MEÐGÖNGUSYKURSÝKI
SKIMUN - GREINING - MEÐFERÐ

ICD-10 greining:
O24.4 Meðgöngusykursýki

Meðgöngusykursýki er sykursýki sem greinist fyrst á meðgöngu. Á fyrstu vikum meðgöngunnar lækka blóðsykurgildi tímabundið en hækka svo eftir 20-22 vikna meðgöngu vegna aukins insúlínviðnáms. Blóðsykurinn hækkar svo þegar líkaminn framleiðir ekki nóg af insúlíni til að mæta þessari auknu insúlínþörf og/eða líkaminn nýtir ekki nægjanlega það insúlín sem er til staðar. Vandamál tengd meðgöngu og fæðingu geta aukist verulega, bæði fyrir móður og barn ef sykursýki er ekki meðhöndluð.
Því er mikilvægt að skima fyrir sykursýki hjá þeim sem hafa áhættuþætti, við upphaf meðgöngu og þegar einkenni sykursýki eru mögulega til staðar.

SKIMUN FYRIR 16 VIKUR - HbA1c MÆLING

HbA1c endurspeglar meðalstyrk glúkósa í blóði síðustu 5-12 vikur. HbA1c er er einungis marktækt til skimunar á fyrstu 16 vikum meðgöngu.
Boðin er skimun ef einn eða fleiri af neðangreindum áhættuþáttum eru til staðar:

- Aldur ≥ 40 ára
- Áður fætt þungbura (sama hver meðgöngulengd var)
- Áður GDMA
- Offita (LÞS ≥ 30 kg/m²)
- Saga um axlarklemmu í fyrri fæðingu
- Skert sykurþol fyrir þungun (HbA1c 41-47 mmól/mól)
- Uppruni frá Asíu, Afríku, Mið- og Suður Ameríku, Mið-Austurlöndum.
- Ættarsaga um sykursýki/meðgöngusykursýki í fyrsta ættlið

Kona sem er á metformini fyrir þungun eða í upphafi þungunar er ekki skimuð með HbA1c mælingum. Þá er mælt með blóðsykurmælingum. Sjá kafla: Skimun - blóðsykurmælingar.

Niðurstöður HbA1c mælinga

- **HbA1c ‹ 41mmól/mól** - Eðlilegt gildi. Bjóða sykurþolspróf við 24-28 vikur.
- **HbA1c 41-47 mmól/mól - Skert sykurþol, auknar líkur á meðgöngusykursýki.** Bjóða ráðleggingar um mataræði og hreyfingu og mælt er með að mæla blóðsykur daglega í eina viku. Sjá kafla: Skimun – blóðsykurmælingar. Ef konan greinist með meðgöngusykursýki er mælt með sérfræðiráðgjöf frá lækni eða ljósmóður á 22B á Landspítala, eða samsvarandi sérfræðiþjónustu, sem metur sögu konunnar, þörf fyrir frekari rannsóknir og tekur ákvörðun um eftirlit.
  Sjá kafla: Meðferð - eftirlit hjá konum sem greinast með meðgöngusykursýki.
  Ef allar mælingar eru undir greiningarviðmiðum ætti að bjóða sykurþolspróf við 24 – 28 vikur.
- **HbA1c ≥ 48 mmól/mól - Sykursýki, týpa 1 eða 2** . Sykursýki týpa 1 eða 2. Vísa ætti konunni á sérhæfða mæðravernd Landspítala eða sykursýkismóttökur á heilbrigðisstofnunum.

SKIMUN FYRIR 16 VIKUR – FASTANDI BLÓÐSYKURMÆLING

Boðin er skimun til viðbótar við HbA1c mælingu ef:

- Áður GDMA

Greiningarviðmið fastandi blóðsykurmælinga:

- Fastandi blóðsykur ≥ 5,1 mmól/L

SKIMUN - SYKURÞOLSPRÓF

Hver stofnun hefur sínar verklagsreglur varðandi framkvæmd sykurþolsprófa. Greiningarviðmið eru miðuð við staðlaðar sykurmælingar i bláæðablóði.

Boðið er sykurþolspróf við 24-28 vikur nema annað sé tekið fram:

- Konur sem ekki greindust með meðgöngusykursýki í fyrstu skimun
- Konur sem eru ≥ 35 - 39 ára
- Konur sem koma í fyrsta viðtal/skoðun í mæðravernd eftir 16 vikna meðgöngu og eru í áhættuhópi er boðið sykurþolspróf strax eftir fyrstu komu.

Greiningarviðmið sykurþolsprófs

- Fastandi blóðsykur ≥ 5,1 mmól/L
- Blóðsykur klukkustund eftir sykurlausn ≥ 10 mmól/L
- Blóðsykur tveimur klukkustundum eftir sykurlausn ≥ 8,5 mmól/L

Ef ein mæling er yfir mörkum á sykurþolsprófi greinist konan með meðgöngusykursýki.
Sjá kafla: Meðferð - eftirlit hjá konum sem greinast með meðgöngusykursýki.

Ef fastandi blóðsykur mælist ≥ 7 mmól/L eða blóðsykur tveimur klukkustundum eftir sykurlausn mælist ≥ 11,1 mmól/L vaknar grunur um sykursýki týpu 1 eða 2. Mælt er með að vísa konunni á sérhæfða mæðravernd Landspítala eða sykursýkismóttökur á heilbrigðisstofnunum.

Framkvæmd sykurþolsprófs
Ekki er ráðlagt að breyta mataræði fyrir prófið en prófið er tekið eftir minnst 10 tíma föstu. Í föstunni má drekka vatn og taka hefðbundin lyf.
Ef konan er á tbl. metformin vegna annarra sjúkdóma þarf hún að hætta töku þess minnst fjórum dögum fyrir sykurþolspróf.

Þær sem ekki ættu að fara í sykurþolspróf

- Konur sem hafa farið í efnaskiptaaðgerð (magabandsaðgerð undanskilin)
- Konur sem eru ≥ 34 vikur

Þeim er boðið að fá blóðsykurmæli og mæla blóðsykur daglega í eina viku.
Sjá kafla: Skimun –blóðsykurmælingar.

Hvenær á að fresta sykurþolsprófi

- Við bráð veikindi eða hita yfir 38°C
- Slæm ógleði. Ef langvarandi ógleði mætti bjóða skimun með blóðsykurmælingum
- Við sterameðferð þurfa að líða að minnsta kosti 4 dagar frá því meðferð lýkur þar til sykurþolspróf fer fram

Sykurþolspróf utan skimunar
Hægt er að bjóða konu í sykurþolspróf fram að viku 34 ef kona er með eftirfarandi einkenni: mikinn þorsta, tíð þvaglát, aukið legvatn (polyhydramnion) sem greinist með ómskoðun og/eða macrosomia.

Eftir 34 vikna meðgöngu
Eftir 34 vikna meðgöngu er ekki mælt með sykurþolsprófi en mætti bjóða konu blóðsykurmæli til blóðsykurmælinga daglega í viku. Sjá kafla: Skimun - blóðsykurmælingar.

SKIMUN- BLÓÐSYKURMÆLINGAR

Boðin er skimun með daglegum blóðsykurmælingum í eina viku ef eftirfarandi á við:

- HbA1c mælist 41-47 mmól/mól við skimun fyrir 16 vikur
- Fyrri efnaskiptaaðgerð (magabandsaðgerð undanskilin)
- Kona hefur verið á metformini fyrir þungun og/eða í upphafi þungunar
- Kona treystir sér ekki í sykurþolspróf t.d. vegna ógleði
- Meðgangan ≥ 34 vikur

Blóðsykur er mældur daglega í eina viku, fjórum sinnum á dag; fastandi og eftir aðalmáltíðirnar þrjár. Mælingar eftir máltíð eru gerðar einni klukkustund frá upphafi máltíðar. Ef ein mæling er yfir greiningarviðmiðum greinist konan með meðgöngusykursýki.
Sjá kafla: Meðferð - eftilit hjá konum sem greinast með meðgöngusykursýki.
Kona sem tekur metformin þarf að hætta töku þess að minnsta kosti fjórum dögum fyrir skimun.

Greiningarviðmið blóðsykurmælinga

- Fastandi ≥ 5,6 mmól/L
- Einni klukkustund eftir upphaf máltíðar ≥ 7,8 mmól/L

Skimun með blóðsykurmælingum krefst þess að heilbrigðisstofnanir leggi til strimla, nálar og mæla. Þegar greining liggur fyrir greiða sjúkratryggingar þessi hjálpartæki.

MEÐFERÐ - EFTIRLIT HJÁ KONUM SEM GREINAST MEÐ MEÐGÖNGUSYKURSÝKI

Meðferð: Reglulegar blóðsykurmælingar, mataræði og hreyfing
Reglulegar blóðsykurmælingar eru mikilvægur grunnur meðferðar og niðurstöður þeirra notaðar til að aðlaga mataræði og skammtastærðir. Æskilegt er að mæla blóðsykurinn reglulega alla meðgönguna. Mikilvægasta meðferðin er hollt og fjölbreytt mataræði í samræmi við ráðleggingar Embættis landlæknis um mataræði á meðgöngu. Dagleg hreyfing, minnst 30 mínútur á dag ætti að vera hluti að meðferðinni þar sem hún bætir blóðsykurstjórnun.

- Ráðleggja konu að mæla blóðsykur 4 sinnum á dag; fastandi og einni klukkustund eftir aðalmáltíðirnar þrjár. Mælingar eftir máltíðir eru gerðar klukkustund frá upphafi máltíðar.
- Séu allar blóðsykursmælingar innan markgilda eftir tvær vikur er áfram mælt með daglegum blóðsykursmælingum, fjórum sinnum á dag.
- Stuðst er við Leiðbeiningar fyrir heilbrigðisstarfsfólk um mataræði fyrir konur með meðgöngusykursýki
- Mælt er með vaxtarmati með ómskoðun við 36 vikur
- Mælt er með framköllun fæðingar við 40+0 - 40+6 vikur
- Bjóða eftirfylgd vegna meðgöngusykursýkinnar eftir fæðingu skv. verklagi heilsugæslunnar

Markgildi blóðsykurstjórnunar:

- Fastandi blóðsykur < 5,6 mmól/L
- Einni klukkustund eftir upphaf máltíðar: < 7,8 mmól/L

Lyfjameðferð - til viðbótar við reglulegar blóðsykurmælingar, mataræði og hreyfingu

Ef meðferðarmarkmið nást ekki og fjórar mælingar (af 28 mælingum) eða fleiri eru yfir mörkum á einni viku, skal íhuga lyfjameðferð. Lyfjameðferð getur verið metformin töflur og/eða insúlín. Konan heldur áfram að mæla blóðsykur reglulega og huga að mataræði og hreyfingu. Hafa þarf samráð við heilsugæslulækni/lækni sem skrifar lyfseðil.

- Oftast er byrjað á metformini 500 mg x 1. Ef blóðsykurmælingar eru áfram yfir mörkum er aukið um eina töflu á 3-5 daga fresti, að hámarki 1 gr x 2 á dag (2 tbl að morgni og 2 tbl að kvöldi) þar til markgildum er náð. Inntaka með eða strax eftir mat minnkar líkur á aukaverkunum.

- Ef meðferðarmarkmið nást ekki með hámarksskammti af metformin þarf að bæta við insúlíni.
    - Ef fastandi blóðsykur er yfir mörkum 2-3 daga í röð, er byrjað með 4 einingar af langvirku insúlíni, að kvöldi.
    - Ef blóðsykur eftir máltíð er yfir mörkum 2-3 daga í röð, er byrjað með 4 einingar af skjótvirku insúlíni, gefið 15 mínútum fyrir þá máltíð sem hefur valdið háum mælingum.
    - Ef mælingar eru rokkandi eða ekkert sérstakt mynstur er á því hvenær mælingar eru yfir mörkum er æskilegt að fá sérfræðiráðgjöf frá lækni eða ljósmóður á 22B á Landspítala, eða samsvarandi sérfræðiþjónustu.

Auka má insúlínskammtinn um 2 einingar annan hvern dag ef tölur eru áfram háar. Þurfi hærri skammta en 20 einingar af insúlíni á dag (samtals) ætti að íhuga flutning/meðferð í samráði við sérhæfð teymi um sykursýki á Landspítala eða þeim sjúkrastofnunum sem við á.

Ef meðferðarmarkmið nást með ofangreindri lyfjameðferð getur konan verið áfram í heilsugæslu:

- Bjóða viðtal/ráðgjöf fæðingarlæknis í viku 36-37, ef illa gengur að stjórna blóðsykri.
- Mælt er með vaxtarmati með ómskoðun við 36 vikur hjá öllum konum en oftar ef ástæða er til.
- Bjóða skoðanir einu sinni í viku frá viku 36.
- Bjóða skoðanir/viðtal tvisvar í viku frá viku 38. Meta þarf hverju sinni hvernig er best að koma þeim skoðunum/viðtölum við, hjá heilsugæslu annars vegar og sjúkrastofnun hins vegar.
- Mælt er með framköllun fæðingar í viku 39+0 – 39+6.
  Ef sykurstjórnun er óviðunandi og/eða komnir fram fylgikvillar t.d. macrosomia ætti að leita ráða hjá fæðingarlækni varðandi tímasetningu fæðingar.
- Bjóða eftirfylgd vegna meðgöngusykursýkinnar eftir fæðingu skv. verklagi heilsugæslunnar hafi það ekki þegar verið gert.

Athugið að ef kona getur ekki verið á metformin töflumeðferð má nota insúlín strax í stað metformins. Þá er notast við sömu skammta og þegar insúlín er viðbótarmeðferð. Ef meðferðarmarkmið nást með insúlínskammti ≤ 20 einingar á dag getur konan verið áfram í heilsugæslu. Þurfi hærri skammta en 20 einingar af insúlíni á dag (samtals) ætti að íhuga flutning/meðferð í samráði við sérhæfð teymi um sykursýki á Landspítala eða þeim sjúkrastofnunum sem við á.

NIÐURSTÖÐUR SKIMANA - GREININGARVIÐMIÐ

HbA1c, langtímablóðsykur:

- HbA1c **< 41mmól/mól**: eðlileg gildi.
- HbA1c **41-47 mmól/mól:** skert sykurþol, auknar líkur á meðgöngusykursýki.
- HbA1c **≥ 48 mmól/mól:** sykursýki, týpa 1 eða 2.

Fastandi blóðsykur:

- Fastandi ≥ 5,1 mmól/L

Blóðsykurmælingar:

- Fastandi ≥ 5,6 mmól/L
- Einni klukkustund eftir upphaf máltíðar ≥ 7,8 mmól/L

Athugið að mæling er gerð úr fingri með stixi og því ekki sömu fastandi gildi og við mælingu úr sermi.

Sykurþolspróf:

- Fastandi blóðsykur ≥ 5,1 mmól/L
- Blóðsykur klukkustund eftir sykurlausn ≥ 10 mmól/L
- Blóðsykur tveimur klukkustundum eftir sykurlausn ≥ 8,5 mmól/L

Ef fastandi blóðsykur mælist ≥ 7 mmól/L eða blóðsykur tveimur klukkustundum eftir sykurlausn mælist ≥ 11,1 mmól/L vaknar grunur um sykursýki týpu 1 eða 2. Mælt er með að vísa konunni á sérhæfða mæðravernd Landspítala eða sykursýkismóttökur á heilbrigðisstofnunum.

SKIMUN FYRIR MEÐGÖNGUSYKURSÝKI

Fastandi blóðsykurmæling	HbA1c mæling
Skimað fyrir 16 vikur: • Áður GDMA	Skimað er fyrir 16 vikur: • Aldur ≥ 40 ára • Áður fætt þungbura (sama hver meðgöngulengdin var) • Áður GDMA • Offita (LÞS ≥ 30 kg/m²) • Saga um axlarklemmu • Skert sykurþol fyrir þungun (HbA1c 41-47 mmól/mól) • Uppruni frá Asíu, Afríku, Mið- og Suður Ameríku, Mið-Austurlöndum. • Ættarsaga um sykursýki/ meðgöngusykursýki í fyrsta ættlið

Blóðsykurmælingar í eina viku:	Sykurþolspróf
• Fyrri efnaskiptaaðgerð - ef áhættuþættir fyrir GDMA eru til staðar. (magabandsaðgerð undanskilin) • Metformin meðferð fyrir og/eða í upphafi þungunar • Meðganga ≥ 34 vikur og þörf á skimun fyrir GDMA • Konur sem ekki treysta sér í sykurþolspróf, t.d. vegna ógleði • Konur sem mælast með HbA1c: 41-47 mmól/mól í mælingu fyrir 16 vikur	Áhættuþættir til staðar en fyrsta koma 16 –34 vikur: Bjóða sykurþolspróf strax **Sykurþolspróf við viku 24-28:** • Konur 35 - 39 ára • Konur með eðlilegar niðurstöður úr skimun fyrir 16 vikur • Konur með eðlilegar niðurstöður úr blóðsykurmælingum í eina viku • Konur með eðlilegar niðurstöður úr sykurþolsprófi fyrr á meðgöngunni Hægt er að bjóða sykurþolspróf fram að viku 34 ef kona er með eftirfarandi einkenni: mikinn þorsta, tíð þvaglát, aukið legvatn.

NIÐURSTÖÐUR ÚR SKIMUNUM - GREININGARVIÐMIÐ

Meðgöngusykursýki	Sykursýki 1 eða 2
• **Ein blóðsykurmæling yfir mörkum:** ▫ Fastandi ≥ 5,6 mmól/L ▫ 1 klst eftir mat ≥ 7,8 mmól/L • **Ef eitt blóðsykurgildi í sykurþolsprófi er yfir mörkum:** ▫ Fastandi blóðsykur ≥ 5,1 mmól/L ▫ Blóðsykur klukkustund eftir sykurlausn ≥ 10 mmól/L ▫ Blóðsykur tveimur klukkustundum eftir sykurlausn ≥ 8,5 mmól/L • **Fastandi blóðsykurmælingar:** ▫ Fastandi blóðsykur ≥ 5,1 mmól/L	• **HbA1c** ≥ 48 mmól/mól • **Sykurþolspróf:** Fastandi blóðsykur ≥ 7 mmól/L eða • Blóðsykur tveimur klukkustundum eftir sykurlausn ≥ 11,1 mmól/L

MEÐFERÐARMARKMIÐ BLÓÐSYKURSTJÓRNUNAR

Markgildi blóðsykurstjórnunar:

- Fastandi blóðsykur: < 5,6 mmól/L
- Einni klukkustund eftir upphaf máltíðar: < 7,8 mmól/L

LYFJAMEÐFERÐ

T. metformin	Insúlín
Þegar fjórar mælingar (af 28 mælingum) eða fleiri eru yfir mörkum á einni viku ætti að hefja lyfjameðferð. Almennt er byrjað með: • **T. metformin 500 mg x1.** Inntaka með eða strax eftir mat minnkar líkur á aukaverkunum. Byrja með töflu að morgni og bæta við að kvöldi ef þarf fleiri ein eina töflu • Auka má um eina töflu á 3-5 daga fresti, að **hámarki 1 gr x 2**, þar til markgildum er náð	Dugi hámarksskammtur af metformini ekki þarf insúlín til viðbótar. • **4 einingar af langvirku insúlíni (t.d. Insulatard)** Notað ef fastandi blóðsykur er yfir viðmiðunarmörkum. Gefið kl. 22 • Auka má insúlínskammtinn um 2 einingar á 2 daga fresti, að **hámarki 20 einingar,** þar til markgildum er náð • **4 einingar af skjótvirku insúlíni (t.d. Novorapid)** Notað ef blóðsykur eftir máltíð er yfir viðmiðunarmörkum. Gefið stuttu fyrir máltíð. • Auka má insúlínskammtinn um 2 einingar á 2 daga fresti, að **hámarki 20 einingar**, þar til markgildum er náð