



## АНАЛИЗ

### ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ ДИАБЕТ ТИП 2 НА СЛУЖИТЕЛИ ОТ РАЙОННА АДМИНИСТРАЦИЯ В СТОЛИЧНА ОБЩИНА 2019

Думата „диабет“ е с гръцки произход и означава „преминавам“. Асоциира се със затрудненото преминаване на глюкозата от кръвта към клетките за обезпечаване на енергийните им нужди. Този процес се осъществява посредством инсулина, който се произвежда от бета клетките в панкреаса. Инсулинът е хормон, който доставя на клетката глюкоза. Ако този процес се наруши, глюкозата се натрупа в кръвта и се появяват ред обменни нарушения, увреждащи органите. Въпреки повишените нива на глюкоза, клетката продължава да изпитва енергиен глад. Причина за заболяването може да е както дефицит в инсулиновата секреция (диабет тип 1), така и увреждане в чувствителността на клетките към инсулина (инсулинова резистентност при диабет тип 2).

Диабет тип 1 се среща предимно при деца и млади хора, при които вследствие на променена имунна система се образуват антитела, които унищожават бета-клетките на панкреаса и настъпва пълна **липса на инсулин**.

При диабет тип 2 панкреасът отделя хормона инсулин, но секрецията му е недостатъчна или самите клетки не отговарят на действието му. Това състояние, при което клетките са нечувствителни на инсулин (т.е. по някаква причини не успяват да приемат глюкозата), се нарича инсулинова резистентност. Клетките съдържат специфични рецептори, които се свързват с инсулина на принципа на ключ и ключалка. За да може глюкозата да влезе в клетката, инсулинът трябва да съвпадне с инсулиновия рецептор. Но при някои хора това е затруднено и глюкозата остава извън клетката. В отговор на това бета клетките на панкреаса започват да отделят компенсаторно повече инсулин. Постепенно тези високи обороти водят до изтощаване на бета клетките и спадане на инсулиновата секреция – настъпва диабет тип 2.

Причините за заболяването могат да имат генетична обусловеност, но повече се дължат на други фактори: възрастта (рискът се покачва след 45 г.), обездвижването, употребата на алкохол и затлъстяването, увеличаващо риска около 10 пъти. Прекомерното количество мазнини нарушава действието на рецепторите, които

„разпознават“ инсулина и приемат глюкозата. Клетките изпитват енергиен дефицит, въпреки че кръвта е пренаситена с глюкоза – тя не се усвоява. Тогава се усеща повече глад, но приемът на много въглехидрати повишава нуждата от инсулин, а на много мазнини – увеличава инсулиновата резистентност, т.е. клетъчните рецептори не разпознават добре глюкозата. Клетката остава гладна, а в кръвта има излишък от глюкоза, поради което следва свръх стимулиране на панкреаса за инсулин, който да я транспортира до клетките.

Като **преддиабет** се означава състояние, при което нивата на кръвната захар са по-високи от нормалните, но не достатъчно високи, за да се приеме, че има диабет. Повечето хора с преддиабет развиват диабет тип 2 в рамките на 10 години. Мозъчно-съдовите и сърдечно-съдовите усложнения на преддиабета са еднакви с тези на диабета.

Диабетът е заболяване, което се определя като социално-значимо. По данни на Международната диабетна федерация честотата на заболяването е 8,3% и по прогноза към 2035 г ще надмине 10%. В света близо 200 млн. души са диабетици като се очаква до 2025 г.броят им да се удвои. В България болните са около 350 000. В повечето случаи диагнозата диабет тип 2 се поставя много късно, средно след 5 години от началото на заболяването, когато вече са налице съдови усложнения от високата кръвна захар.

Големият брой неразпознати случаи е важна предпоставка за закъсняване на лечението, вследствие на което се развиват усложнения. Най-често се открива диабет при пациентите във възрастовата група 40-59 г., но в последните 10 години се наблюдава подмладяване на заболяемостта. Промяната в хранителните навици, контрол на теглото и умерена физическа активност, могат да забавят настъпването на диабет тип 2.

На 19 април 2019 година екип на инспекцията, в рамките на Националната програма за превенция на хроничните незаразни болести, проведе сред служители на районна администрация в Столична община скрининг за диабет тип 2, което включва:

1. Оценка на риска на базата на въпросника FINDRISC;
2. Изследване на кръвна захар;
3. Измерване на талия и ханш;
4. Изчисляване на индекс телесна маса (по данни на изследваните);

Изследването е емпирично, дескриптивно, количествено и изчерпателно.

Статистическата обработка на данните е извършена на Microsoft Office Excel

## РЕЗУЛТАТИ

В скрининга се включиха 32 лица, разпределени по възраст както следва (*Табл. 1*):

*Таблица 1. Разпределение по възраст (%)*

	<i>Брой</i>	<i>%</i>
До 44 г.	9	28,1
45 – 54 г.	9	28,1
55 – 64 г.	12	37,5
65 и повече	2	6,3
Общо	32	100

Рисковите фактори за диабет тип 2 са биологични и поведенчески. Биологичните, като възраст и наследственост, не могат да бъдат повлияни. Поведенческите са свързани с начина на живот и могат да бъдат променяни.

### 1. ВЪЗРАСТ

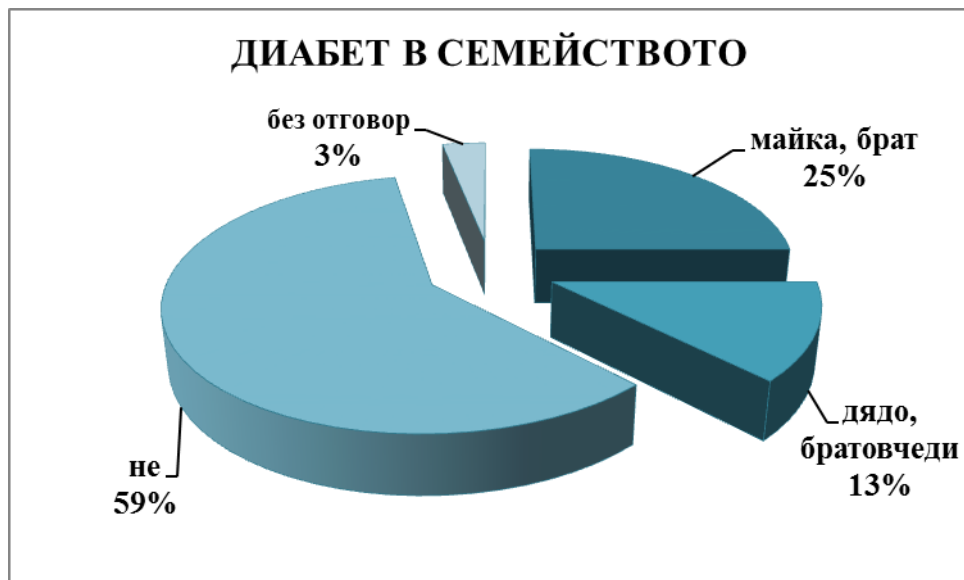
С напредването на възрастта се влошава инсулиновата чувствителност на тъканите, върху които хормонът трябва да окаже своето действие, което е причина за развитие на диабет тип 2. Рискът се увеличава еднакво за двата пола до 70 годишна възраст, след нея рискът за жените е по-голям.

Почти три четвърти (71,9%) от изследваните лица в районната администрация са над 44 годишна възраст и са с повишен риск.

### 2. ЗАХАРЕН ДИАБЕТ В СЕМЕЙСТВОТО

Генетичната предразположеност е един от най-важните фактори за развитието на диабет тип 2. При един болен родител, рискът за детето е 15%, а при двама болни родители от диабет тип 2 рискът е 75%.

Резултатите от изследването показват, че 37,5% от изследваните общински служители имат генетична предразположеност в т. ч. 25% са посочили, че майка, баща, брат или сестра са с диабет и 12,5% - баба, дядо, братовчеди.



### 3. ЗАТЛЪСТЯВАНЕ.

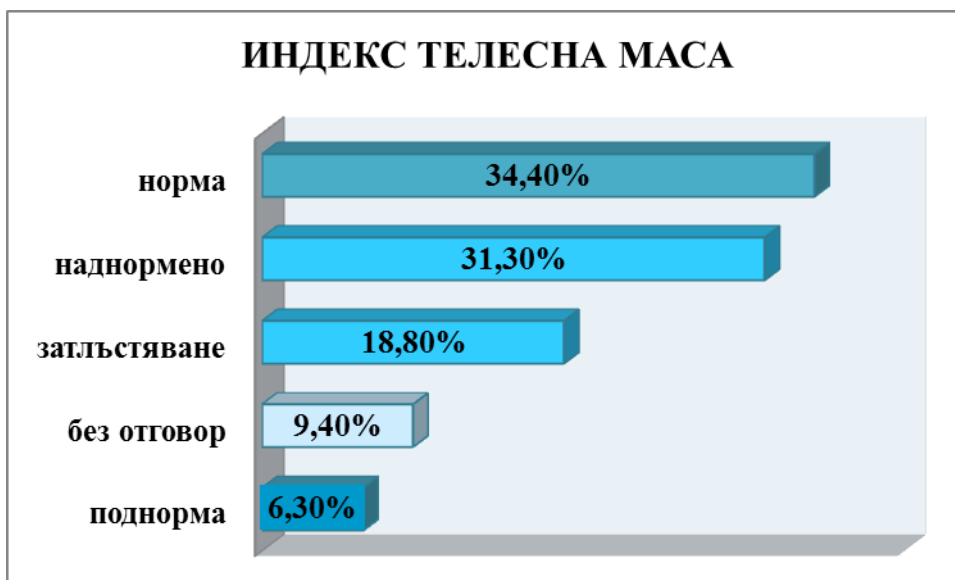
Затлъстяването влошава инсулиновата резистентност, а тя е основният патогенетичен механизъм на диабет тип 2. Редица изследвания доказват, че повишената обиколка на талията, повишеното съотношение талия-ханш и повишеният индекс телесна маса са външната проява на натрупването на висцерална мастна тъкан, което е предпоставка за появата на заболяването.

#### 3.1. ИТМ

ИТМ се основава на антрометрични данни. Той е скринингов инструмент, който показва дали теглото на човек е в здравословни граници спрямо височината му (изчислява се в  $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Стойностите на ИТМ не са обвързани с възрастта и пола.

По данни на запитаните е изчислен индекс на телесната маса на служителите. Според нормите на СЗО (1995 г.) повече от половината (50,1%) от тях са с наднормено тегло и затлъстяване. Разпределението на резултатите е както следва:

- С нормално телесно тегло (18,5 – 24,99) - 34,4%;
- С телесно тегло под нормата (<18,5) - 6,3%;
- С наднормено телесно тегло (25 – 29,99) - 31,3%;
- Със затлъстяване (30+) - 18,8%.

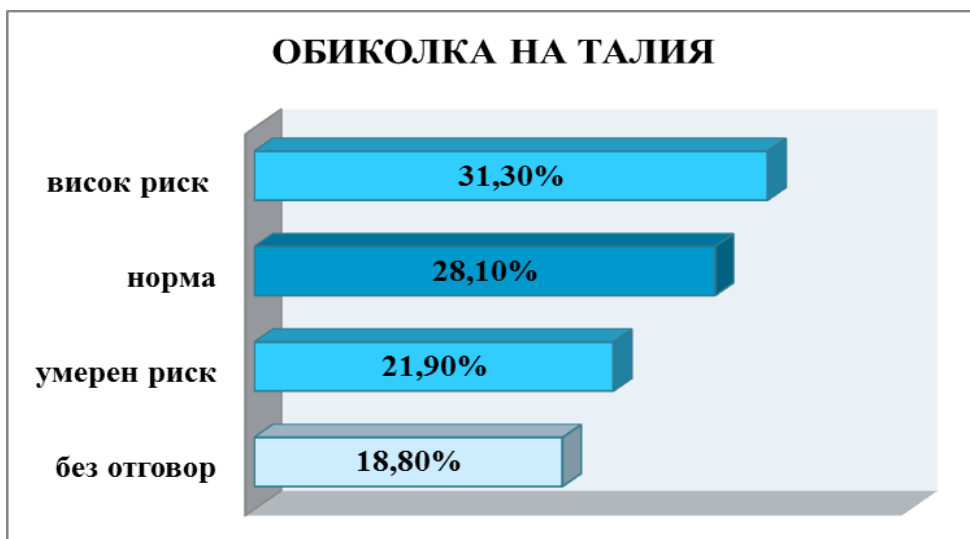


### 3.2. ОБИКОЛКА НА ТАЛИЯ

Друг често използван метод за диагностика на затлъстяването в клиничната практика е обиколката на талията. Този метод показва тясна зависимост с количеството на абдоминалната мастна тъкан и по този начин с параметрите, вписващи се в характеристиката на метаболитния синдром – инсулинова резистентност, нарушен глюкозен толеранс, повишено артериално налягане, дислипидемия, захарен диабет тип 2. Това се дължи на факта, че абдоминалната мастна тъкан е метаболитно активна и именно в нея се синтезират редица адипокини, които са отговорни за кардиометаболитния риск.

За жените кардиометаболитният риск нараства при обиколка на талията над 80 см, при мъжете над 94 см. При стойности над 88 см при жените и над 102 см при мъжете, е налице значително висок кардиометаболитен риск.

Според измерванията 31,3% от изследваните лица са с висок риск, а 21,9% - с умерен риск.

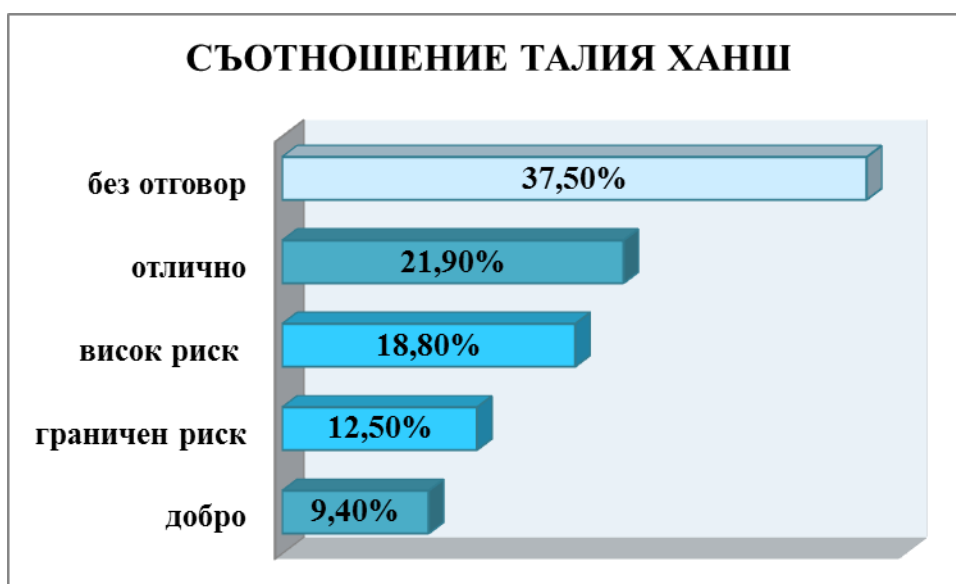


### 3.3. СЪОТНОШЕНИЕ ТАЛИЯ/ХАНШ

Съотношението талия / ханш също е добър параметър за оценка разпределението на мастната тъкан, защото добре корелира с количеството на абдоминалната мастна тъкан, макар и по-слабо в сравнение с обиколката на талията, както и със съдържанието на липиди в кръвта. То е в обратна зависимост със съдържанието на „добрия“ HDL-холестерол.

Стойности на показателя над 0,85 (за жени) и 0,95 (за мъже) се свързват с висок риск от сърдечно съдови заболявания, лечението на които повишава риска от диабет.

Резултатите от изследването показват, че 18,8% от служителите са с висок риск са, в т. ч. 12,5% са с екстремно висок (със стойности на съотношението над 0,9 и 1,0 съответно за жени и мъже).



#### 4. ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ

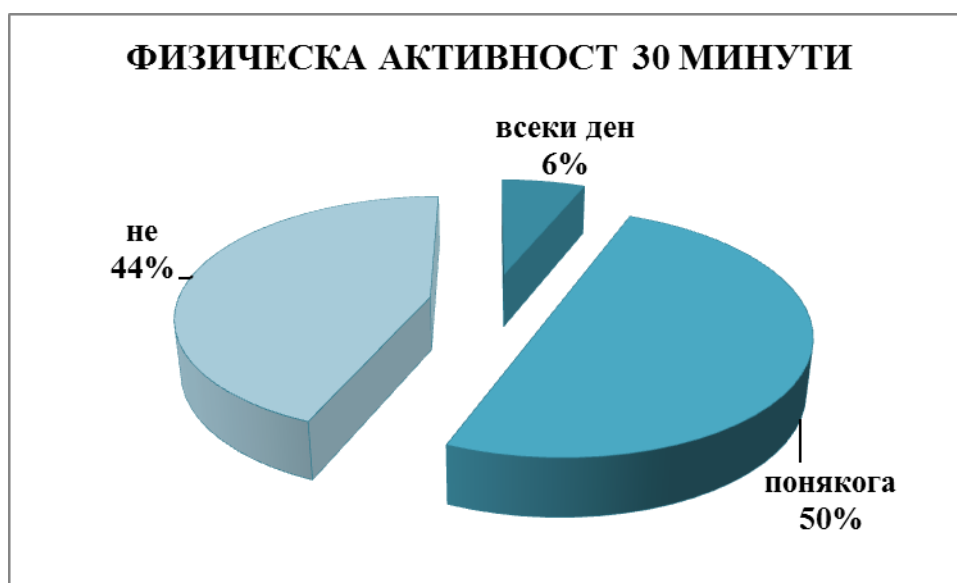
Физическата активност е много важна за профилактиката на диабет. При движение и спорт клетките използват повече серумната глюкоза, което понижават нивата на кръвната захар по естествен начин. Продължителното седене на работа и/или въщи са фактори, които увеличават риска от развитието на затлъстяване и диабет. Какво показват резултатите от изследването?

##### 4.1. ХОДЕНЕ ПЕША МИНИМУМ 60 МИНУТИ НА ДЕН

По-малко от една трета (31,3%) от служителите на районната администрация ходят пеша по 60 минути всеки ден, 46,9% - понякога, една пета (21,9%) - никога.

##### 4.2. УПРАЖНЯВАНЕ НА СПОРТ ИЛИ ДРУГА ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ МИНИМУМ 30 МИНУТИ ДНЕВНО

Резултатите за упражняването на спорт поне 30 минути дневно са още по-обезпокоителни. Едва 6,3% от запитаните служители спортуват всеки ден, 50% - понякога и 43,8% - никога.



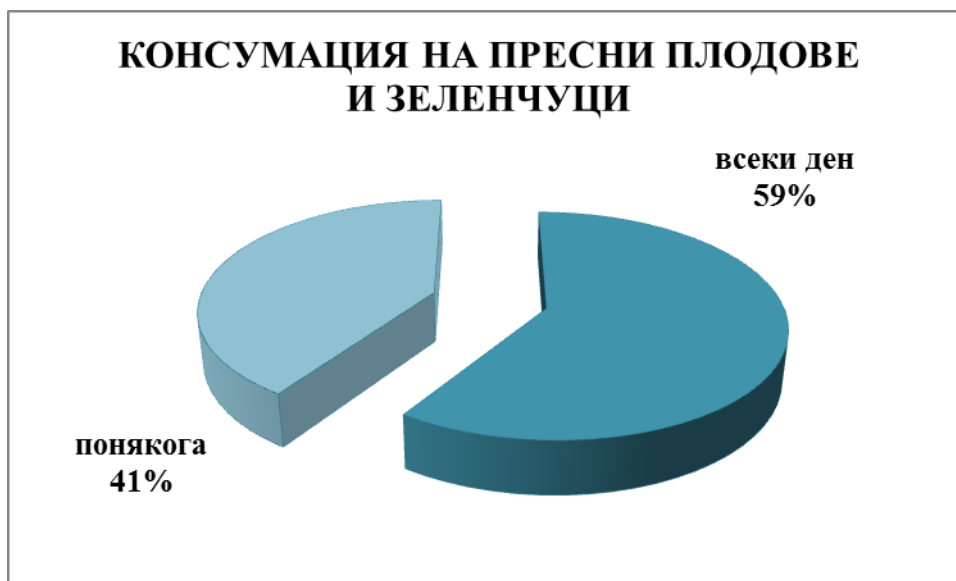
#### 5. ХРАНЕНЕ

Храненето е част както от профилактиката на диабета, така и от контрола на заболяването. Храни, които са с висок гликемичен индекс като десерти, подсладители, захар, бяло брашно трябва да бъдат ограничавани, тъй като увеличават риска от развитието на захарен диабет. При повишаване на кръвната захар, панкреасът произвежда по-големи количества инсулин и това води до изчерпване на клетките и

декомпенсация. Други рискови храни са тези с наситени мастни киселини: маргарин, рафинирани масла, пълномаслени продукти. Добре е да се консумират повече плодове и зеленчуци, както и храни, богати на фибри.

### **5.1. ЧЕСТОТА НА КОНСУМАЦИЯ НА ПРЕСНИ ПЛОДОВЕ И ЗЕЛЕНЧУЦИ**

Повече от половината (59,4%) от запитаните консумират пресни плодове и зеленчуци всеки ден, останалите – понякога.



### **5.2. ЧЕСТОТА НА КОНСУМАЦИЯ НА СЛАДКИ ИЗДЕЛИЯ**

За съжаление 40,6% от изследваните лица консумират сладкарски изделия всеки ден, още повече – 53,1% - понякога. Едва 6,3% не консумират.

## **6. ПРИЕМ НА МЕДИКАМЕНТИ ЗА ЛЕЧЕНИЕ НА АРТЕРИАЛНА ХИПЕРТОНИЯ**

Артериалната хипертония и диабета често се съчетават, тъй като едно предразполага за появата на другото, както и обратното. Изследването установи, че една трета (34,4%) от служителите приемат системно лекарства за лечение на артериална хипертония.





## **7. ВИСОКИ СТОЙНОСТИ НА КРЪВНАТА ЗАХАР НИКОГА ПРЕЗ ЖИВОТА**

Малко повече от една пета (21,9%) от изследваните са имали измерени единични високи стойности на кръвната захар през живота си.

## **8. ОПЛАКВАНИЯ**

Изследването установи следната честота на оплаквания и симптоми, които могат да имат връзка с диабет тип 2:

- Лесна уморяемост – 28,1%;
- Необяснима загуба на тегло – 9,4%;
- Повишен апетит – 21,9%;
- Засилена жажда – 12,5%;
- Често уриниране – 31,3%.

## **9. ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ ДИАБЕТ ТИП 2**

Индивидуалната оценка на риска за всеки от изследваните лица е направена по Въпросник за оценка на риска от захарен диабет тип 2 (FINDRISC- Silventoinen K. et al.2005). Това е скала, разработена от Финландската асоциация за диабет и рутинно се използва в Европа и други страни за идентифициране на пациенти с риск от диабет тип 2 с точност до 85%. Резултатите, съобразно общия брой точки, се класифицират в следните групи:

- Нисък риск (до 12 т.);
- Умерен риск (12-14 т.) – показва необходимост от промяна на начина на живот: физическа активност, хранителни навици, нормализиране на телесното тегло;

- Висок риск от развитие на захарен диабет тип 2 (над 14 т.) – следва задължително консултиране с лекар и допълнителни изследвания.

Една четвърт (25% ) от изследваните лица са с висок риск, а 9,4% – с умерен риск. Без риск от диабет са 62,5% от служителите.

## 10. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗМЕРВАНЕ НА КРЪВНА ЗАХАР

Нивото на кръвна захар се поддържа в сравнително постоянни стойности индивидуално за всеки човек. Резултатите по Диагностичните критерии за диабет на СЗО (2006) са както следва: нормални стойности на кръвна захар на гладно (до 6,0 ммол/л) – 68,75%, нарушен глюкозен толеранс (6,1 – 7,0 ммол/л) – 25% и захарен диабет (над 7 ммол/л) – 6,25%.

Стойностите на кръвната захар са измерени със Система за мерене на глюкоза в кръвта „Contour plus”. Методът е бърз скринингов тест с фабрични тест-ленти (до 10% грешка), който не се използва за окончателно поставяне на диагноза, но е показател за риска и необходимостта от по-прецизни изследвания.



## 11. ВРЪЗКИ МЕЖДУ ФАКТОРИТЕ НА РИСКА ЗА ДИАБЕТ ТИП 2 И СТОЙНОСТИТЕ НА КРЪВНАТА ЗАХАР

При статистическия метод на кръстосаните таблици резултатите са групирани в две множества от стойности – относителни дялове на изследвани лица, носители на даден рисков фактор и такива, които не са носители.

При сравняване на честотите на кръвна захар над нормата във всяко от множествата, се установиха следните връзки:

- Делът на анкетираните с високо кръвно налягане, чиито стойности на кръвната захар са над нормата – 54,5% е почти двойно по-висок отколкото при тези с налягане в норма – 23,8%.

	Кръвно налягане над норма	Кръвно налягане в норма
Кръвна захар над норма	54,5%	23,8%

- Делът на анкетираните с генетична предразположеност, чиито стойности на кръвната захар са над нормата – 41,7% е по-висок отколкото при тези без предразположеност – 26,3%.

	Генетична предразположеност	Без генетична предразположеност
Кръвна захар над норма	41,7%	26,3%

- Делът на анкетираните с обиколка на талията над 80/94 см, чиито стойности на кръвната захар са над нормата – 37,5% е по-висок отколкото при по-малка обиколка – 31,3%.

	Талия Висок риск	Талия Без риск
Кръвна захар над норма	37,5%	31,3%

- Делът на анкетираните в риск по скалата FINDRISC, чиито стойности на кръвната захар са над нормата – 37,5% е по-висок отколкото при тези без риск – 33,3%. Резултатите са показателни за комбинираното действие на всички фактори на риска.

	Резултати от FINDRISC	Резултати от FINDRISC без риск

	Висок риск	
Кръвна захар над норма	37,5%	33,3%

Статистическият анализ установи наличие и на обратни връзки, които показват кои фактори на риска са преобладаващи при лица с кръвната захар над нормата в сравнение с тези в нормата.

**Таблица 2. Връзка между кръвна захар и фактори на риска**

	Измерени стойности на кръвната захар над норма	Измерени стойности на кръвната захар в норма
Възраст над 55 години	72,7%	28,6%
Високо кръвно налягане	54,5%	23,8%
Генетична предразположеност	45,5%	33,3%
Обиколка на талия в риск	36,4%	28,6%
Съотношение талия/ханш в риск	27,3%	14,3%
Риск по FINDRISC	27,3%	23,8%

- Делът на анкетираните с кръвна захар над нормата, които са над 55 годишна възраст – 72,7% е значително по-висок от колкото при тези със захар в норма – 28,6%.
- Делът на анкетираните с кръвна захар над нормата, които имат високо кръвно налягане – 54,5% е по-висок от колкото при тези със захар в норма – 23,8%. Резултатът абсолютно точно съвпада с обратната връзка, което корелира и с изводите от различни медицински изследвания, че всяко от заболяванията е рисков фактор за другото.
- Делът на анкетираните с кръвна захар над нормата, които имат генетична предразположеност – 45,5% е по-висок от колкото при тези със захар в норма – 33,3%.
- Делът на анкетираните с кръвна захар над нормата, които имат обиколка на талията с висок риск – 36,4% е по-висок от колкото при тези със захар в норма – 28,6%.
- Делът на анкетираните с кръвна захар над нормата, които имат съотношение талията/ханш с висок риск – 27,3% е почти двойно по-висок от колкото при тези със захар в норма – 14,3%.

- Делът на анкетираните с кръвна захар над нормата, чиито резултати от FINDRISC показват висок риск – 27,3% е по-висок от колкото при тези със захар в норма – 23,8%. Като се има предвид, че скалата FINDRISC оценява 10-годишния риск от диабет тип 2, резултатите показват, че при 23,8% от лицата със захар в норма съществува висок риск. Следователно промяната в навиците и редовните профилактични прегледи за тях също за задължителни..

## **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Въз основа на резултатите от изследването може да се направи следната оценка на факторите на риска от диабет тип 2 на служителите на районната администрация:

- Приблизително една трета (31,3%) от изследваните са със стойности на кръвната захар над нормата и почти толкова (34,4%) са в риск по скалата FINDRISC.
- Анализът на телесния състав показва, че половината от служителите са със стойности над нормата за ИТМ и обиколка на талията, а почти една пета – за съотношението талия/ханш.
- Обезпокоителни са данните и за поведенческите рискови фактори – широко разпространение на нездравословно хранене и ниска физическа активност.
- По метода на кръстосаните таблици, че установи двупосочна връзка между повишените стойности на кръвната захар и факторите възраст, високо кръвно налягане, генетична предразположеност, повишени стойности на обиколката на талията и съотношението талия/ханш.

Резултатите показват необходимост от промяната в поведението в посока коригиране на модела на храненето и повишаване на физическата активност. Редовното провеждане на профилактични прегледи, системният контрол на теглото и стойностите на артериалното кръвно налягане са основна част от превенцията на диабет тип 2 в зряла възраст. Провеждането на консултации със специалист-ендокринолог води до ранното идентифициране на преддиабетни състояния и диабет, особено при лицата с повишен риск от заболяване. Адекватното лечение и контролът на нивото на кръвната захар са от съществено значение за избягване на усложненията от диабет, както и за профилактиката на заболяването.

На служителите с повишен риск за развитие на диабет тип 2 е дадена препоръка да се обърнат към личния лекар за допълнителни изследвания и консултация със специалист.