в продължение на 40 – 50 години, че и на 70 години. От ИЗЗД може обаче да се заболее и в зряла възраст, за което има много примери. Ще добавя и че диабет тип 1 е болест, която, естествено, е тежка, но добрите съвременни инсулини, правилният режим, възможността да се правят анализи с помощта на глюкомер в домашни условия, я правят напълно управляема. Така че животът съвсем не свършва с диабета, още повече че много диабетици подчертават, че именно тази болест ги е научила на дисциплина и им е позволила да достигнат най-високи постижения.

Диабетът тип 2 – или ИНЗД – не е свързан с пораженията на бета-клетките и с недостига на собствен инсулин. В този случай панкреасът продължава да произвежда инсулин в нормални количества, но част от него е дефектна, а нормалната и напълно кондиционна част не стига, за да отвори вратите на всички клетки пред глюкозата. Случва се и „ключът”- инсулин да е нормален, а „ключалките” на клетъчните врати да са деформирани, поради което нормалният ключ не може да ги отключи. Във всяка една от тези ситуации, както и при диабета тип 1, глюкозата не може да проникне в клетките и да циркулира в кръвта.

Болният от ИНЗД управлява болестта си с помощта на три процедури, които по степен на важност са следните:

- спазване на диета (по-строга и жестока, отколкото при диабет тип 1, когато е необходимо да се „гаси” вкараният отвън инсулин;
- физически натоварвания, според силите;
- понижаващи нивото на захарта препарати – лекарства и средства от народната медицина.