

Pasniedzējai dr. Ingai Smirnovai

2020.gada 29.maijā

2.tipa cukura diabēts

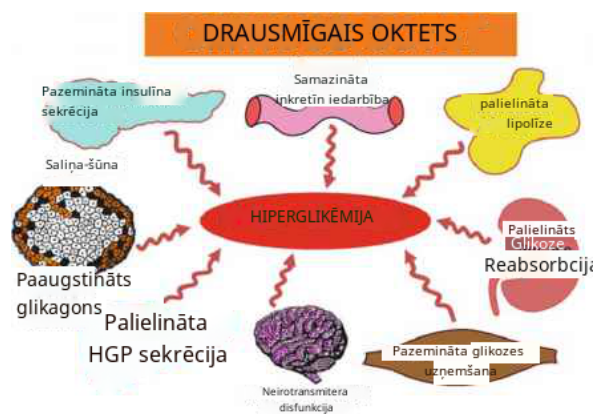
Atbildes uz testa jautājumiem

2.tipa CD definīcija^{1 2 3}

Hroniska saslimšana, kuru raksturo augsts cukura līmenis asinīs. Tas ir insulīna neatkarīgs diabēts, kura gadījumā insulīna ražošana aizkuņģa dziedzerī ir traucēta un insulīns nedarbojas pietiekoši efektīvi - ir izveidojusies insulīna rezistence.

Nosaukt orgānus, kas iesaistās CD slimības patoģenēzē^{4 5}

- * *Aizkuņģa dziedzeris:*
 - * Mainās insulīna sekrēcija (β šūnu disfunkcija)
 - * Mainās glikagona sekrēcija (α šūnu disfunkcija)
- * *Aknas:* pastiprinās glikozes produkcija aknās
- * *Muskuļaudi:* samazinās glikozes uzņemšana muskuļu šūnās (insulīna rezistence)
- * *Taukaudi:* pastiprinās lipolīze
- * *Centrālā nervu sistēma:* neurotransmiteru disfunkcija
- * *Tievās zarnas:* mazinās inkretīnu efekts (samazinās GLP-1 sekrēcija tievo zarnu L šūnās un GIP sekrēcija K šūnās). GIP izdali regulē uzturs, kā arī, ietekmējot n. vagus sistēmu, acetilholīns ietekmē GLP-1 izdali.
- * *Nieres:* pastiprinās glikozes reabsorbciija.



¹ Buklets "Cukura diabēts" - https://spkc.gov.lv/upload/Bukleti/buklets_cukura_diabets.pdf

² Harvard Health Publishing (n.d.). Type 2 Diabetes Mellitus. Retrieved May 29, 2020, from https://www.health.harvard.edu/a_to_z/type-2-diabetes-mellitus-a-to-z

³ Brutsaert, E., By, & Professional.Manuals.TopicPage.LastRevisionDate | Content last modified Jan 2019. (n.d.). Diabetes Mellitus (DM) - Endocrine and Metabolic Disorders. Retrieved May 29, 2020, from <https://www.merckmanuals.com/professional/endocrine-and-metabolic-disorders/diabetes-mellitus-and-disorders-of-carbohydrate-metabolism/diabetes-mellitus-dm?query=diabetes+mellitus+type+2>

⁴ Latvijas endokrinologu asociācija "2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas" - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>

⁵ Attēls "Drausmīgais oktets" - Leonard, J. (2020, April 14). Pathogenesis - Hyperglycemia. Retrieved May 29, 2020, from <https://www.diabetesaid.com/hyperglycemia/pathogenesis.html>

2.tipa CD diagnostiskie kritēriji⁶

Klasiskie simptomi (poliūrija, polidipsija, polifāģija, ķermeņa svara samazināšanās neizskaidrojamu iemeslu dēļ)

UN

nejauši* konstatēts glikozes līmenis $\geq 11,1$ mmol/l

VAI

glikozes līmenis tukšā dūšā** 2 atkārtotās pārbaudēs $\geq 7,0$ mmol/l,

VAI

glikozes līmenis 2 st pēc OGTT $\geq 11,1$ mmol/l

- * Nejausi konstatēts glikozes līmenis nozīmē - jebkurā diennakts laikā noteikts glikozes līmenis, neatkarīgi no intervāla kopš pēdējās ēdienreizes
- ** Glikozes līmenis tukšā dūšā nozīmē - glikēmijas noteikšanas brīdī pacients nav ēdis pēdējās 8 st

OGTT metodika: pacients tukšā dūšā 3 - 5 minūšu laikā izdzer 75g glikozes, kas izšķīdināta 250 - 300 ml ūdens. Glikozes līmeni nosaka tukšā dūšā un 2 stundām pēc glikozes šķīduma izdzeršanas venozo asiņu plazmā akreditētā laboratorijā.

CD efektīvas ārstēšanas 3 Zelta padomi ⁷

1. Ievērot atbilstošus diētas principus!
2. Palielināt regulāru fizisko aktivitāti!
3. Optimizēt ķermeņa svaru!

Precīzas uztura rekomendācijas⁸

- * Vispārīgi veselīga uztura ieteikumi.
- * Enerģijas daudzuma uzņemšanu ar uzturu, kas atbilst normāla ķermeņa svara tuvināšanai/uzturēšanai.
- * Atbilstošs uzturvielu, vitamīnu, minerālvielu un balastvielu daudzums.
- * Strukturēta pacienta un piederīgo apmācība (piem., pārzināt galvenās uzturvielu grupas).
- * Uztura jautājumu pārrunāšana katrā vizītē.

⁶ Latvijas Diabēta asociācija, Latvijas Endokrinologu asociācija "2.tipa cukura diabēta profilakses, diagnostikas un ārstēšanas vadlīnijas, 2007 - https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/421/CD_vadlinijas.pdf

⁷ Latvijas endokrinologu asociācija "2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas" - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliniskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>

⁸ Latvijas Diabēta asociācija, Latvijas Endokrinologu asociācija "2.tipa cukura diabēta profilakses, diagnostikas un ārstēšanas vadlīnijas, 2007 - https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/421/CD_vadlinijas.pdf

Uztura oġhidrāti, maizes vienība, glikēmiskais indekss⁹

- ✱ **Uztura oġhidrāti** - pilngraudu produkti, dārzeņi, pākšaugi, vājpiena produkti un mērenā daudzumā arī svaigi augļi. Pēc iespējas samazināt rafinētus, pārstrādātus oġhidrātus un vienkāršos cukurus. *Nerekomendē* zema oġhidrātu satura uztura plānus.
- ✱ **“Maizes vienības” = 1 MV** ir pārtikas produkta daudzums, kas satur ~12 g izmantojamo oġhidrātu.
- ✱ **Glikēmiskais indekss** raksturo oġhidrātus saturoša produkta ietekmi uz pēcmalītes glikēmiju.

Uztura taukvielas CD ārstēšanā¹⁰

- ✱ Būtiskākie **omega-3 taukskābju avoti** ir zivis un vēžveidīgie, ko iesaka uzturā lietot vismaz 2 reizes nedēļā.
- ✱ 2. tipa CD pacientiem **ar lieko svaru** rekomendējam samazināt taukiem bagātu uztura produktu daudzumu savās ikdienas maltītēs.

Uztura proteīni CD ārstēšanā¹¹

- ✱ Pacientiem **ar pierādītu diabētisku nefropātiju** jebkurā no nefropātijas stadijām rekomendē *ierobežot* olbaltumvielu daudzumu uzturā līdz 0,8 g/kg dienā (piemēram, 100 g vistas krūtiņā ir 22 g proteīna).
- ✱ **Nav pierādījumu** rekomendācijām, kas dotu priekšroku kādam no proteīna veidiem – dzīvnieku vai augu valsts.
- ✱ CD pacientiem, kuriem **nav verificēta diabētiska nefropātija**, nav būtisku ierobežojumu.
- ✱ Pacientiem **ar smagu hronisku nieru slimību** nepieciešams individualizēts uztura plānojums - novērtēt uzņemto K, Ca, P un citu minerālvielu daudzumu.

⁹ Latvijas endokrinologu asociācija “2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas” - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliniskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>

¹⁰ Latvijas endokrinologu asociācija “2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas” - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliniskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>

¹¹ Latvijas endokrinologu asociācija “2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas” - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliniskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>

Medikamenti 2.tipa CD ārstēšanā ¹²

<p>Metformīns - pirmās izvēles antidiabētisko medikamentu 2. tipa CD pacientiem - vidējā efektīvā MF deva ir 2000 mg dienā, bet maksimālā – 3000 mg dienā.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Formetic</i> (500 mg, 850 mg, 1000 mg) * <i>Glucophage</i> (500 mg, 1000 mg) * <i>Glucophage XR</i> (500 mg, 1000 mg) * <i>Metforal</i> (500 mg, 850 mg, 1000 mg) * <i>Metformin-ratiopharm</i> (500 mg, 850 mg) * <i>Metformin-Teva</i> (1000 mg) * <i>Metfogamma</i> (500 mg, 850 mg, 1000 mg)
<p>Sulfanilurīnvielas grupas medikamenti - efektīvi samazina glikozes līmeni asinīs un samazina mikrovaskulāro komplikāciju (nefropātijas, retinopātijas) risku.</p> <p>Joprojām turpinās debates par SU un kardiovaskulāro drošumu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Gliclazidum <ul style="list-style-type: none"> * <i>Diaprel MR</i> (60mg) * <i>Gliclada</i> (30 mg; 60 mg) * <i>Gliclazide MR Sevier</i> (60 mg) * Glipizidum <ul style="list-style-type: none"> * <i>Glucotrol XL</i> (5 mg; 10 mg) * Gliquidonum <ul style="list-style-type: none"> * <i>Glurenorm</i> (30 mg) * Glimepiridum <ul style="list-style-type: none"> * <i>Amaryl</i> (1 mg; 2 mg; 3 mg; 4 mg; 6 mg) * <i>Fertin</i> (1 mg; 2 mg; 3 mg; 4 mg) * <i>Glimepiride Accord</i> (1 mg; 2 mg; 3 mg; 4 mg) * <i>Oltar</i> (1 mg; 2 mg; 3 mg)
<p>Meglitinīdi jeb glinīdi - nodrošina maksimāli fizioloģisku insulīna atbrīvošanu no β šūnām</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Repaglinidum <ul style="list-style-type: none"> * <i>Repaglinide Portfarma</i> (1 mg, 2 mg)
<p>Tiazolidīndioni - pašlaik ES reģistrēts viens medikaments – pioglitazons.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * <i>Actos</i> (pioglitazonum) (15 mg, 30 mg) * <i>Pioglitazone Teva</i> (pioglitazonum) (15 mg, 30 mg) * <i>Žipion</i> (pioglitazonum) (30 mg) * <i>Competact</i> (pioglitazonum/metforminum) (15/850 mg) * <i>Incrasinc</i> <ul style="list-style-type: none"> * <i>Alogliptinum/pioglitazonum</i> (12,5/30 mg) * <i>Alogliptinum/pioglitazonum</i> (25/30 mg)

¹² Latvijas endokrinologu asociācija “2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas” - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>

Dipeptidilpeptidāzes-4 inhibitori (DPP-4)

Medikaments	Lietošana (reizes dienā)*
Sitagliptins (Januvia)	100 mg x1
Sitagliptins/Metformins (Janumet)	50/850 mg vai 50/1000 mg x2
Vildagliptins (Galvus)	100 mg x1 vai 50 mg x2
Vildagliptins/Metformins (Eucreas)	50/850 mg vai 50/1000 mg x2
Linagliptins (Trajenta)	5 mg x1
Linagliptins/Metformins (Jentadueto)	2,5/850 mg vai 2,5/1000 mg x2
Saksagliptins (Onglyza)	5 mg x1
Saksagliptins/Metformins (Komboglyze)	2,5/850 mg vai 2,5/1000 mg x2
Alogliptins (Vipidia)	25 mg x1
Alogliptins/Metformins (Vipdomet)	12,5/850 mg vai 12,5/1000 mg x2
Alogliptins/Pioglitazons (Incrasync)	12,5/30 mg vai 25/30 mg x1

Nātrija-glikozes kotransportvielas-2 (Sodium/glucose cotransporter 2 – SGLT2) inhibitori

Zāļu vispārigais nosaukums	Medikamenta nosaukums	Deva
Dapagliflozinum	Forxiga	5 mg 10 mg
Dapagliflozinum/Metforminum	Xigduo	5/850 mg 5/1000 mg
Empagliflozinum	Jardiance	10 mg 25 mg
Empagliflozinum/Metforminum	Synjardy	5/850 mg 5/1000 mg 12,5/850 mg 12,5/1000 mg
Canagliflozinum*	Invokana	100 mg 300 mg
Canagliflozinum/Metforminum*	Vokanamet	50/850 mg 150/850 mg 50/1000 mg 150/1000 mg

Glikagonam līdzīgā peptīda-1 (GLP-1) receptoru agonisti

GLP-1 RA vispārigais nosaukums	Medikamenta nosaukums, deva iepakojumā
Exenatidum, islaicīgas darbības	Byetta šķīd. inj. pilnšļ. 0,005/0,02 ml - 1,2 ml Byetta šķīd. inj. pilnšļ. 0,01/0,04 ml - 2,4 ml
Exenatidum, ilgstošas darbības	Bydureon pulv. un šķīdin. ilgst. darb. inj. susp. pagat. 2 mg vai pulv. un šķīdin. ilgst. darb. inj. susp. pagat. pildspavv. pilnšļ. 2 mg
Liraglutidum	Victoza šķīd. injekc. pildspavv. pilnšļ. 18 mg/3 ml
Lixisenatidum	Lyxumia šķīd. injekc. 0,01 mg/0,2 ml - 3 ml + 0,02 mg/0,2 ml - 3 ml Lyxumia šķīd. injekc. 0,02 mg/0,2 ml - 3 ml
Dulaglutidum*	Trulicity šķīd. inj. pildspavveida pilnšļ. vai šķīd. inj. pilnšļ. 0,75 mg/0,5 ml, 1,5 mg/0,5 ml
Albiglutidum*	Eperzan pulv. un šķīdin. ilgst. darb. inj. susp. pagat. pildspavv. pilnšļ. 30 mg, 50 mg

Diabētisko medikamentu lietošanas biežākā komplikācija¹³

- * Hipoglikēmiju risks
- * Svāra pieauguma risks

Hipoglikēmija

- * *Apraksts*: zems cukura līmenis asinīs (glikozes līmenis asinīs zem 70 mg/dl). Var būt viegla, mērena vai smaga.
- * *Klīnika*:
 - * Viegla – svīšana, trīce, reibonis, bālums, ātra sirdsdarbība, aizkaitināmības sajūta, izsalkums
 - * Mērena – apjukums, agresivitāte, personības izmaiņas, miegainība
 - * Smaga – izmainīts apziņas stāvoklis, tajā skaitā koma vai lēkme
- * *Hemodinamika*¹⁴: autonomās nervu sistēmas aktivācijas rezultātā rodas tahikardija, paaugstināts perifērais sistoliskais asinsspiediens, samazināts centrālais asinsspiediens, palielināta miokarda kontraktilitāte. Rodas vazokonstrikcija un palielinās intravaskulārā koagulējamība un viskozitāte.
- * *Ārstēšana*: “15nieka likumu” - ja glikozes līmenis asinīs ir zemāks par 70, jāuzņem **15 gramus ogļhidrātu. Pēc 15 minūtēm** jāpārbauda cukura līmeni asinīs. Ja tas nav lielāks par 70 (vai citu noteikto līmeni), jāuzņem vēl **15 gramus ogļhidrātu**.

Metformīna lietošanas kontrindikācijas¹⁵

- * Aknu funkcionālo rādītāju izmaiņas (ALAT, AsAT), ja 2,5 reizes pārsniedz normu
- * Hroniska sirds mazspēja
- * Paaugstināta jutība pret pioglitazonu
- * Diagnosticēta makulas tūska
- * Makrohematūrija
- * Anamnēzē urīnpūšļa vēzis vai esošs urīnpūšļa vēzis

¹³ Logina, V. (n.d.). Kas ir hipoglikēmija? Simptomi un ārstēšana. Retrieved May 29, 2020, from <http://www.diabets.lv/lv/aktualitates/dazadi/kas-ir-hipoglikemija-simptomi-un-arstesana/>

¹⁴ Chopra, S., & Kewal, A. (2012, January). Does hypoglycemia cause cardiovascular events? Retrieved May 29, 2020, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3263176/>

¹⁵ Latvijas endokrinologu asociācija “2.tipa cukura diabēta ārstēšanas klīniskās rekomendācijas” - <https://www.evisit.eu/files/medinfo/file/508/2.tipa-CD-arstesanas-kliskas-rekomendacijas-2016.g.pdf>