

Trebušna slinavka, inzulin

SŠ

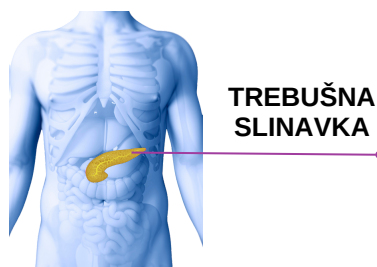


TREBUŠNA SLINAVKA, BETA CELICE LANGERHANSOVIH OTOČKOV,
INZULIN, URAVNAVANJE GLUKOZE V KRVI, NALOGA INZULINA

Sladkorna bolezen (SB), ki jo imenujemo tudi **diabetes mellitus**, je bolezen, pri kateri izmerimo povišane vrednosti **glukoze** (= sladkorja) v krvi.

Trebušna slinavka

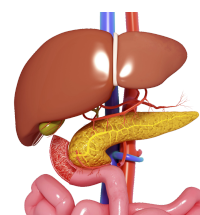
Trebušna slinavka je majhen organ, ki se nahaja v trebušni votlini blizu želodca. Kljub svoji majhnosti ima **izjemno pomembno vlogo** v našem telesu.



Njena glavna funkcija je izločanje hormonov, ki pomagajo pri presnovi hrane. Glede na področje izločanja hormonov ali encimov ločimo delovanje trebušne slinavke na **eksokrino** in **endokrino**.

Eksokrina funkcija se nanaša na **proizvodnjo prebavnih encimov**, ki pomagajo pri razgradnji hrane. Te encime sprošča v prebavni trakt, predvsem v tanko črevo, kjer pomagajo pri razgradnji maščob, beljakovin in ogljikovih hidratov, da se hranila lahko absorbirajo in uporabijo v telesu.

encimi → prebavni trakt → razgradnja beljakovin in OH → absorpcija



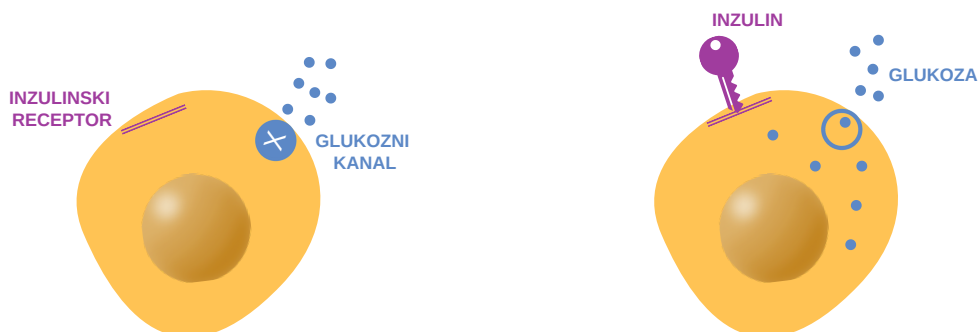
Ima tudi pomembno **endokrino** funkcijo. V posebnem delu trebušne slinavke, imenovanem **Langerhansovi otočki**, se nahajajo posebne **beta celice**, ki **proizvajajo hormon inzulin**.

Inzulin

Inzulin je **hormon za uravnavanje ravni glukoze v krvi**. Ko pojemo hrano, zlasti tisto, ki vsebuje ogljikove hidrate, trebušna slinavka proizvede inzulin, katerega glavna naloga je, da **deluje kot ključ, ki odklene celico**, da ta prevzame glukozo (sladkor) iz krvi, kar pomaga znižati raven v krvi.

Inzulin imenujemo tudi **anaboli hormon**, ker sodeluje pri razgradnji in skladiščenju beljakovin in maščob, pri rasti, razmnoževanju in programirani smrti celic.

Proces uravnavanja glukoze v krvi



Inzulinski receptor in **glukozni kanal** sta **ključna** v procesu uravnavanja ravni glukoze v krvi.

Inzulinski receptor je **beljakovinski receptor na površini celic**, ki omogoča prehod glukoze v celico. Ko se inzulin veže na inzulinski receptor, sproži verigo kemičnih reakcij v celici, ki omogočajo vnos glukoze v celico.

Glukozni kanal je protein na membrani celic, ki deluje kot "vrata", ki omogoča prehod glukoze v celice. Ko se inzulin veže na inzulinski receptor, signalizira glukoznim kanalom, da se premaknejo na površje celic, kar omogoča prehod glukoze v celice.

Motnje delovanja trebušne slinavke

Motnje delovanja trebušne slinavke lahko povzročijo različne zdravstvene težave.

Pri sladkorni bolezni tipa 1 trebušna slinavka **ne proizvaja dovolj inzulina**, zato je potrebno nadomeščanje inzulina z injekcijami.

Pri sladkorni bolezni tipa 2 je pogosto prisotna **zmanjšana občutljivost celic na inzulin**, kar lahko vodi do povečanja koncentracije glukoze v krvi. Poleg tega se pri nekaterih ljudeh lahko razvije vnetje trebušne slinavke (pankreatitis) ali tumorji.

Pravilno delovanje trebušne slinavke je pomembno za ustrezno prebavo hrane in uravnavanje ravni glukoze v krvi, slednje pa je bistvenega pomena za naše splošno zdravje in dobro počutje.

Zakaj inzulina ne najdemo v obliki tablet?

Ker je **inzulin protein** in ga ni mogoče narediti v obliki tablet (želodčna kislina bi ga v želodcu razgradila preden bi se lahko absorbiral v kri), si ga morajo **osebe s sladkorno boleznijo tipa 1** aplicirati v podkožje s pomočjo različnih injektorjev ali inzulinske črpalke.

Vpliv odkritja inzulina za nosečnice

Pred odkritjem inzulina so ženske s sladkorno boleznijo zanosile zelo redko. V primeru, da so, je bila 40 % verjetnost, da bodo zaradi ketoacidoze umrle. Po odkritju inzulina in uvedbi terapij s slednjim se je pogostost nosečnosti zviševala, smrtnost pa upadla.

ZDAJ ZNAM:

- Trebušna slinavka je majhen organ, ki se nahaja v trebušni votlini blizu želodca in izloča hormone, ki so pomembni pri prebavi hrane.
- Glede na izločanje hormonov delovanje trebušne slinavke razdelimo na eksokrino in endokrino.
- Eksokrina funkcija se nanaša na proizvodnjo prebavnih encimov, ki pomagajo pri razgradnji hrane.
- Endokrina funkcija: v posebnem delu trebušne slinavke, imenovanem Langerhansovi otočki, se nahajajo posebne beta celice, ki proizvajajo hormon inzulin.
- Inzulin je ključni hormon za uravnavanje ravni glukoze v krvi.
- Inzulinski receptor in glukozni kanal sta ključna v procesu uravnavanja ravni glukoze v krvi.
- Motnje delovanja trebušne slinavke lahko povzročijo različne zdravstvene težave.

Trebušna slinavka, inzulin

OŠ



TREBUŠNA SLINAVKA, BETA CELICE LANGERHANSOVIH OTOČKOV,
INZULIN, URAVNAVANJE GLUKOZE V KRVI, NALOGA INZULINA

Vaje za utrjevanje – rešitve

1. Kaj je trebušna slinavka? Skiciraj, kje v telesu se nahaja.

2. Zakaj je trebušna slinavka pomembna?

3. Poimenuj in predstavi funkciji trebušne slinavke.

4. Kaj je inzulin?

5. Kako inzulin deluje?

6. Predstavi proces uravnavanja glukoze v krvi. Lahko si pomagaš s spodnjo fotografijo.



Trebušna slinavka, inzulin

OŠ

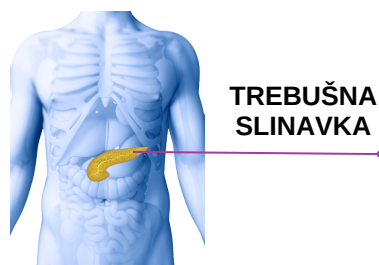


TREBUŠNA SLINAVKA, BETA CELICE LANGERHANSOVIH OTOČKOV,
INZULIN, URAVNAVANJE GLUKOZE V KRVI, NALOGA INZULINA

Vaje za utrjevanje – rešitve

1. Kaj je trebušna slinavka? Skiciraj, kje v telesu se nahaja.

Trebušna slinavka je majhen organ, ki se nahaja v trebušni votlini blizu želodca.



2. Zakaj je trebušna slinavka pomembna?

Kljub svoji majhnosti ima izjemno pomembno vlogo v našem telesu, namreč izloča hormone, ki so pomembni pri prebavi hrane.

3. Poimenuj in predstavi funkciji trebušne slinavke.

Trebušna slinavka ima v telesu dve glavni funkciji: **eksokrino** in **endokrino**.

Eksokrinska funkcija se nanaša na **proizvodnjo prebavnih encimov**, ki pomagajo pri razgradnji hrane. Te encime sprošča v prebavni trakt, predvsem v tanko črevo, kjer pomagajo pri razgradnji maščob, beljakovin in ogljikovih hidratov, da se hranila lahko absorbirajo in uporabijo v telesu.

Ima tudi pomembno **endokrino** funkcijo. V posebnem delu trebušne slinavke, imenovanem **Langerhansovih otočjih**, se nahajajo posebne **beta celice**, ki **proizvajajo hormone**, med katerimi je najbolj znan **inzulin**.

4. Kaj je inzulin?

Inzulin je **hormon**, ki **omogoča uravnavanje ravni glukoze v krvi**.

5. Kako inzulin deluje?

Ko pojemo hrano, zlasti tisto, ki vsebuje ogljikove hidrate, trebušna slinavka proizvede inzulin, katerega glavna naloga je, da **deluje kot ključ, ki odklene celico**, da ta prevzame glukozo (sladkor) iz krvi, kar pomaga znižati raven v krvi.

6. Predstavi proces uravnavanja glukoze v krvi. Lahko si pomagaš s spodnjo fotografijo.



Inzulinski receptor in glukozni kanal sta ključna v procesu uravnavanja ravni glukoze v krvi.

Inzulinski receptor je **beljakovinski receptor na površini celic**, ki omogoča prehod glukoze v celico. Ko se inzulin veže na inzulinski receptor, sproži verigo kemičnih reakcij v celici, ki omogočajo vnos glukoze v celico.

Glukozni kanal je protein na membrani celic, ki deluje kot "vrata", ki omogočajo prehod glukoze v celice. Ko se inzulin veže na inzulinski receptor, signalizira glukoznim kanalom, da se premaknejo na površje celic, kar omogoča prehod glukoze v celice.