

# Континуирана Субкутана Инсулинска Инфузија



## Инсулинска Пумпа



### Информација за пациент

#### ЗОШТО ИНСУЛИНСКА ПУМПА?

Оваа информација е наменета за лица со дијабетес кои се заинтересинирани за инсулинска пумпа, и е наменета да даде одговор на основните прашања во врска со овој вид на терапија.

Лица кои би можеле да користат пумпа:

- Чести високи и ниски вредности на шеќерот во крвта
- Уморни од повеќекратните боцкања на инсулин на ден
- Сакаат да имаат подобри вредности на шеќерот во крвта
- Сакаат да имаат поретко или помалку тешки хипогликемии
- Сакаат да го намалат ризикот за компликации
- Сакаат да имаат флексибилен начин на живот

#### ДАЛИ СТЕ РАЗМИСЛУВАЛЕ ЗА ПУМПА?

##### Дали сте кандидат за инсулинска пумпа? —

Вие сте потенцијален кандидат за инсулинска пумпа, доколку примате инсулин повеќе пати на ден и имате чести епизоди на висок и низок шеќер во крвта и веќе не можете, односно не сакате да примате инсулински инјекции. Доколку се одлучите за користење на инсулинската пумпа треба да го контактирате Вашиот доктор.



##### Кои се одговорностите за носење на инсулинска пумпа? —

Инсулинската пумпа овозможува послободен живот и ослободување од инсулинските инјекции, но треба да се земат во предвид неколку работи кои треба да ги правите, доколку се одлучите на инсулинска пумпа:

- Проверка на шеќерот во крвта од 2-4 пати на ден, за да може да се подеси инсулинската доза спрема вашите потреби
- Да ги користите резултатите добиени од глукометарот за фини подесувања
- Да научите броење на јагленихидрати, односно колкава количина на инсулин треба да се земе за покривање на определена храна
- Да научите која храна може многу да го зголеми шеќерот во крвта
- Да научите да користите корекции во врска со шеќерот во крвта, особено ако имате хипергликемија или кетони во урината
- Редовно да ја проверувате инсулинската пумпа и инфузиониот сет.

##### Зошто се повеќе луѓе избираат да користат инсулинска пумпа? —

Последните податоци покажуваат дека има околу 300 000 корисници на инсулинска пумпа во светот. Бидејќи сеуште не постои трајно излекување на дијабетесот, третманот претставува долг пат по кој треба да одат заедно и пациентот и докторот. Со развојот на новите технологии се подобрија инсулинските пумпи во поглед на сигурност, квалитет, издржливост. Новите инсулински пумпи овозможуваат поквалитетен живот и лесно прилагодување на храна и физичка активност. Инсулинската пумпа овозможува да се избегнат т.н. строги правила во однос на исхрана и инсулински инјекции и на тој начин да им овозможат на луѓето со дијабетес да живеат

подобро. Луѓето кои се занимаваат со физичка активност, инсулинската пумпа овозможува активен и флексибилен живот. Инсулинската пумпа се покажа како сигурен и квалитетен избор за испорака на инсулин кај лица со дијабетес и им дава поголема слобода во нивните секодневни активности.

## Зошто докторите препорачуваат инсулинска пумпа?

Инсулинската пумпа се препорачува кај лица со дијабетес за подобрување на метаболната контрола и да се намали ризикот за подоцнежни компликации.

Една десетгодишна студија (DCCT) која вклучуваше 1000 пациенти со тип 1 дијабетес покажа дека интензивираната инсулинска терапија може ефикасно да го намали ризикот за компликации. Терапијата со инсулинска пумпа претставува еден вид на интензивирана терапија, со што може да се спречат компликациите, доколку се користи инсулинска пумпа.

Оваа студија покажа намалување на ризикот за слепоило за 76%, ампутации за 60% и бубрежни заболувања за 54%.

## Зошто компликациите се намалуваат толку многу?

DCCT студијата покажа намалување на компликациите од дијабетесот поради строгата гликемиска контрола која го одржуваше шеќерот во крвта блиску до нормалните вредности.

Почестото давањето на инсулин овозможува подобри вредности на шеќерот во крвта во текот на целиот ден. Инсулинската терапија со инсулинска пумпа претставува имитирање слично на нормалниот панкреас.

## Што претставува нормално излучување на инсулин?

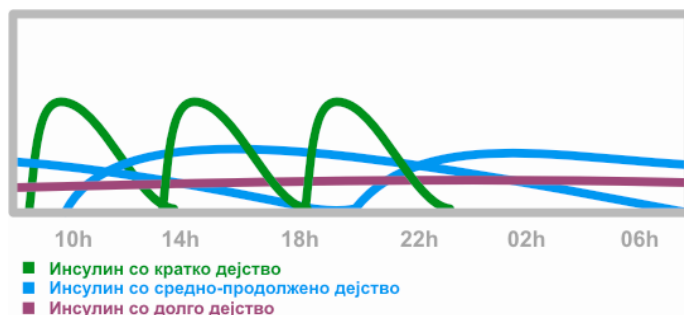
Инсулинот овозможува навглегување на шеќерот од крвта во клетките на организмот и како таков се користи како енергија. Панкреасот претставува жлезда, која покрај многубројните други функции, го излучува и хормонот инсулин. Панкреасот излучува мала количина на инсулин во текот на целиот ден (базален инсулин). Количината на инсулин се менува спрема потребите и активностите. На пример, излучувањето на инсулин е најголемо во утринските часови, додека во текот на денот се намалува. Панкреасот излучува додатен инсулин спрема потребите,

односно со внесување на храна или оброк што претставува т.н. болусен инсулин.

## Споредба на инсулинска пумпа со нормален панкреас

Пред да почнат да се употребуваат инсулинските пумпи, единствениот начин за имитирање на нормален панкреас беа т.н. мултипни инсулински инјекции на инсулин кратко комбинирани со инсулин со средно или долго дејство. Инсулинската пумпа ја симулира работата на панкреасот и му дозволува на лицето што користи пумпа да испорача инсулин спрема потребите.

Инсулинската пумпа претставува алтернативна терапија на луѓето кои примаат неколкукратни дневни инјекции на инсулин.



## ШТО ПРЕТСТАВУВА ИНСУЛИНСКАТА ПУМПА?

### Кои се предностите на инсулинската пумпа? —

Инсулинската пумпа овозможува ефикасно справување со секојдневните активности, како што се чести или ретки оброци во различно време, сменска работа, различни дневни активности и промена на шеќерот во крвта спрема хормонални или други дејствувања.

Интензивираната инсулинска терапија со инсулинска пумпа овозможува одложувањето на ризикот за компликации, како и можност за намалување на епизоди на тешка хипогликемија.

### Што е инсулинската пумпа? —

Инсулинската пумпа претставува мал електронски уред на батерии со големина на пејџер односно мал мобилен телефон. Инсулинската пумпа врши континуирана испорака на мали дози на инсулин. Таа се носи надворешно, односно закачена за ременот или во џеб. Инсулинската пумпа не го мери шеќерот во крвта.

## Како работи инсулинската пумпа? ---

Инсулинската пумпа содржи резервоар, кој е наполнет со инсулин, кој преку микропроцесорот во пумпата врши испорака на инсулин преку т.н. инфузиски сет-пластично тенко црево, и на крајот со канила е поткожно прикачен за телото. Инсулинот кој се користи во инсулинската пумпа е инсулин со кратко или ултракратко дејство. Се препорачува користење на инсулински аналог со кратко дејство. Овој инфузиски сет треба да се менува на неколку дена. Некои мислат дека инфузискиот сет мора хируршки да се постави, што не е точно. Вие сами ги менувате инфузиските сетови во домашни услови. Инсулинската пумпа овозможува менување на дозите на инсулин, што претставува уште една предност за постигнување на добри вредности на шеќерот во крвта, а пред се ослободување од неколкукратните дневни инсулински инјекции.

## ДАЛИ ИНСУЛИНСКАТА ПУМПА ВЛИЈАЕ ВРЗ СЕКОЈДНЕВНИТЕ АКТИВНОСТИ? ---

### Дали користењето на инсулинска пумпа овозможува пофлексибилен начин од инсулинските инјекции? ---

Инсулинската пумпа овозможува прецизна контрола на испораката на инсулин и на тој начин овозможува “понормални” вредности на шеќерот во крвта. Инсулинската пумпа овозможува да одлучувате колку и кога сакате да јадете, дури и ако сакате да одложите или прескокнете оброк.

### Како е да се носи инсулинска пумпа цело време? ---

По кратко време, многу од луѓето кои носат пумпа скоро и да забораваат дека ја носат. Најчестата забелешка е што треба да им се објаснува на останатите што претставува пумпата. На овој начин можете да дискутирате за дијабетесот и да помогнете во целокупното разбирање за дијабетесот кај општата популација.

### Дали инсулинската пумпа ве ограничува во определени активности? ---

Инсулинската пумпа воопшто не Ве ограничува во секојдневните активности, дури и Ви овозможува поголема слобода. Инсулинската пумпа овозможува да се намалат варијациите на шеќерот во крвта особено предизвикани од зголемена физичка активност кај млади лица.

Инсулинската пумпа овозможува активно занимавање со тенис, гимнастика, ролери, фудбал, кошарка, пливање, скијање и сл. Доколку саката да нуркате постојат други начини да го регулирате дијабетесот и во периоди без пумпа.

## Дали може да патувате со инсулинската пумпа? ---

Моментално во светот има околу 300.000 корисници на инсулинската пумпа. Овие пациенти слободно патуваат насекаде во светот а уредите за контрола на аеродроми и станици не предизвикуваат пореметување на пумпата. Доколку планирате прекуокеански летови, потребно е да се јавите на Вашиот тим за да добиете соодветни совети. Од друга страна менувањето на временските зони е многу поедноставно со инсулинска пумпа отколку со интензивирана инсулинска терапија



## Што треба друго да се знае за инсулинската пумпа? ---

Носењето на инсулинска пумпа претставува предизвик. Инсулинската пумпа може да се носи во џеб, на ремен и сл. Постојата специјални појаси преку кои инсулинската пумпа се залепува за телото. Ноќно време, инсулинската пумпа може да се стави под перница, покрај кревет или да биде закачена за Вашето тело. За време на интимни контакти, слободно може да се отстрани пумпата за определен период. Истото се случува за време на туширање, капење и сл.

## КАКО ИНСУЛИНСКАТА ПУМПА ЌЕ ВЛИЈАЕ ВРЗ ВАШИОТ ЖИВОТ? ---

### Дали на инсулинската пумпа и треба посебна грижа? ---

Грижата за инсулинската пумпа е слична како и секоја друга грижа за електронски уред.

Промената на батерии е индивидуална и зависи од видот на батеријата и начинот на користење на пумпата. Доколу инсулинската пумпа има проблем, истата ќе даде аларм и ќе го советува корисникот што треба да се превземе. Пумпата не може да процени дали инфузијскиот сет е прекинат или откачен. Препораките за мерењето на шеќерот во крвта се битни за добрата контрола.

### Дали си дозволувате инсулинска пумпа? —

Инсулинските пумпи во Македонија се покриени од Фондот за здравствено осигурување на РМ и од Министерството за Здравство. На Клиниката за ендокринологија, дијабетес и метаболни нарушувања во Скопје, постои специјален тим кој се грижи за инсулински пумпи. Заинтересираните пациенти треба да се јават во Центарот за дијабетес, каде ќе се изврши проценка и едукација за започнување со овој вид на терапија. Доколку се одлучите за инсулинска пумпа, потребно е да се следат препораките дадени од тимот и континуирани контакти по телефон, sms, e-mail и директни контакти.

### Доколку сте одлучиле за инсулинска пумпа: што понатаму? —

По одлучувањето за терапија со инсулинска пумпа, Вие ќе научите како да го контролирате дијабетесот преку разбирање на базал-болус терапијата. Потребно е да останете во контакт со Вашиот тим и да правите редовни прегледи на

- Холестерол и триглицериди
- Микроалбуминурија
- Очен преглед
- Преглед на стапала
- Крвен притисок
- Евентуална вакцинација против грип
- Хемоглобин А1С (3-4 пати годишно)

Сите овие резултати треба да ги знае Вашиот тим за да може да се превземат евентуални следни чекори, како и Вие да продолжите да учите преку вашето искуство со тимот.

### Дали имате прашања? —

Доколку размислувате за терапија со инсулинска пумпа, при првото Ваше размислување сами ќе си поставувате голем број на прашања.

Слободно разговарајте со Вашиот тим. Тимот ќе Ви предложи разговор со корисник на инсулинска пумпа, каде директно ќе се запознаете со практичните аспекти на оваа терапија.

### Инсулински пумпи во Македонија —

Првата инсулинска пумпа од нова генерација во Македонија е поставена во 2004 година кај млад пациент со дијабетес мелитус тип 1. Клиниката за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот е единствената сертифицирана установа во Македонија, која има специјален тим за грижа на корисници на инсулински пумпи и се состои од доктори, медицински сестри и техничари. До 2006 година поставени се вкупно 15 инсулински пумпи, а за 2007 година се планира поставување на 26 инсулински пумпи.

### ТЕРМИНИ

**Базален инсулин:** инсулин кој е потребен на телото за основните потреби преку ден и ноќ. Ова може да се постигне со инсулин со средно-продолжено дејство, инсулин со долго дејство или најдобро со континуирана испорака на инсулин со кратко дејство преку инсулинска пумпа.

**Болусен инсулин:** инсулин со кратко или ултра кратко дејство за покривање на оброците или високи вредности на шеќерот во крвта кој може да се даде преку инсулинска пумпа.

**Канила:** пластичен дел од цревото кој се поставува поткожно преку кој инсулинот навлегува во телото

**Инсулински аналози:** вид на инсулин кој е сличен на хуманиот инсулин со малку променета структура за добивање на подобри својства на инсулинот

**Хипергликемија:** зголемени вредности на шеќерот во крвта

**Хипогликемија:** намалени вредности на шеќерот во крвта

**Инфузијски сет:** пласитчно тенко црево кој ја поврзува инсулинската пумпа со канилата, преку кој се испорачува инсулинот во организмот.

**Инсулин:** хормон произведен од панкреасот, кој овозможува да се користи шеќерот во крвта

**Кетоацидоза:** сериозна состојба предизвикана од недостаток на инсулин, каде постои висок шеќер во крвта и присуство на кетони во крв и урина

**Кетони:** се добиваат од разградување на масните клетки при недостаток на инсулин. Во големи количини ја нарушуваат хемиската состојба на организмот предизвикувајќи кетоацидоза.

Контакт: Асс.Др. Горан Петровски, [mr.sci.med.02/3147-254; 02/3147-263; goranp@endocrinology.org.mk](mailto:mr.sci.med.02/3147-254;02/3147-263;goranp@endocrinology.org.mk)

Универзитетски Клинички Центар - Скопје

Клиника за ендокринологија, дијабетес и болести на метаболизмот

Ул. Водњанска 17 МК-1000 Скопје • Тел 02/ 3147-254 • Факс 02/ 3212-480

• [www.endocrinology.org.mk](http://www.endocrinology.org.mk) • [info@endocrinology.org.mk](mailto:info@endocrinology.org.mk) • Центар за дијабетес 3147-263

