

## 8 METABOVLEN SYNDROVME, BUAJHTEHKSVOETE JÏH ETNISITEETE SAEMIEN JARNGEDAJVINE

*Vilde Lehne Michalsen*



*Guvvie: Jonatan Ottesen, UIT*

### Iktedimmie

Metabovlen syndrovme lea tjomhpe vaahrafaktovrijstie vaajmoe- jïh vïrreàerieskiemtjelaside jïh diabetese 2. sàarhte. Daah vaahrafaktovrh leah stueriedamme gaskebullegievlie, jollebe fàástije vïrresohkere, jollebe njeptjïeh triglyseridijste, vuelege njeptjïeh HDL-kolestroleste (dïhte «hijven» kolestrole), jïh jolle vïrretrygke. Daate kapihtele àejviogaavnoeh aktede dâakteregraadeste àehpiedahta mij daata SAMINOR-goerehtimmeste vâarominie àtna. Akte goerehtimmie mij daatah SAMINOR 1 jïh SAMINOR 2-goerehtimmeste vuesiehtï lâhkoe metabovlen syndrovmine læssani jaepijste 2003–2004 jaepide 2012–2014,

joekoen älmaj luvnie. Lij smaave jallh ij naan joekehtsh saemiej jñh daaroej gaskem. Ovrehte njieljje ällesth luhkie almetjijstie metabovlen syndrovmem utnin dennie ruraale noerhte-nöörjen ärojedäehkesne jaepine 2012–2014. Almetjh mah lin meatan SAMINOR 1-goerehtimmesne jñh mah metabovlen syndrovmem utnin, 50 % stuerebe vaahram utnin vaajmoe- jñh virreäerieskiemtjelassijste jaemedh, viertiestamme almetjigujmie mah idtjin metabovlen syndrovmem utnieh. Jijtse gaskenasjonaale raastearvoeh gäävnesieh gaskebullemöölegidie ovmessie etnihkeles däehkide, men akte studije SAMINOR 1- goerehtimmeste vuesiehti ij lij naan fääntoe jñjtse raastearvoeh nuhtjedh saemide jñh daarojde. Vielie dotkeme daatide SAMINOR 1-goerehtimmeste vuesiehti kråahpemaasseindekse (kilogram/meetere2) jeerehte kråahpejallojne daan ärojedäehkien luvnie, jñh daate viertiestimmieh kråahpemaasseindekseste baajnehte, saemiej jñh daaroej gaskem.

## Aalkoe

### Mij metabovlen syndrovme?

Metabovlen syndrovme lea akte tjomhpe faktovrijstie mah vaahram vaajmoe- jñh virreäerieskiemtjelasside jñh diabetese 2.säärhte (1) lissiehtieh. Vihkele vihtesjadtedh metabovlen syndrovme ij leah akte jñjtse skiemtjelasse. Men akte tsiehkje kråahpesne mij bääta ävtelen sääjhtoe skiemtjelassem evtete. Dñhte vueliegællan biologeles prosesse sjugniehtävva gosse fer jñjnje tjæjjiebuajhtehksvoete sjædta, jñh insulijne, hormovne mij virresohkerem reguleerie, ij juhtieh guktie edtja.

Änehkslaakan tjjelkestamme maahta jiehtedh akten maalestahken männigan tjæjjie-tjalkereavsa insulijnem luajhta, mij äedtjide, buejtievevem jñh libriem viehkehte sohkerem bæjjese vaeltedh virrebaeneste. Insulijneresisteense sæjhta jiehtedh insulijne ij dan hijven juhtieh guktie edtja, man ävtete virresohkere tjuedtjele. Akte ihkuve jollebe virresohkere gohtjesävva diabetes jallh sohkerejaamedhgæbja. Diabetes lea viedteldihkie gellide skiemtjelasside kråahpen orgaanine. Juktie slyöhpedh aktem ihkuve jollebe virresohkerem, tjæjjiet-jalkereavsa ahkedh vielie insulijnem luajhta, jñh naemhtie virresohkere jaarhka iemie njieptjesne ärrodh. Dan ävtete ij leah dan aelhkje ajve virresohkerasse vuartasjidh mejtie insulijneresisteensem ätna – mij evtiedimmesne diabetes 2.säärhten vöoste – ävtelen skiemtjelassem ällesthlaakan äädtjeme.

Goh jeahtasovveme insulijneresisteense lea viedteldihkie tjæjjiebuajhtehksvoetine jñh joekoen viseraale buajhtehksvoete, mij lea dñhte buejtie mij sisnjelds orgaani bijre tjæjjien sisnie bääta. Akte «eepplahammoe»-figuvre lea naakede mij lea viedteldihkie tjæjjiebuajhtehksvoetese. Daate buejtie lea vielie eadtjohke goh buejtie njaltjan nuelesne, guktie dñhte akten vuelege graadem ovlemistie vadta mij insulijneresisteensem vierrebe dorje. Ektesne dah göökte virredämhpam jñh kaalhkem tjiektjedh-äerine vedtieh mij vihth vaahram lissiehtieh vaajmoe- jñh virreäerieskiemtjelasside.



Figurve 1: Maahta tjåejjiebuajtehksvoetem aelhkieslaakan mööledh möölegebaantine. Stoerre tjåejjie daamtaj gohtjesåvva «eepalahammoe» jih dihte stuerebe vaahram skiemtjlasside vada goh «pæarahammoe», maam åådtje gosse buejtjem vueliekråahpesne vöörhkie. Illustrasjovneguvvie: Alexandre Maximov/Mostphotos.com.

Insulijneresisteense jih tjåejjiebuajtehksvoete stuerebe gaskebullegievliem vada, jollebe fååstije vïrresohkere, jollebe njeiptjeh triglyseridijste, vuelege njeiptjeh HDL-kolestroleste (hijven kolestrole) jih jolle vïrretrygke. Metabovlen syndrovme lea gosse golme jallh jienebh daejstie vaahrafaktovrijstie åtna, dellie metabovlen syndrovmem åtna (vuartesjh teeksteburhtjem vuelielisnie) (2).

**Metabovlen syndrovme lea stieresne gosse golme jallh jienebh daejstie kriterijijstie åtna:**

1. Gaskebullegievlie  $\geq 80$  cm nyjsenæjjide jallh  $\geq 94$  cm ålmide
2. Systolisk vïrretrygke  $\geq 130$  mmHg jallh diastolisk vïrretrygke  $\geq 85$  mmHg jallh åtnoe vïrretrygkebådtijstie
3. Triglyseridh  $\geq 1.7$  mmol/L
4. HDL-kolesterole  $< 1.3$  nyjsenæjjide jallh  $< 1.0$  ålmide
5. Fååstije vïrresohkere  $\geq 5.6$  mmol/L

Tjielkestimmieh:

Systolisk = bijjetrygke. Diastolisk = vuelietrygke. Triglyseridh = buejtjeh. HDL-kolesterole = hijven kolestrole

**Man åvteste metabovlen syndrovmen åådtje?**

Såemies almetjh maehtieh stuerebe vaahresne årrodh metabovlen syndrovmem åadtjodh mubpijste. Dotkijh eah leah sjiere geenah disse gaavneme, jih goh gellide jieledevuekieskiemtjlasside lea sån gellie geenah ektesne mah skiemtjelassem vedtieh. Aaj akte hypoteese mij jeahta ovlahkoes tsiehkieh gosse nåajsan maahta boernesasse nåakebe aalkovem vedtedh juktie metabovlen syndrovmem evtiedidh mænngan jieliedisnie (3). Men jalhts naan almetjh maehtieh vielie vaahresne årrodh metabovlen syndrovmem åadtjodh goh jeatjebh, dihte ellen vihkielommes fåantoe lea jieledehammoe fer stoerre energi-jeveahkine beapmoen tjïrrh jih fer vaenie fysiske darjomh. Vaallah kroniske raessie jih vaenie nahkere leah hijven evtiedimmien gaavhtan metabovlen syndrovmemeste.

### Mannasinie dan vaarege dellie?

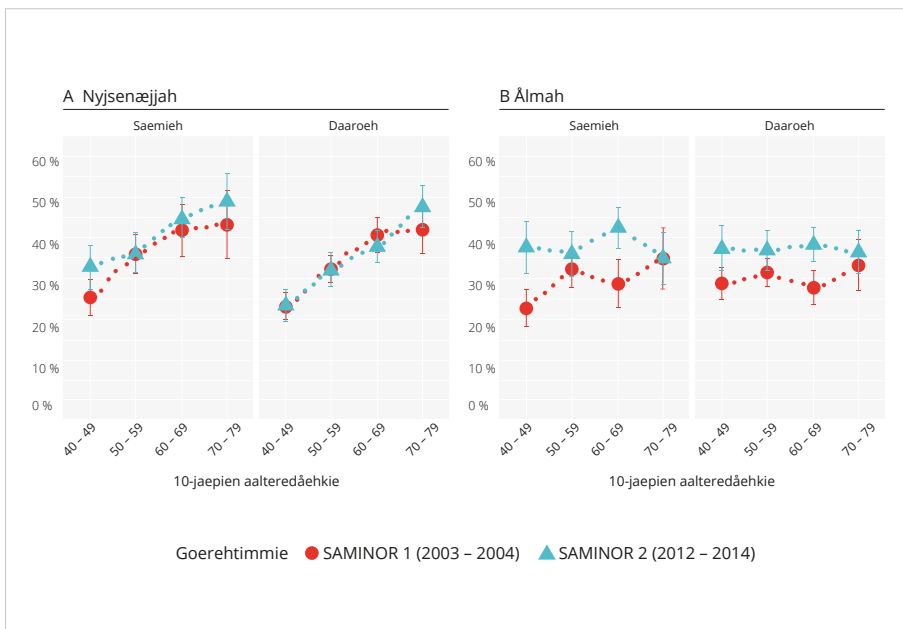
Metabovlen syndrovme maahta aelketh vielie goh luhkie jaepieh ävtelen skiemtjelassem evtete. Dotkijh vienhtieh metabovlen syndrovme maahta goh akte «ektie vaarome» sjïdt-edh gellide kroniske jieledehammoeskiemtjelaside, goh diabetes 2. sáarhte, vaajmoe- jïh virreáerieskiemtjelassh, sáemies kreeftesáarhth, buejtíelíbríe, tjíermieskiemtjelassh, neer-vaskíemtjelassh jïh polycístísk ovaríesyndrovme.

### Maam maahta daejnie darjodh?

Híjven saernie lea metabovlen syndrovme lea míj ákt maam dovne maahta heerredídh jïh báehtjierdídh. Víhkele pryövedh leavloem ánnanídh, jïh ájve 5–10 % vaenebe leavloe sæjhta híjven árródh dan vueliegællan prosessese. Maahta dam leavloem jáksedh jis dovne energíjen beapmoen tjírrh vaenede, jïh energíjeátnoem líssehte járkellímíen tjírrh jieledehammoste. Byöroe kalóríjerestríksjovnem tjírréhtídh aejlíesáábpoe beapmojne dej síejhme beapmoeraeríejgújmíe; vaenebe jóvkemes sóhkerínie, gaervíesbeapmoe, gaahkoeh jïh snácks, jïh vielie kroenesaath, múerjíeh, earhten h jïh pleároeh, nóödterh jïh guelíe. Unnemes 30 mínudth fýsíske darjomh fierhten beíjjen lea júvnehtímíe, jïh aalkoelísnie maahta árródh varke vaedtsedh íehkedsbíejjen. Áaj júvnehte orríjíd h ríevhkestídh jïh vaenebe álkohóvlem jóvkedh. Jís jieledehammoejárkellímíeh eah ílledákh vaahrafáktovríde vedtíeh, maahta sjýóhtehke árródh höóptíje bádtjájgújmíe aelketh.

### Man jeenjesh metabovlen syndrovmem utnieh saemien jarngedajvine?

Dovne SAMINOR 1 jïh SAMINOR 2- klíníhkeles goerehtímíesne – móöledímíeh jïh vírreprüvöeanalyjsh dorjesóvvin mej gaavhtan gáarede ídentífíseeredh géeh metabovlen syndrovmem utnieh. SAMINOR 2- klíníhkeles goerehtímíe líj árróji bíjre áaltarísnie 40–79 jáepíeh luhkie tjíeltíne: Deatnu, Unjárga, Porsánger, Karásjóhka, Guovdageáidnu, Gáívuotna, Lyngen, Storfjórd, Skaníid (daelíe Tjeldsunden tjíelte) jïh Evenes. Gosse doh seamma tjíelh jïh áalteredáehkíeh átnasóvvin dej gáskem mah lín meatan SAMINOR 1-goerehtímíesne meehtím h gaavnoem metabovlen syndrovmešte vírtíestídh göökte jóekéhts tíjje. Míjjeíeh saemíen etnísiteetem náemhtíe defíníerím h: tjóeri váestíedídh saemíen goh híejmegíele ááhka gon áájješe, eejhtegíde jállh jíjtsasse, líssíne tjóeri saemíen váestíedídh goh jíjtse etníhkeles maadóe jállh jíjtjemse saemíne utní. Jáepíej 2003–2004 (SAMINOR 1) gaavnoe metabovlen syndrovme líj 31 % dejnie luhkie neebneme tjíeltíne, méaran líj 36 % jáepíen 2012–2014 (SAMINOR 2) (4). Líj jóekéhtsh tjóeli gáskem dáenníe evtíedímíesne; álmáj luvníe líssíehtímíe líj ábpe 8 próseentepoengh (medtíe 30 % ráejeste 38 % ráajan). Nýjsenájjeíde gaavnoe lássáni medtíe 2 próseentepoengí-gújmíe (34 % ráejeste 36 % ráajan), mén dáate líj ákte onne járkellímíe míj meehtí báetedh saáht gúbpede jïh státtíské jeerehtse. Íj leáh náan jóekéhtsh mah leáh vyörtégs neebnedh saemíej jïh dáarooj gáskem dáenníe evtíedímíesne.



Figurve 2: Gaavnoe metabovlen syndrovme SAMINOR 1 jih SAMINOR 2-goerehtimmesne, tjoelen, aalteren jih etnihkeles dâehkien mietie. Daate akte bueriedamme versjovne figuvreste 2, maam bæjkhoehtamme tjaalegisnie Michalsen et al. (4). <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027791>, © Tjaeljih, lissensine nuelesne CC BY-NC 4.0.

Figurve 2 vuesehte metabovlen syndrovme tjarke aaltarinie læssene nyjsenæjjaj luvnie mah 40 jaepieh illeme, men lea naa stabjle âlmaj luvnie. Daate seapan dan âvteste nyjsenæjjah aalteremâlsomen/klimakterijen âvtelen buerebe buejtievöörhkemem âtna buejtine njaltjan nuelesne goh buejtie dej sisnjelds orgaani bijre. Aalteremâlsomen/klimakterijen mænngan nyjsenæjjah aelkieh vielie buejtiem âadtjodh dej sisnjelds orgaani bijre jih jollebe vaahram utnieh metabovlen syndrovmem evtiedidh.

## Dah mah metabovlen syndrovmem utnieh saemien dajvine Noerhte-Nöörjesne stuerebe vaahram utnieh jaemedh?

Jaavoe, akten 15 jaepieboelhken vaahra vaajmoe- jih virreâerieskiemtjelassijste jaemedh lij ovrehte 50 % jollebe dejtie mah metabovlen syndrovmem utnieh viertiestamme dejgumie mah eah metabovlen syndrovmem utnieh (5). Daate taale lij seammalaakan dovne nyjsenæjjide jih âlmide jih saemide jih daarojde. Daate illedahke aktede goerehtimmeste bâata gusnie dah mah lin meatan dejnie 24 tjieltine mah lin meatan SAMINOR 1-goerehtimmesne jaepiej 2003–2004, veadtasovvin Jaemedefâantoeregisterasse 2018 minngiegi-etjesne. Dan mænngan meehti viertiestidh man jeenjesh mah sealadin don boelhken dej gaskem mah metabovlen syndrovmem utnin jih eah utnin.

## Gåarede buajtehksvoetem utnedh bieleden metabovlen syndrovmem utnedh?

Gåarede, jìh ij leah eevre ovsiejhme, buajtehksvoetem utnedh bieleden metabovlen syndrovmem utnedh. Lea siejhme buajtehksvoetem defineereme goh kråahpemaasseindekse (leavloe tjahtine juakeme kvadraatese jalloste meeterisnie) bijjelen jallh seamma goh 30 kg/m<sup>2</sup>. Abdominal buajtehksvoete (tjåejjiebuajtehksvoete) definisjovnem åtna gaskebullegievlie bijjelen jallh seamma goh 88 cm nyjsenide jìh 102 cm ålmide. Vuartesjh faaktaburhtjem vuelielisnie gusnie vielie bëvnesh raastearvoej bijre.

| Kråahpemaasseindekse                            |                             |
|---|-----------------------------|
| Vuelieleavloe                                   | < 18,5 kg/m <sup>2</sup>    |
| Iemieleavloe                                    | 18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> |
| Bijjieleavloe                                   | 25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> |
| Buajtehksvoete                                  | ≥ 30,0 kg/m <sup>2</sup>    |
| Gaskebullegievlie                               |                             |
| Bijjieleavloe<br>(lissiehtamme vaahra)          | ≥ 80 cm nyjsenide           |
|   | ≥ 94 cm ålmide              |
| Buajtehksvoete<br>(stoerre lissiehtamme vaahra) | ≥ 88 cm nyjsenide           |
|   | ≥ 102 cm ålmide             |

Faagegiesne gohtjesåvva «metabovlen friskes buajtehksvoete» jis buajtehksvoetem åtna, defineereme viehkine kråahpemaasseindekseste jallh gaskebullegievleste, men ij metabovlen syndrovme. Jalhts metabovlen syndrovme aktem nænnoes ektiedimmiem leavloelissiehtimmine jìh buajtehksvoetine åtna, dellie amma naakenh mah eah metabovlen syndrovmem evtetd jalhts buajtehksvoetem utnieh, Maahta almetjh juekedh mejtie buajtehksvoetem jìh metabovlen syndrovmem utnieh, naemhtie:

| Buajtehksvoete (Kråahpemaasseindekse ≥30 kg/m <sup>2</sup> ) |               |                                  |   |
|--|---------------|----------------------------------|---|
| Metabovlen syndrovme   |               | <i>ljje</i>                      | <i>Jaavoe</i>                           |
|  | <i>ljje</i>   | 1. Metabovlen friskes siegkie    | 3. Metabovlen friskes buajtehksvoete    |
|  | <i>Jaavoe</i> | 2. Metabovlen ov-aejlies siegkie | 4. Metabovlen ov-aejlies buajtehksvoete |

Tabellesne bijjielisnie doh «aejliesommes» almetjh dæhkesne 1 (doh metabovlen friskes jìh siegkie), mearan doh mejtie aerve de eah leah dan aejlies leah dæhkesne 4 (doh metabovlen ov-aejlies buajtehksvoetine). Daata gaajhkijste 24 tjeltijste mah lin meatan SAMINOR 1-goerehtimmesne 2003–2004, aalteredæhkie 37–79 jaepieh, åtnasovvi juktie goerehtidh man jeenjesh mah lin fierhtene daejstie njieljie dæhkijste (5). Medtie 8 % nyjsenæjjijste jìh medtie 6 % ålmijste mah lin meatan SAMINOR 1-goerehtimmesne utnin dam mij gohtjesåvva «metabovlen friskes buajtehksvoete» (kategorije 3 tabellesne bijjielisnie). Daate sæjhta jiehtedh dej lea buajtehksvoete, men eah leah aalkeme metabovlen konsekvensh evtiedidh sijen buajtehksvoeteste.

## Mah ov-vaarege buajtehksvoetem utnedh jis lea metabovlen friskes?

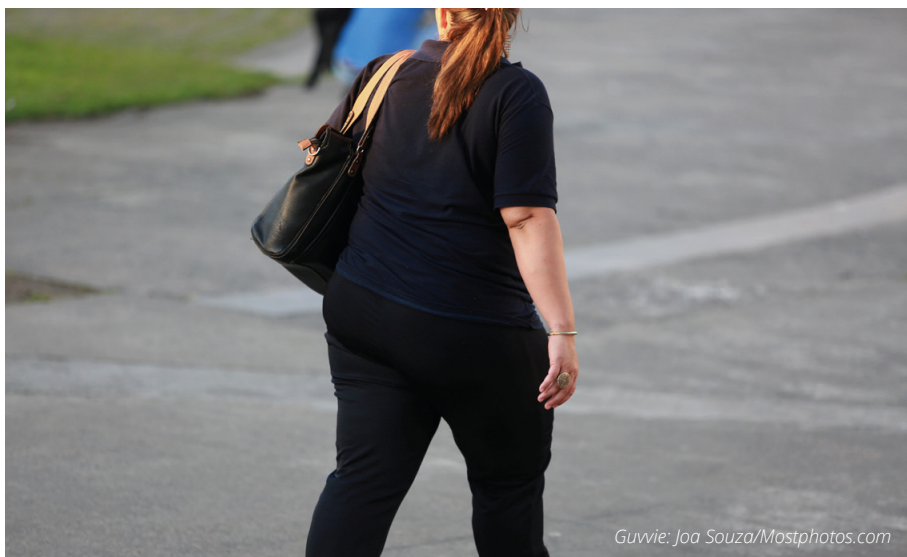
Änehks vaestiedasse lea ijje. Älmaj gaskem mah lin meatan orreme SAMINOR 1-goerehtimmesne, älmah buajtehksvoetine bieleden metabovlen syndrovme mahte 3 aejkieh stue-rebe vaahram utnin vaajmoe- jih virreäerieskiemtjelassi gaavhtan jaemedh, goh siegkies älmah bieleden metabovlen syndrovme (5). Nyjsenæjjaj gaskem, illedahkh ännetji vielie ierielin: viertiestamme dejnie aejliesommes dæhkine, metabovlen friskes nyjsenæjjah buajtehksvoetine idtjin naan lissiehtamme vaahram utnieh vaajmoe- jih virreäerieskiemtjelassijste jaemedh. Sävma daate vaestiedasse maahta vuesiehtimmien gaavhtan möölegefiejlieh utnedh, dan ävteste gaskenasjonaale goerehtimmieh vuesiehtieh nyjsenæjjah metabovlen friskes buajtehksvoetine ,aktem jollebe jaemedevaahram utnieh. Vihkeles dijre goerehtim-meste lij doh metabovlen ov-aejlies siegkies almetjh, 2 (älmide) jih 3 (nyjsenæjjide) aejkieh dan jolle vaahram utnin vaajmoe- jih virreäerieskiemtjelassijste jaemedh viertiestamme metabovlen aejlies siegkies almetjigujmie (5). Daate lea vihkeles dijre, dan ävteste metabovlen syndrovme gellielaakan ij leah vääjnoes jih ij gænnah daejrieh dam ätna ävtelen teestem vaalta. Maahta amma metabovlen ov-aejlies sisnjelem utnedh jalhts ij buajtehksvoetem utnieh, jih daate jaemedevaahram lissehte.

## Jalloe, etnisiteete jih buajtehksvoete

Vaenie mij dæhkieh joekehtadta saemien etnisiteetine jih dæhkieh mah eah saemien etnisiteetem utnieh gosse lea kroniske jieledehammoeskiemtjelassi bijre. Akte joekehtse maam badth gellie luhkiejaepieh vihtesjamme, lea saemieh leah gaskemedtien vueliehkåp-poe daarojste. Jalloejoekehtsh maehtieh konsekvensh äadtjodh ärrøjegoerehtimmide gosse leavloemöölegh vääroeminie utnieh mah eah nuekie jalloejoekehtsem krööhkesth dæh-kiej gaskem mejtie vierteste.

Gaskenasjonaale ektiedimmesne lea jijnje dotkeme mij vuesehte säemies etnihkeles dæhkieh metabovlen syndrovmem evtiedieh, diabetes 2. sårhte jih vaajmoe- jih virreäerieskiemtjelassh vaenebe buajtehksvoetine goh jeatjah ärrøjedæhkieh. Daate konsekvensh äådtje man raastese mijjieh byörebe biejedh buajtehksvoetese. Dihte mij jeen-jemes æhpies lea dæhkieh Asijeste vääjnoeh goh jollebe skiemtjelassevaahram utnedh goh almetjh Europeste seamma kråahpemaasseindeksine. Dan ävteste vueliehkåbpoe raas-teaarvoeh kråahpemaasseindekseste almetjidie Asijeste ätnasuvvieh juktie jollebe skiemt-jelassevaahram aerviedidh.

Sæjhta jiehtedh jijtse raastearvoeh leah daerpies gaajhkide etnihkeles dæhkide, aaj Noerhte-Nöörjesne? Akte goerehtimmie mij ektiedimmiem vuartaši dagkerh möölegi gaskem buajtehksvoetese jih metabovlen syndrovme, vuesiehti ij lij mij gænnah mij vuesiehti akte storre etnihkeles joekehtse, joekoen ij gosse jalloejoekehtsh dæhkieh gaskem staeriedi (6).



Maahta veanhtadidh akte almetje mij lea jolle vielie viekesje goh akte almetje mij lea vuelege, bieleden daate sæjhta jiehtedh dihte jolle almetje lea buajtahkåbpoe. Kråahpemaasseindekse lea dan åvteste dorjesovveme juktie maehdedh vuarjasjidh mejtie akte almetje bijjieleavloem jallh buajtehksvoetem åtna, ovjearohke almetjen jalloste. Daate dorjesåvva viehkine leavloem kilogrammesne vaeltedh jih dam jallose meeterisnie juekedh, bijjiedamme 2. Jienebh goerehtimmieh gellie joekehts laantijste læjhkan vuesiehtieh kråahpemaasseindekse ij Leah dan hijven möölege buajtehksvoetese almetjidie mah Leah joekoen vuelege jallh joekoen jolle. Jalhts kråahpemaasseindekse jalloem krööhkeste, dellie ij buektehth dam ulmiem jalloe åtna akten almetjen leavlose. Ånehkslaakan soptsestamme: kråahpemaasseindekse ij jalloem eensilaakan krööhkesth, naakede mij maahta båajhtoeh vaestiedassh vedtedh gosse bijjieleavloem jih buajtehksvoetem dæhkine vierteste mah joekehts gaskemedtien jalloem utnieh.

Jieniebinie goerehtimmine lea vâajnoes sjïdteme saemieh, joekoen saemien nyjsenæjjah, jollebe kråahpemaasseindeksem utnieh jih dan åvteste daamtajåbpoe buajtehksvoetem utnieh goh daaroeh (7,8). Maahta vâåjnedh goh daate akte båajhtoeh illedahke dan åvteste kråahpemaasseindekse goh neebneme, ij nuekielaakan jalloejoekehtsh krööhkesth. Daam goerehti viehkine SAMINOR 1-daatiijste (2003–2004, ålmah jih nyjsenæjjah aaltarisnie 30 jih 36–79 jaepieh) (5). Illedahkh vuesiehtin jolle almetjh vueliehkåbpoe kråahpemaasseindeksem utnin goh vuelege almetjh. Dennie sjyöhtehe goerehtimmesne aaj aktem alternatijve kråahpemaasseindeksem evtiedi. Daam kalkuleeri goh leavloem kilogrammesne juakeme jallose meeterisnie bijjiedamme 1,29 nyjsenæjjide jih 1,90 ålmide (5). Daate alternatijve kråahpemaasseindekse ij lij joekehts dej etnihkeles dæhkiej gaskem. Konklusjovne lea tjuara jueriedisnie åroddh deitie aarebi joekehtsidie buajtehksvoetesne saemien jih daaroen årroji gaskem.



## Iktedimmie

Metabovlen syndrovme læssani jaepijste 2003–2004 jaepide 2012–2014, joekoen ålmaj luvnie. Ovrehthe njieljje ållesth luhkie almetjijstie metabovlen syndrovmem utnin ruraale noerhte-nöörjen årroji luvnie 2012–2014. Vaenie jallh ij naan joekehtsh saemiej jñh daaroej gaskem. Almetjh mah lin meatan SAMINOR 1-goerehtimmesne jñh mij metabovlen syndrovmem utnin, 50 % stuerebe vaahram utnin vaajmoe- jñh vñrreåerieskiemtjelasijste jaemedh viertiestamme almetjigujmie mah idtjin metabovlen syndrovmem utnieh. Gaskenasjonaale jñjtse raastearvoeh gaskebullegievlide gååvnesieh ovnessie etnihkelles dæehkide, men akte goerehtimmie SAMINOR 1-goerehtimmeste vuesiehti ij lij naan fåantoe jñjtse raastearvoeh nuhtjedh saemide jñh daarojde Nöörjesne. Vielie dotkeme daatide SAMINOR 1-goerehtimmeste vuesiehti kråahpemaasseindekse jallojne jeerehti daej årroji luvnie, jñh daate viertiestimmieh baajnehte kråahpemaasseindekseste saemiej jñh daaroej gaskem, dan åvteste saemieh gaskemedtien Leah vueliehkåbpoee daarojste.

Dihthe vihkielommes lea fer jñjnje buejtie ij Leah hijven, joekoen gosse dihte tjåajjan vöörhkesåvva. Jijte ajve aktem aelhkje möölegebaantem daarpesje juktie meatan fulkedh evtiedimmesne. Jis seamma tñjjen ånnetji fer jolle vñrretrygkem, vñrresohkerem jallh buejtie-aamhth vñrresne åådtje, daate byöroe skraejrine årrodh jarkelimmieh darjodh guktie veasoeminie. Doh sñejhme raerieh Leah faamosne: årroeh eadtjohke jñh byöpmedh aejlies beapmoem. Doh hijven saernieh Leah, ajve göökte centimeeterh unnebe gaskebullegievlie maehtieh joekoen hijven årrodh dovne buejtieveevese jñh metabovlen vaahrafaktovride. Lissine fysiske darjomh stoerre dienestem healsosne vedtieh, saahrt man jñjnje jallh vaenie leavloe ånnene.

## Referaansh

1. Cornier M-A, Dabelea D, Hernandez TL, et al. The Metabolic Syndrome. *Endocr Rev* 2008;29(7):777–822. <https://doi.org/10.1210/er.2008-0024>.
2. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome. *Circulation* 2009;120(16):1640–1645. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>.
3. Zhu Z, Cao F, Li X. Epigenetic Programming and Fetal Metabolic Programming. *Front Endocrinol* 2019;10:764. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00764>.
4. Michalsen VL, Kvaløy K, Svartberg J, et al. Change in prevalence and severity of metabolic syndrome in the Sami and non-Sami population in rural Northern Norway using a repeated cross-sectional population-based study design: the SAMINOR Study. *BMJ Open* 2019;9(6):e027791. <https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027791>.
5. Michalsen VL. Metabolic syndrome, obesity and ethnicity—the SAMINOR Study. Doktorgradsavhandling. Tromsø: UiT Norges arktiske universitet, 2021. (ISBN 978-82-7589-827-0). <https://hdl.handle.net/10037/22512>.
6. Michalsen VL, Braaten T, Kvaløy K, et al. Relationships between metabolic markers and obesity measures in two populations that differ in stature—The SAMINOR Study. *Obes Sci Pract* 2020;6:324–339. <https://doi.org/10.1002/osp4.404>.
7. Nystad T, Melhus M, Brustad M, et al. Ethnic differences in the prevalence of general and central obesity among the Sami and Norwegian populations: the SAMINOR study. *Scand J Public Health* 2010;38(1):17–24. <https://doi.org/10.1177/1403494809354791>.
8. Njølstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus in Different Ethnic Groups: The Finnmark Study. *Epidemiology* 1998;9(5):550–556.

*Kapittel 8:* <https://doi.org/10.7557/7.6470>