

K. KØRGE

Suhkuritöbi

ARH

ARH A-17346

EESTI NSV POLIITILISTE JA TEADUSALASTE
TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

K. KÕRGE

SUHKURTÕBI

Nr. 304

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS · TALLINN 1961

616
K 93

STARKORTRI

SUHKURTÕVE OLEMUS JA TEMA TEKKEPÕHJUSED

Suhkurtõbi on ainevahetusehaigus, mille puhul on eelkõige häiritud organismi olulisema energiaallika — suhkru kasutamine.

Suhkurtõbe tunti juba väga ammu. Nii kirjeldas Celsus, kes elas 1. sajandil, selle haiguse silmapaistvamaid tunnuseid, kuulus tadžiki arst Ibn Sina (Avicenna) aga, kes elas 11. sajandil, tegi esimesena kindlaks, et suhkruhaigust põdeva inimese kusel on magus maitse. Ent suhkurtõve olemuse lähem selgitamine osutus võimalikuks alles möödunud sajandi lõpul ja käesoleva sajandi algul.

Alljärgnevalt heidame põgusa pilgu muutustele, mis tekivad selle haiguse puhul organismi ainevahetuses.

Elu- ja töövõime säilitamiseks vajab inimene toitu, mis rahuldab tema energiavajadused, sisaldades teatavas koguses valkuseid, süsivesikuid, rasvu, mineraalaineid, vett ja vitamiine. Valgud on organismile vajalikud rakkude ja kudede moodustamiseks, rasvad ja süsivesikud — energia tekkimiseks.

Organism saab toitaineid omastada alles pärast nende lõhustamist ja ümbertöötamist. See toimub seedemahlade toimel algul maos ja siis peensooles. Pärast soolest imendumist avaldavad toiteainetele mõju mitmesugused bioloogiliselt aktiivsed ained — ferendid ja hormoonid. Kogu seda keerukat protsessi, mille jooksul toitained organismile omastamiseksõhlikeks muutuvad, nimetatakse ainevahetuseks. Esineb valkude-, süsivesikute- ja rasvade-ainevahetus.

Toidus sisalduvate süsivesikute (tähtselt, suhkur jt.) ümbertöötamine toimub samuti seedemahlade abil sooles, kusjuures keerukama ehitusega süsivesikud muudetakse viinamarjasuhkruks, mis soolest verre imendub. Osa imendunud suhkrust lõhustub ehk nn. põleb hapniku mõjul

kudedes süsihappegaasiks ja veeks, mille puhul vabaneb organismi elutegevuseks vajalik energia. Osa imendunud suhkrust aga salvestub keerukama süsivesikuna, nn. glükogeenina, maksas ja lihastes, kust teda tarviduse puhul jälle mobiliseeritakse.

Organismi süsivesikute-ainevahetus on närvisüsteemi ja sisenõristusnäärmete pideva kontrolli all. Viimastest omab süsivesikute- ehk suhkru-ainevahetuse reguleerijana peamist tähtsust kõhunääre ehk pankreas. Kõhunääre paikneb kõhukoopa tagumisel seinal mao taga, ristudes lülisambaga. Pankreas on seganääre, s. t. ta produtseerib esiteks seedemahlu süsivesikute, valkude ja rasvade lõhustamiseks, teiseks produtseerivad näärmekoes paiknevad rakurühmad (nn. Langerhansi saarekesed) suhkru-ainevahetuse suhtes väga olulist hormooni insuliini. Teistest sisenõristusnäärmetest võtavad süsivesikute-ainevahetuse reguleerimisest osa veel ajuripats, neerupealised ja kilpnääre.

Inimese veri sisaldab alati suhkrut, kusi aga on tavaliselt suhkruvaba. Eespool nimetatud regulatsioonimehhanismide mõjul on inimesel vere suhkrusisaldus tühja kõhuga üsna püsiv — 0,08—0,12% ehk nagu seda tavaliselt väljendatakse, 80—120 milligramm-protsenti (mg%), s. o. 80—120 milligrammi viinamarjasuhkrut vere 100 milliliitris (kuupsentimeetris).

Veres sisalduva suhkru protsent sõltub suhkru juurde-tulekust (imendumisest) soolest, tema salvestumisest maksas ning kasutamisest (põlemisest) rakkudes, eelkõige lihastes. Veresuhkru protsendi lühiajalist kõrgenemist võib tervel inimesel täheldada pärast söömist, eriti aga pärast süsivesikuterikast einet. Sel puhul peatselt suurenev insuliiniproduksioon viib veresuhkru aga varsti normaalsele tasemele, kusjuures insuliini mõjul salvestuvad suhkru ülejäägid maksas.

Normaalselt on veresuhkru suurendamise ja vähendamise mehhanism hästi tasakaalus, mis tagabki vere suhkrusisalduse püsimist ühesugusel tasemel. Vere suhkrusisalduse kestmam, haiguslik kõrgenemine ehk hüperglükeemia võib tekkida nii insuliini vähesusest kui ka ajuripatsi ja neerupealiste liigtalitlusest. Veresuhkru ülemäärane langus (hüpoglükeemia) võib esineda seoses insuliini liigproduksiooniga, samuti ka ajuripatsi või neerupealiste talitluse puudulikkusega.

Neerude kaudu hakkab suhkrut erituma siis, kui selle hulk veres ületab teatava piiri, milleks on 150—180 mg%.

Suhkurtõve peamiseks ja tähtsamaks tunnuseks on veresuhkru erakordselt tugev ja püsiv kõrgenemine — 200 kuni 300 mg%, mõnikord aga veelgi rohkem (500—800 mg% ja enam). Ühtlasi leitakse suhkrut ka uriinis.

Suhkurtõve tekkepõhjuste selgitamisel on palju kaasa aidanud loomkatsed. Näiteks koeral saab suhkurtõbe tekitada tema kõhunäärme eemaldamise teel. See näitab, et veresuhkrut vähendava kõhunäärme hormooni insuliini vähesus või puudumine on suhkurtõve olulisemaks põhjuseks.

Insuliini vähesuse puhul on häiritud suhkru kasutamine kudedes ja tema salvestumine maksas. Suhkruhaigel on vere suhkrusisaldus kõrge ka tühja kõhuga. Haiguse kergematel juhtudel võib süsivesikute piiramine toidus vere suhkrusisaldust mõnevõrra vähendada, kuid raskematel haigusjuhtudel on veresuhkru protsent kõrge, sest siis toimub organismis valkude ja rasvade intensiivsem lõhustumine ja suhkru moodustumine valkudest. Kui selles olukorras haiget ei ravita, hakkavad organismis kuhjuma ainevahetuse happelised vaheproduktid, nn. ketoonkehad (atsetoon, atsetaädikhape ja beeta-oksüvõihape). Viimased moodustuvad rasvhapete mittetäieliku lõhustumise produktidena. Eriti rohkesti tekib ketoonkehi siis, kui raskemakujulise suhkurtõve puhul püütakse uriini suhkrusisaldust vähendada süsivesikute tugeva piiramisega ja rasva lisamisega toidule.

Ketoonkehad avaldavad mürgistavat toimet eelkõige närvisüsteemisse ja põhjustavad organismis liigse happesuse tekkimist. Niisugune mürgistus seisund viib lõppeks suhkur-tõvekooma tekkimisele.

Olgugi et suhkurtõve olulisemaks põhjuseks on insuliini produtseerivate pankreaserakkude talitluse puudulikkus, leitakse mikroskoopilisel uurimisel pankrease koes harva suuremaid muutusi ning ainult üksikjuhtudel on suhkur-tõve teket võimalik seostada mõne elundi, näiteks kõhunäärme, eelnenud põletikuga. Enamasti aga on suhkur-tõve puhul tegemist süsivesikute-ainevahetuse häirega, mille otsesest tekkepõhjust mingi elundi nähtava, anatoomilise, kahjustuse näol ei ole võimalik kindlaks teha. Seetõttu tuleb enamikul juhtudest oletada talitluslikke häireid, millel on nähtavasti üsna keerukas ja kuni käesoleva ajani

veel lõplikult selgitamata laad. On põhjust arvata, et mõnedel inimestel esineb süsivesikute-ainevahetuse nõrkus, mille tõttu võib aja jooksul tekkida suhkurtõbi, kui organism saab pikemat aega palju süsivesikuid. Tõukeks suhkurtõve tekkimiseks võivad olla veel nakkushaigused, rasked psüühilised traumad, aju põrutused, mitmesugused mürgistused jne. Samuti võib selle haiguse väljakujunemine olla seoses sisesekreetsiooninäärmete süsteemi murranguliste perioodidega, nagu seda on rasedus ja klimakteerium.

SUHKURTÕVE PUHUL ESINEVAD HAIGUSNÄHUD

Suhkurtõbi võib esineda igas elueas, nii lastel kui ka raukadel. Kogemused on näidanud, et vanemas eas on haiguse kulg üldiselt kergem.

Haigus areneb aeglaselt, patsiendile üsna kaua aega märkamatu. Arsti poole pöördub haige enamasti suurenenud janu ja sagedase urineerimise tõttu. Kuse ööpäevane kogus on tavalisest märksa suurem. Sageli täheldatakse suhkruhaigetel suurenenud isu, kuid sellest hoolimata enamik suhkruhaigetest kõhneb. Haigete kehajõud ja töövõime langeb järjest.

Suhkurtõve tüüpiliste vormide kõrval võib haigus kulgeda ka atüüpiliselt. Nii esineb juhte, kus haiguse silmapaistvamaks nähuks on naha sügelemine (eriti suguosade piirkonnas), mis on haigele väga piinav ja mille puhul ei aita mitte mingisugune kohalik ravi. Mõnikord tekivad nahamädanikud (furunklid) või ekseem. Nahahaigused on arvatavasti tingitud naha kõrgeenenud suhkruisisaldusest. Seepärast tuleb kestvate ja raskesti ravitavate nahahaiguste puhul uurida haiget ka suhkurtõve suhtes. Suhkurtõvest tingitud nahakahjustused paranevad ainult selle haiguse otstarbekohase ravi tulemusena.

Suhkruhaigetel esinevad sageli ka närvipõletikud, mis üksikjuhtudel võivad olla haiguse peamisteks tunnusteks. Närvipõletikud väljenduvad algul teatavas kehapiirkonnas esinevas tuimuses ja nn. sipelgajooksmise tundes. Hiljem lisanduvad juba valud, mille tõttu on liigutamine raskendatud.

Eespoolkirjeldatud haigusnähtude esinemisest ja kindlakstegemisest ei piisa veel suhkurtõve diagnoosimiseks.

Diagnoosi saab määrata vastavate analüüside põhjal, kui haige veres ja kuses leitakse suhkrut.

Suhkru esinemist kuses on võimalik kiiresti ja lihtsalt kindlaks teha Nylanderi proovi abil, mis toimub järgmiselt:

Katseklaasi valatakse 6—8 ml äsjasaadud uriini. Sellele lisatakse $\frac{1}{3}$ mahust Nylanderi reagensit (mida valmistatakse ka apteegis) ning keedetakse gaasi või piirituselambi leegil umbes 4 minutit. Keetmisel hoitakse katseklaas längu, lahtine ots endast eemale. Kui uriinis leidub vähe suhkrut, muutub see keetes tumepruuniks. Suurema suhkrusisalduse puhul omandab katseklaasis olev vedelik musta värvuse.

Nimetatud reaktsiooni abil on võimalik suhkru esinemist kuses eitada või jaatada, kuid ei saa veel määrata suhkru protsenti, millel aga on haiguse raskuse hindamisel oluline tähtsus. Uriini suhkruprotsendi kindlakstegemine toimub laboratooriumis erilise aparadi — polarimeetri abil.

Nylanderi proovi saab teha ka kodustes tingimustes. Tuleb vaid silmas pidada asjaolu, et mainitud proov võib osutuda positiivseks mitte ainult suhkru, vaid ka mõningate muude ainete (teatavad ravimpreparaadid, leesikatee, rabarber jt.) esinemisel uriinis. Kahtluse korral tuleb proovi ühe või paari päeva pärast korrata.

Jääb veel lisada, et suhkru esinemine kuses ei tähenda veel iga kord suhkuritõbe. Näiteks võib esineda seisund, mida tuntakse neerudiabeedi nimetuse all. Sel puhul lasuvad neerud suhkrut läbi ka normaalse või isegi normist madalama veresuhkru puhul. Nimetatud haiguse kindlakstegemine on võimalik vere suhkrusisalduse määramise abil. Erilist ravi sellel haigusel ei ole; süsivesikute piiramist toidus ja insuliinisüsteid haige ei vaja.

Oluliseks ja sageli otsustavaks uurimiseks suhkuritõve diagnoosimisel ja haiguse raskuse kindlakstegemisel on vere suhkrusisalduse määramine, mida teostatakse kliinilises laboratooriumis. Esiteks tehakse kindlaks, kui palju on haigel veresuhkrut tühja kõhuga. Nagu juba eespool mainitud, on suhkruhaige veresuhkru protsent ka enne söömist enamasti kõrge (200—300 mg%). Haiguse kergete vormide puhul võib vere suhkrusisaldus enne söömist olla vaid pisut kõrgeenenud, mis ei võimalda haiguse lõplikku diagnoosimist. Niisugustel juhtudel selgitatakse suhkru

protsent enne ja seejärel korduvalt pärast viinamarja-suhkru lahuse manustamist. Selle nn. koormuskatse puhul tõuseb vere suhkrusisaldus tervel inimesel suhteliselt vähe ja langeb varsti endisele tasemele või isegi sellest alla-poolle. Suhkurtõve puhul aga on veresuhkru protsent üsna kõrge ja püsib sellel tasemel väga kaua.

HAIGUSE KÜLG

Suhkurtõbi võib kulgeda erineva raskusega. Eristatakse haiguse kergeid, keskmise raskusega ja raskeid vorme. Kerge vormi puhul, kui toidus on piiratud hulgal süsivesi-kuid, siis-haigel neerude kaudu suhkrut ei eritu. Kuse suhk-rusisaldus esineb ainult sel juhul, kui süsivesikute kogust toidus tõstetakse. Suhkurtõve niisugune vorm esineb pea-miselt vanemas eas. Need haiged tavaliselt ei kõhnu. Keskmise raskusega suhkurtõve puhul tuleb haigele anda ots-tarbekohast toitu ja süsivesikute-ainevahetuse tasakaalus-tamiseks süstida pidevalt insuliini, sest ainuüksi süsivesi-kute reguleerimisega uriini suhkruvabaks muuta ei saa.

Haiguse raske vormi puhul eritub neerude kaudu suurem osa toiduga organismi viidud süsivesikutest ja toimub suhkru moodustumine valkudest. Esineb tugev kalduvus ketoonkehade tekkimiseks.

Suhkurtõve kahe viimatinimetatud vormi puhul vajab haige eriti hoolsat ja järjekindlat ravi. Haiguse kulg sõltub olulisel määral ka sellest, kuidas haige temale arsti poolt määratud ravirežiimi täidab. Peaks olema reegliks, et iga suhkruhaiget ravitaks algul haiglas, kus tehakse kindlaks tema haiguse vorm ja raskus ning määratakse vajalik dieet ja insuliiniannus. Ravirežiimi täpne täitmine ja patsiendi tervisliku seisundi perioodiline arstlik järel-kontroll on oluliseks eelduseks suhkurtõve mitmesuguste komplikatsioonide vältimisele. Õige režiimi abil hästi tasa-kaalustatud ainevahetusega suhkruhaige on praktiliselt terve ja töövõimeline inimene.

Kahjuks ei ole meil veel praegu vahendeid suhkurtõve lõplikuks väljaravimiseks. Kogemused on aga näidanud, et süstemaatilise ravi puhul võib haiguse raskem vorm üle minna kergemaks. On ka võimalik, et haiguse kerge vormi puhul, kui ravi on olnud kestev, haigusnähud täiesti kaovad, kuid püsima jääb süsivesikute-ainevahetuse nõr-

kus. Kui haige seda asjaolu silmas ei pea ja temale ettenähtud režiimist loobub, tulevad haigusnähud varem või hiljem jälle esile.

Suhkurtõve kulgu võivad olulisel määral mõjutada mitmesugused lisategurid. Haiguspilt näitab halvenemistendentsi nakkushaiguste ja operatsioonide puhul. Suhkurtõve kulgu mõjutab suurel määral ka rasedus, mis toob ainevahetusele küllaltki suurt lisakoormust. Kuid vaatamata sellele võib suhkurtõbe põdev naine olla rase ja sünnitada eriliste komplikatsioonideta, kui ta suhkru-ainevahetus on hästi tasakaalus. Sealjuures on tingimata vaja, et naine oleks raseduse vältel pidevalt arstliku kontrolli all ja viibiks 6—8 nädalat enne sünnitust haiglas. Suhkurtõbe põdev ema võib oma last imetada.

SUHKURTÕVEKOOA

Kooma on suhkurtõve kõige raskemaks ja ohtlikumaks komplikatsiooniks. Kooma tekkepõhjuseks on enamasti ravirežiimi rikkumised haige poolt, kui haiguse raskemat vormi põdev haige süstib endale insuliini ettenähtust (arsti poolt määratud annusest) vähem, jätab insuliinisüsteid vahele või neist hoopiski loobub. Kooma tekkimist soodustavad ka dieedirežiimi jämedad rikkumised. Ent see komplikatsioon võib tekkida ka arsti poolt määratud režiimi täitval haigel, kui põhihaigusele lisandub mõni muu haigus. Nii raskendavad suhkurtõve kulgu ägedad nakkushaigused, rasked mao- ja soolehaigused, operatsioonid ning mitmesugused muud tõved ja organismi kahjustused. Seepärast peab suhkruhaige igasuguste kõrvalhaiguste puhul viivitamatult pöörduma arsti poole, kes kontrollib tema ainevahetust ja vajaduse korral kohandab ravirežiimi vastavalt uutele tingimustele.

Suhkurtõvekooma areneb enamasti aeglaselt. Ainult erandjuhtudel, eriti lastel või palavikuhaiguste puhul, võib kooma tekkida järsku, eelnevate haigusnähtudeta. Kui haige oma seisundile küllaldast tähelepanu ei pööra, võib kooma olla ka suhkurtõve esimeseks signaaliks.

Ainevahetuse vaheproduktide — atsetooni, atsetaädikhape ja beeta-oksüvõihappe kuhjumisest organismis tekib mürgitusseisund, mis põhjustab töövõime langust ja üha süvenevat jõuetust. Kaob isu. Suu limaskestad kuivavad,

suureneb janu. Haigel kuivab ka nahk. Sageli tekivad kooma eelnähtudena iiveldus ja oksendamine ning tugevad kõhuvalud, mida eksikombel võidakse tõlgitseda ussjätke põletikuna või mõne teise kõhuelundi haigusena.

Mürkide toimest kesknärvisüsteemisse esineb haigel üha süvenev unisus ja uimasus, mis läheb aegamööda üle raskeks teadvusetuse seisundiks, millest teda äratada ei ole enam võimalik. Selles järgus on meil tegemist juba väljakujunenud suhkurtõvekoomaga. Peale eespool nimetatud tunnuste iseloomustab koomat veel silmamunade erakordne pehmus (neid läbi suletud laugude sõrmega kombineerides) ja väga sügav ja aeglane hingamine. Väljahingatavas õhus võib tunda värsket puuvilja meenutavat atsetooni lõhna. Pulss on haigel kiire ja nõrk. Esineb vereringe puudulikkus.

Kooma kujutab endast suurt ohtu suhkruhaige elule. Haiget võib päästa ainult võimalikult kiire ja energiline ravi. Iga kaotatud minut vähendab haige väljawaateid paranemisele. Seepärast on äärmiselt oluline kooma tekkimist vältida, kui ta aga on juba välja kujunemas, siis teda õigeaegselt diagnoosida ja haigele viivitamatult abi anda. Haigel, kellel kooma ei ole kestnud üle 8—12 tunni, on väljawaated paranemiseks tavaliselt head. Kui aga kooma on ravimata kestnud juba üle 24 tunni, on olukord tunduvalt tõsisem. Mürgitusseisund on sel puhul ajukeskusi juba nii tugevasti kahjustanud, et haiget päästa on väga raske.

Algava kooma haiguspildiga peaksid tuttavad olema ka suhkruhaige omaksed, sest sel puhul tekkiva uimasuse tõttu ei ole haige ise enamasti teadlik teda varitsevast ohust ega suuda ka midagi ette võtta olukorra parandamiseks.

Suhkurtõvekooma puhul on haigel vere suhkrusisaldus tavaliselt väga kõrge. Kuid, nagu juba eespool öeldud, ei teki kooma suhkru üleküllusest, vaid organismi mürgitumisest ketoonkehadega.

Kooma õigeaegses äratundmises etendavad suurt praktilist tähtsust uriini analüüsid atsetooni ja atseteädikhappe suhtes. Seda tehakse kas kliinilises laboratooriumis või teatava vilumuse puhul ka kodus. Reaktsioonide käik on järgmine.

Reaktsioon atsetooni suhtes (Lange järgi). Katseklaasi, mis sisaldab umbes 5 ml värsket uriini, lisatakse mõni tilk

värskeltvalmistatud naatriumnitroprussiidi kontsentreeritud vesilahust ja umbes 2 ml kontsentreeritud äädikhapet. Seejärel kallatakse teise katseklaasi paar milliliitrit ammooniumhüdrokksiüdi (nuuskpiiritust). Mõlemaid katseklaase längu hoides valatakse nuuskpiiritus esimeses katseklaasis olevale vedelikule ettevaatlikult peale. Kui kusi sisaldab atsetooni, moodustub mõlema vedeliku kokkupuute pinnal violetne rõngas.

Reaktsioon atseetäädikhappe suhtes (Gerhardi järgi). Katseklaasi võetakse umbes 5 ml värsket uriini, millele lisatakse mõni tilk väävelhapet. Seejärel lisatakse uriinile tilkhaaval 10%-list raudkloriidilahust (*liq. ferri sesquichlorati*), mille mõjul tekib algul valkjas sade. Pärast viimase eemaldamist filtrimise abil jätkatakse raudkloriidilahuse juurdetilgutamist. Atseetäädikhappe esinemisel uriinis muutub viimane tumepunaseks.

VOIMALIKKUEDEST MUUDEST TUSISTUSTEST

Suhkurtõve puhul võivad ravirežiimi sagedased ja kestvamad rikkumised soodustada ka teiste komplikatsioonide tekkimist. Kahjustuda võivad sel juhul mitmed elundid, eriti veresooned.

Üheks suhkurtõve silmapaistvamaks komplikatsiooniks on suurenenud eelsoodumus veresoonte lubjastumiseks ehk arterioskleroosiks. See protsess kaasneb tavaliselt vananemisega. Suhkurtõve puhul aga esineb tendents arterioskleroosi tekkimiseks eriti siis, kui haige suhtub hooletult oma dieedi- ja insuliinirežiimisse ning tarvitab toiduks liiga palju loomset rasva.

Arterioskleroosi puhul võib esineda tuiksoonte ahenemine, mistõttu viimaste poolt toidetavad kehapiirkonnad ei saa küllaldaselt verd (näiteks jalad). Tingituna veresoonte muutustest võivad suhkurtõve puhul tekkida häired ka silmades, neerudes ja südames.

Et suhkurtõve puhul on organismi vastupanuvõime nakkuste suhtes nõrgenenud, haigestub suhkruhaige kergesti mitmesugustesse nakkushaigustesse. Peale eespool mainitud nahamädanikkude on haiged ohustatud eriti tuberkuloosist, millele tuleb pöörata suurt tähelepanu.

Kõigi nende komplikatsioonide vältimise olulisemaks eelduseks on arsti poolt määratud ravirežiimi järjekindel ja distsiplineeritud täitmine.

SUHKURTÖVE VÄLTIMISEST

Suhkurtõve vältimisele peavad tähelepanu pöörama eelkõige need isikud, kelle perekonnas on nimetatud haiguse juhte esinenud. On nimelt võimalik, et teatav süsivesikute-ainevahetuse regulatsiooni nõrkus on edasi antav pärikkuse teel. Niisugustel inimestel võib suhkurtõbi tekkida ainevahetuse liigsel koormamisel suhkrut sisaldavate toitudega ning muude mõjutuste tagajärjel. Ratsionaalsele toitumisele peavad tähelepanu pöörama ka teist liiki ainevahetus- ja sisesekreetsioonihaigusi põdevad isikud, eelkõige need, kellele on kalduvusi rasvumiseks. Statistilised andmed näitavad, et rasvunud inimestel on eelsoodumus haigestuda suhkurtõppe.

Suhkurtõve vältimiseks tuleks meeles pidada järgmisi nõudeid:

1) Hoiduda liigsöömisest, eriti aga liigsest magusa söömisest.

2) Ravida põhjalikult organismis esinevaid nakkuskoldeid ja põletikke, nagu hambajuurte mädanikke, sapipõie ja ussjätke kroonilisi põletikke jne., mis võivad kahjustada kõhunääret.

3) Anda lihastele küllaldast tegevust kas siis füüsilise töö või kehakultuuri näol.

4) Hoiduda vaimsetest ning füüsilistest ülepingutustest.

SUHKURTÖVE RAVI

Ravi üldpõhimõtted. Äsja avastatud suhkruhaige ravi peab algama haiglas, kus määratakse kindlaks haiguse vorm ja raskus ning kehtestatakse vastav ravirežiim.

Suhkurtõve ravi seisab eelkõige õiges, haiguse iseloomule ja vormile vastavas toitumisrežiimis, dieedis. Vastavalt vajadustele kasutatakse veel insuliinisüsteid või vere suhkrusisaldust vähendavaid tablette. Lõpuks kuulub suhkruhaige ravi hulka ka hügieeninõuetele vastav eluviis ja kehakultuur.

Õige ja järjekindla ravi puhul säilib suhkruhaigel töövoime ja ta tunneb end praktiliselt terve inimesena.

Ravi sõltub haiguse raskusest, haige east, elukutsest ning võimalikkudest komplikatsioonidest. Haiguse kerge vormi puhul (s. t. kui haige ei kaota neerude kaudu öö-

päeva jooksul rohkem kui 5% toidus sisalduvast süsivesikute kogusest, ei muutu kõhnemaks ja säilitab oma töövõime) võib piirduda ainult dieetaviga.

Suhkurtõve raskemate vormide puhul kuse suhkruisalduse langust toidu hulga ja koostise reguleerimisega ei saavutata. Enne insuliini kasutuselevõtmist püüti kuse suhkruisaldust vähendada toiduhulga väga tugeva piiramisega. Niisugune näljadieet aga ei mõjunud hästi suhkruhaige tervisele ega säilitanud ta töövõimet, nagu see suhkurtõve ravi puhul peab olema. Teiseks põhjustab süsivesikute hulga piiramine toidus sageli ainevahetushäirete progresseerumist, mis võib viia ketoonkehade moodustumisele ja suhkurtõvekooma tekkimisele. On oluline, et ka suhkruhaige toit sisaldaks toitaineid niisuguses koguses ja vahekorras, mis vastaks organismi füsioloogilistele vajadustele. Sellele põhimõttele rajasid nõukogude teadlased G. S. Genes ja E. A. Reznitskaja suhkurtõve tänapäeval kasutatava ravi. Muidugi tuleb niisuguse toitumisrežiimi puhul süstida insuliini annuses, mis vastab toidus sisalduvate süsivesikute hulgale.

Suhkruhaige ravimisel on arstil oluline teada haige nn. süsivesikute bilanssi. Viimane võimaldab hinnata, kui palju toiduga organismi viidud süsivesikuist eritus neerude kaudu. Ehk teiste sõnadega — kui suure protsendi toidus olevatest süsivesikutest oli organism 24 tunni jooksul suuteline ainevahetusprotsessis ära kasutama.

Tuleb silmas pidada, et haiguse raskust ei iseloomusta niivõrd kuse suhkruprotsent kui just ööpäevas eritunud suhkrukogus grammides.

Süsivesikute bilansi määramisel tuleb haigel arsti hoolsalt abistada. Kui haige on uuringu käigust teadlik, võib ta selle ka kodus läbi viia. Praktiliselt toimub süsivesikute bilansi määramine järgmiselt.

Haige kogub mõõdukriipsudega varustatud klaasnõusse 24 tunni jooksul eritunud uriini. Tavaliselt toimub see nii, et haige hommikul ärgates oma põie tühjendab ja seejärel algab uriini kogumist. Viimane kogus saadakse järgmisel hommikul pärast ärkamist. Tuleb hoolsalt silmas pidada, et kogu ööpäevane kuse hulk oleks anumas ilma kadudeta. Järgmisel hommikul, kogumise lõppedes, määratakse kindlaks ööpäevane uriini kogus (milliliitrites). Sellest valatakse 200—300 ml pudelisse ja viiakse laboratooriumi suhkruisalduse kindlaksmääramiseks. Teades

uriini suhkruprotsenti ja uriini ööpäevast kogust, saab ööpäevase eritunud suhkru koguhulka välja arvutada. Kui 24 tunni jooksul eritunud uriini kogus oli näiteks 2500 ml ja uriin sisaldas 2,5% suhkrut, siis on nimetatud aja vältel eritunud suhkru kogus

$$\frac{2500 \times 2,5}{100} = 62,5 \text{ grammi.}$$

Süsivesikute bilansi kohta saame ülevaate, kui teame haige poolt samaaegselt söödud toidu süsivesikute sisaldust. Kui haige sai ööpäevase näiteks 300 g süsivesikuid, siis tema organism omastas tegelikult $300 - 62,5 = 237,5$ g süsivesikuid. Suhkurtõve rasketel juhtudel võib süsivesikute bilanss olla isegi negatiivne, s. t. haige kaotab kusega rohkem suhkrut kui ta seda toiduga organismi viib. Nii-sugusel juhul toimub organismis juba suhkru moodustumine valkudest ja haiget ähvardab ainevahetuse täielik kokkuvarisemine, kui viivitamata ei alustata insuliiniraviga.

On arusaadav, et haige poolt tarvitatud toidu kalorsust arvutades tuleb ööpäevase toidu kalorite üld- (bruto-) hulgast lahutada see kalorite hulk, mis langeb neerude kaudu eritunud süsivesikutele. Meie näites tuleks seega ööpäevase toidu kalorite üldhulgast maha arvata $62,5 \times 4 = 250$ kalorit. (1 gramm süsivesikuid annab ümmarguselt 4 kalorit.) Sel teel leiame nn. neto-kalorsuse, s. t. energia hulga, mida haige ööpäevasest toidust tegelikult sai.

Suhkurtõve dieet ravi. Suhkurtõve igasuguste vormide puhul on ravi aluseks dieet. Ka insuliiniravi puhul või veresuhkrut vähendavaid tablette kasutades ei tohi haige loobuda temale määratud toitumisrežiimist.

Nagu terve inimene, nii vajab ka suhkruhaige toiduks valkusid, süsivesikuid ja rasvu. Haige päevane toiduratsioon peab katma tema kaloritevajaduse ja sisaldama organismile tarvilikke toitaineid õiges vahekorras.

Toidu toiteväärtust hinnatakse teatavasti tema lõhustumisel vabaneva energiahulga järgi, mida väljendatakse kalorites. Organismis «põledes» annab 1 g valku ja 1 g süsivesikuid 4,1 kalorit, 1 g rasva — 9,3 kalorit.

Toiduainete koostise kohta annavad ülevaate vastavad tabelid, kus on antud toiduaine 100 grammis sisalduvate süsivesikute, rasvade ja valkude hulk grammides (tabel 1).

Tabel I

Toiduainete koostis ja kalorsus

Toiduained (100 g)	Valgud (g)	Rasvad (g)	Süsivesi- kud (g)	Kalorid
1	2	3	4	5

Leib ja jahusaadused

Rukkileib	5,5	0,6	39,3	190
Peenleib	5,8	0,7	43,0	203
Nisuleib	6,9	0,4	45,1	217
Sai	8,4	1,8	53,0	268
Kuivikud	8,1	1,2	58,0	282
Saiajahu	10,1	0,7	71,5	341
Rukkijahu	8,7	1,5	61,0	300
Makaronid, nuudlid	9,3	0,5	71,0	334
Kaeratangud	9,0	5,0	61,0	343
Manna	8,0	0,8	61,0	342
Tatratangud	8,0	1,6	64,4	312
Riis	6,5	1,2	71,7	331
Herned	19,3	3,2	50,3	320
Läätсед	18,1	0,5	44,0	267

Liha ja lihasaadused

Veiseliha	19,6	5,3	0,6	133
Veiseliha, keedetud	30,8	12,3	—	200
Veiseliha, küpsetatud	16,0	25,0	—	328
Kana-, pardi-, kalkuniliha	18,0	4,8	1,0	126
Haneliha	19,0	26,1	—	307
Küülikuliha	20,0	1,1	0,6	108
Sealiha, lahja	19,0	6,3	—	137
Sealiha, rasvane	14,0	35,5	0,3	388
Veisemaks	18,4	4,4	2,3	126
Keel	15,7	17,0	—	222
Suitsusink	20,5	17,7	—	249
Seapekk	0,5	61,5	—	615
Loomarasv	0,6	76,7	—	723
Viini vorstid	11,7	13,5	0,4	196
Vorst, keedetud	13,4	14,2	1,1	203
Vorst, suitsutatud	23,7	38,0	—	451

Kala ja kalasaadused

Latikas	18,0	3,3	—	102
Tursk	18,8	0,3	—	80
Koha	16,6	0,2	—	70
Haug	18,2	0,9	—	83
Sprotid	22,0	15,5	—	234
Sardiinid	25,0	10,4	0,2	220

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Piimasaadused

Täispiim	3,1	3,5	4,5	66
Hapupiim	3,0	3,7	4,0	62
Kefiir	3,0	3,3	4,5	62
Röök koor (20% rasva)	2,8	19,0	3,6	203
Hapukoor	2,7	24,0	3,3	246
Kohupiim, rasvata	18,6	0,6	1,2	87
Kohupiim, rasvasisaldav	14,8	17,1	0,9	222
Juust, hollandi (50% rasva)	25,0	30,0	2,4	391
Või	1,0	84,0	0,6	787
Taimeõli	—	93,0	—	886
Margariin	0,5	80,0	0,4	748
Muna (1)	5,4	5,0	0,24	70

Aedvili ja seemned

Värske kapsas	1,7	—	4,1	23
Hapukapsas	0,8	—	2,8	18
Kartul	1,4	—	18,6	84
Porgand	0,7	—	7,4	36
Peet	1,5	—	9,5	46
Redis	1,0	—	3,1	17
Kurgid, värsked	0,7	—	1,8	11
Salat	1,0	—	2,0	14
Hapuoblikas	2,4	—	3,0	22
Rohelised herned	4,7	—	10,0	68
Tomatid	0,6	—	3,3	17
Seened, värsked	4,3	0,3	4,6	40
Seened, kuivatatud	22,0	2,3	31,1	239

Puuvili ja marjad

Õunad, värsked	0,3	—	11,0	46
Pirnid	0,2	—	8,2	35
Arbuusid	0,5	—	3,7	18
Kirsid	0,8	—	9,2	44
Vaarikad, aed- ja metsmaasi- kad	0,2	—	4,4	19
Mustsõstrad	0,2	—	5,5	28
Sidrunid	0,5	—	9,2	40
Apelsinid	0,8	—	5,5	25
Viinamarjad	0,7	—	13,7	59
Kompott (kuiv)	1,2	—	51,2	223
Pähklid	13,6	54,4	7,3	584

Muud toiduained

Suhkur	—	—	98,8	405
Mesi	1,0	—	75,9	315
Keedised (keskmiselt)	—	—	66,7	274
Kakao	13,7	28,2	26,5	427

Inimese kaloritevajadus sõltub tema keha pikkusest ja kaalust ning tehtavast tööst, s. t. füüsilisest koormusest. Peale selle oleneb kaloritevajadus veel east ja soost.

Voodis lamav inimene vajab kehakaalu iga kilogrammi kohta umbes 25 kalorit. Kerge füüsilise töö puhul tõuseb kaloritevajadus juba umbes 40-le kalorige kehakaalu iga kilogrammi kohta ja raske füüsilise töö puhul 60—70-le kalorige. Seega vajaks 70 kg raskune inimene täieliku füüsilise rahu puhul $70 \times 25 = 1750$ kalorit, kerge töö puhul 2800 kalorit ja raske füüsilise töö puhul umbes 5000 kalorit päevas.

Teades toiduainete valgu-, rasva- ja süsivesikutesisaldust, võime välja arvutada toidu kalorsust. Kui toit sisaldas näiteks 300 g süsivesikuid, 80 g valkusi ja 70 g rasvu, on selle toidu kaloriline väärtus

$$\begin{array}{r} 300 \times 4 = 1200 \\ 80 \times 4 = 320 \\ 70 \times 9 = 630 \\ \hline 2150 \text{ kalorit} \end{array}$$

Inimese kaloritevajaduse kindlaksmääramisel ei ole aga mitte alati õige lähtuda inimese tegelikust kehakaalust, sest siis võiks tekkida olukord, et me normaalsest raske- male, rasvunud inimesele määrame kõrge kalorsusega toidu ja seega tema kehakaalu veelgi suurendame, kõhnale, halva toitumusega inimesele aga määrame liiga vähe toitu. Tegelikult tuleks toiduhulka nii reguleerida, et rasvunud inimene kaalust maha võtaks, kõhn inimene aga kosuks.

Seetõttu peame inimese kaloritevajadust arvutades lähtuma nn. ideaalkaalust, s. t. kehakaalust, mida teatava pikkusega mees või naine antud eas peaks normaalselt omama või siis maksimaalkaalust, mida ta võiks veel omada.

Kõige lihtsamaks ja üldisemaks valemiks, mida saab küllaldase täpsusega rakendada keskmise kehakasvu puhul, on Broca' valem, mille järgi kehakaal = kehapikkus (sentimeetrites) miinus 100.

Nimetatud valemi järgi peaks siis 170 cm pikkune inimene kaaluma 70 kg.

Et kehakaalu puhul on oluline ka sugu ja vanus, on

välja töötatud veel täpsemad, ka neid momente arvestavad tabelid.

Tabelis 2 toodud andmete järgi võiks näiteks 170 cm pikkune 45-aastane mees kaaluda maksimaalselt 81 kg. Kerge füüsilise töö puhul vajaks ta seega kuni $81 \times 40 = 3240$ kalorit päevas.

Ka suhkruhaige toidu kalorsus sõltub eespool nimetatud teguritest, kaasa arvatud haige poolt tehtav töö. Haigeid ei tohi üle toita, kuid nad ei tohi ka nälga kannatada. Õigeks tuleb pidada niisugust toiduratsiooni, mis säilitab haigel normaalse kehakaalu.

Tuleb rõhutada, et nii terve inimese kui ka suhkruhaige puhul ei ole kaugeltki ükskõik, missuguste toitainetega kaetakse organismi kaloritevajadused. Organism vajab valke, rasvu ja süsivesikuid teatavas vahekorras. Suhkruhaige toit peab sisaldama kehakaalu iga kilogrammi kohta 1,5—2 g valke, 0,75—1,5 g rasvu ja 6—12 g süsivesikuid.

Lastele määratakse täiskasvanuist erinev dieet, arvestades kasvava organismi vajadusi. Ebaõigelt ravitud suhkruhaige laps jääb füüsilises, mõnikord aga ka vaimses arenemises maha. Eriti vajab laps keha kudede ülesehitamiseks rohkem kõrgeväertuslikke valke. Maslovi järgi vajab 5-kuune laps kehakaalu iga kg kohta 2,4 g valke, 5,3 g rasvu ja 13 g süsivesikuid, 2—5-aastane — 3—3,5 g valke, 3,5 g rasvu ja 10 g süsivesikuid ning 8—15-aastane laps — 2,5—1,5 g valke, 2,5—2 g rasvu ja 10—9 g süsivesikuid. Toidu valgusisaldus peab olema kõrgem ka raseduse ja rinnaga toitmise ajal. Toidu üldkalorsust tuleb sel puhul tõsta 500—1000 kalori võrra.

Peale selle vajab suhkruhaige, nagu tervegi inimene, mineraalaineid, vett ja vitamiine.

Olulisemaks mineraalaineks on keedusool, mida võib suhkruhaige toit sisaldada võrdse hulgal terve inimese omaga (10—15 g päevas). Eriolukordadel tuleb toidu soolasisaldust alandada või tõsta, mis jääb arsti määrata.

Tavaliselt ei ole suhkurtõve puhul vajadust ka toiduks tarvitatava vee kogust piirata.

Suhkruhaige ainevahetuses omab suurt tähtsust toidu vitamiinisaldus. Häiritud ainevahetuse tõttu vajavad suhkruhaiged vitamiine normaalsest tunduvalt rohkem. Vitamiinide puudulik juurdevool (eriti B- ja C-vitamiini vähesus) häirib toidu süsivesikute omastamist organismi poolt, nõrgendab teataval määral insuliini toimet ja soo-

dustab närvipõletikkude tekkimist. Et aga suhkruhaige toit sisaldab rohkesti aedvilja ja muid vitamiinirikkaid aineid, on organismi vitamiinivajadus tavaliselt rahuldatud. Seda muidugi eeldusel, et toidu valmistamisel peetakse silmas vitamiinide säilimise nõudeist (mitte kasutada rauast või vasest keedunõusid, toitu mitte kaua kuumutada, mitte tarvitada korduvalt soojendatud toite jne.).

Otstarbekohane on suhkruhaiget toita 4 korda päevas: 1) kella 7—9 vahel hommikusöök, millele langeb 30% kalorite ööpäevasest vajadusest, 2) kella 12—14 vahel lõuna (40% kalorite vajadusest), 3) kella 4—5 paiku kohvi piimaga või piim ning 50 g saia (10% kalorite vajadusest) ja 4) õhtusöök kella 7—9 vahel (20% kalorite vajadusest).

Dieedi määramisel tehakse algul kindlaks, kui palju süsivesikuid suudab haige omastada ilma insuliinita (nn. süsivesikute-tolerantsus). Haiguse kergetel juhtudel on võimalik haige ainevahetust rahuldaval määral tasakaalustada toidu koostise, peamiselt selle süsivesikute hulga reguleerimisega.

Alljärgnevalt vaatleme lähemalt üksikute toitainete tähtsust suhkruhaige dieedis.

S ü s i v e s i k u d. Süsivesikute all mõistetakse mitmesuguseid toitaineid, mille keemilises koostises leidub süsinikku, vesinikku ja hapnikku. Et vesinik ja hapnik on nendes samas vahekorras nagu vees (2 : 1), nimetatakse neid süsivesikuteks.

Süsivesikute hulka kuuluvad lihtsamate ühenditena mitmesugused suhkrud, nagu viinamarjasuhkur (glükoos), piimasuhkur (laktoos), pilliroosuhkur (sahharoos) jt. ning keerukamate ühenditena tähtlis, glükogeen ja tselluloos. Keerukama ehitusega süsivesikud muudetakse seedeelundites lihtsamateks ühenditeks ja nad imenduvad viinamarjasuhkruna verre. Tselluloos, mida leidub rohkesti taimede tugikoes, ei ole inimesele seeditav. Süsivesikud on enamikule maakera rahvastest peamiseks toitaineks.

Süsivesikute kogus suhkruhaige toidus sõltub haiguse raskusest ja vormist. Toidus sisalduvate süsivesikute hulk peab olema kookõlas haigele määratud insuliiniannusega. Organism on suuteline süsivesikuid omastama ainult insuliini abil. Tervel inimesel produtseerib insuliini organism ise ja ka suhkurtõve kergematel juhtudel suudab organism veel teatavas ulatuses oma insuliinivajadusi katta. Suhkur-

Maksimaalne normaalkehakaal meestel ja naistel keha pikkuse ja vanuse järgi
(M. N. Jegorov ja L. M. Levitski)

Keha pikkus (cm)	Vanus aastates									
	20—29		30—39		40—49		50—59		60—69	
	Mehed	Naised	Mehed	Naised	Mehed	Naised	Mehed	Naised	Mehed	Naised
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
148	50,8	48,4	55,0	52,3	56,6	54,7	56,0	53,2	53,9	52,2
150	51,3	48,9	56,7	53,9	58,1	56,5	58,0	55,7	57,3	54,8
152	53,1	51,0	58,7	55,0	61,5	59,5	61,1	57,6	60,3	55,9
154	55,3	53,0	61,6	59,1	64,5	62,4	63,8	60,2	61,9	59,0
156	58,5	55,8	64,4	61,5	67,3	66,0	65,8	62,4	63,7	60,9
158	61,2	58,1	67,3	64,1	70,4	67,9	68,0	64,5	67,0	62,4
160	62,9	59,8	69,2	65,8	72,3	69,9	69,7	65,8	68,2	64,6
162	64,6	61,6	71,0	68,5	74,4	72,2	72,7	68,7	69,1	66,5
164	67,3	63,6	73,9	70,8	77,2	74,0	75,6	72,0	72,2	70,0
166	68,8	65,2	74,5	71,8	78,0	76,5	76,3	73,8	74,3	71,5
168	70,8	68,5	76,2	73,7	79,6	78,2	77,9	74,8	76,0	73,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
170	72,7	69,2	77,7	75,8	81,0	79,8	79,6	76,8	76,9	75,0
172	74,1	72,8	79,3	77,0	82,8	81,7	81,1	77,7	78,3	76,3
174	77,5	74,3	80,8	79,0	84,4	83,7	82,5	79,4	79,3	78,0
176	80,8	76,8	83,3	79,9	86,0	84,6	84,1	80,5	81,9	79,1
178	83,0	78,2	85,6	82,4	88,0	86,1	86,5	82,4	82,8	80,9
180	85,1	80,9	88,0	83,9	89,9	88,1	87,5	84,1	84,4	81,6
182	87,2	83,3	90,6	87,7	91,4	89,3	89,5	86,5	85,4	82,9
184	89,1	85,5	92,0	89,4	92,9	90,9	91,6	87,4	88,0	85,8
186	93,1	89,2	95,0	91,0	96,6	92,9	92,8	89,6	89,0	87,3
188	95,8	91,8	97,0	94,4	98,0	95,8	95,0	91,5	91,5	88,8
190	97,1	92,3	99,5	95,6	100,7	97,4	99,4	95,6	94,8	92,9

tõve raskematel juhtudel aga tuleb insuliini organismi viia süstimise teel.

Suhkruhaige toidus on olulisemateks süsivesikute kandjaiks aedvili, puuvili ja marjad, kartul ning piim. Et eri toiduained sisaldavad süsivesikuid erineval määral, haige aga peab neid päevas saama teataval hulgal, on tal tarvis teada, missugune kogus üht toiduainet vastab süsivesikute sisalduse poolest vastavale kogusele teisele toiduainele. Et seda ümberarvutust suhkruhaigele kergendada, on tarvitusele võetud mõiste «leivaühik». Viimane tähendab süsivesikute hulka, mis sisaldub 24 g saias ja võrdub 12 grammiga; 24 grammi saia asemel võib suhkruhaige süüa näiteks 15 g riisi, 16 g makarone, 60 g kartuleid, 250 g piima jne., mille süsivesikutesisaldus vastab eespool nimetatud saiakaalule, s. t. on samuti 12 grammi. Kasutades alljärgnevat tabelit, on niisugust ümberarvutust kerge teostada.

Tabel 3.

24 grammi saia (= 12 grammi süsivesikuid) on asendatav muude toiduainetega alljärgnevas koguses:

Nisujahu	16 grammi	Ploomid	75 grammi
Rukkijahu	17 "	Kirsid (magusad)	85 "
Tärklis	15 "	Kirsid (hapud)	125 "
Manna	16 "	Apelsinid (koo-	
Nuudlid ja makar-		reta)	109 "
nid	16 "	Mandariinid (koo-	
Riis	15 "	reta)	145 "
Kaerahelbed	18 "	Arbuusid	220 "
Rukkileib	30 "	Maasikad	150 "
Kartulid	60 "	Vaarikad	175 "
Oad	22 "	Mustikad	100 "
Herned (kuivad)	23 "	Pohlad	167 "
Herned (värsked)	95 "	Sõstrad	160 "
Kaunoad	230 "	Karusmarjad	131 "
Porgandid	140 "	Marja- ja puuviljamah-	
Seened	300 "	lad (suhkruga):	
Õunad	95 "	Õunamahl	113 "
Pirnid	94 "	Vaarikamahl	175 "
Täispiim	250 "	Sõstramahl	125 "
		Koor (rõõsk)	400 "

Teades mitmesuguste toiduainete süsivesikute sisaldust, on suhkruhaigel võimalik oma menüüd vaheldusrikkamaks muuta, pidades seejuures kinni arsti poolt määratud süsivesikute üldhulgast.

Süsivesikuid sisaldavate toiduainete puhul tuleb eristada süsivesikuterikkaid ja -vaeseid aineid. Viimaste hulka kuuluvad aedviljad, nagu spinat, hapuoblikas, spargel, hapukapsas, lillkapsas, rabarber, kurgid, salat, tomatid, redised ja seemed, mille süsivesikutesisaldus ulatub umbes 5%-ni. Et enamik mainitud aedviljaliikidest sisaldab rohkesti tselluloosi, toimub nende seedumine ja suhkru imendumine aeglaselt. Ühele leivaühikule vastab keskmiselt 200—250 g aedvilja. Seega võib suhkruhaige eespool nimetatud toiduaineid üsna vabalt tarvitada ja nad moodustavad keedetult, hautatult või toorelt tarvitatuna olulise osa suhkruhaige dieedis.

Märksa rohkem süsivesikuid (kuni 10%) sisaldab värsked kapsas, värsked herned ja kaunoad, porgandid, kõrvits, peedid ja naerid. Süsivesikuterikaste põllusaaduste hulka kuuluvad kuivatatud herned ja oad, läätsed ning kartulid, mille kogust toidus tuleb alati arvestada grammides või leivaühikutega.

Mõningate eranditega on õige ka see ütlus, et suhkruhaige võib vabalt süüa kõiki aedvilju, mis kasvavad maa peal, piiratult tarvitada aga neid saadusi, mis kasvavad maa sees. Erandi moodustavad süsivesikuterikkuse poolest maa peal kasvavad herned ja oad. Maa sees kasvavaist põllusaadusist on erandiks spargel, mis on üsna süsivesikutevaene.

Üldiselt on suhkruhaigele keelatud suhkur ja suhkruvalmistatud magustoidud. Erandiks on olukord, kui liigse insuliinihulga manustamise tagajärjel esinev tugev vere-suhkru langus teeb vajalikuks viimast kiiresti tõsta. Sel puhul võib haige tarvitada suhkrut, mida ta peaks igaks juhuks alati kaasas kandma.

Magusainena tarvitab suhkruhaige peamiselt sahhariini. Väikestes annustes kasutatuna on sahhariin kahjutu. Sahhariini tarvitatakse tavaliselt lahustatuna keedetud vees, mida lisatakse tilkhaaval kohvile või teele. Sahhariini lisatagu toidule alati pärast keetmist, sest keetmisel tekib sahhariinil mõru maitse. Müügil on ka spetsiaalselt suhkruhaigetele valmistatud küpsised, šokolaad ja kompvekid, mis sisaldavad süsivesikuid piiratud hulgal. Neid võib tarvitada arsti nõuande kohaselt.

Va l g u d, mis kujutavad endast väga keeruka ehitusega lämmastikuühendeid, on meie keha rakkude oluliseimateks koostisosadeks. Organism vajab toidus teatavat

valgumiinimumi, ilma milleta ta ei saa katta ainevahetusprotsessis kulutatud «väljaminekuid».

Organism saab toiduga loomseid ja taimseid valke. Rakude moodustamiseks on eriti olulised loomsed valgud, mille päevane koguhulk toidus ei tohiks langeda alla 30 g. Loomset valku sisaldab liha, kala, kohupiim, juust, munad. Taimset valku leidub leivas, kartulites, aedviljas, eriti hernestes ja ubades.

Liiga valgurikast toitu suhkruhaigele soovitada ei saa. Tuleb meeles pidada, et suhkurtõve puhul muutuvad haige organismis ka valkude ülejäägid suhkruks. Samuti soodustavad mõned valguosised atsidoosi tekkimist.

Rasvad. Kõrge kalorilise väärtuse tõttu on rasvad suhkruhaigete menüüs alati olnud eelistatud toiduaineks. Ent rasvade liigne tarvitamine on ebaõige ja mõjub suhkruhaige tervislikule seisundile kahjulikult järgmistel põhjustel.

Esiteks viib rasv kehakaalu liigsele tõusule. Rasvumist peab aga suhkruhaige vältima, sest seoses sellega sagedavad mitmesugused komplikatsioonid, eriti aga südame ja veresoonte häired.

Teiseks soodustab rasv atsidoosi tekkimist. Ka pidurdab toidu liigne rasvasisaldus insuliini toimet. Insuliini maksimaalne toime avaldub suhteliselt süsivesikuterikka ja rasvavaese toidu puhul.

Suhkruhaige poolt päevas kasutatud rasva kogus ei tohiks olla üle 100 g. Seejuures tuleks eelistada taimseid rasvu (õlisid), sest need ei soodusta veresoonte lubjastumist, nagu see esineb loomsete rasvade puhul. On arusaadav, et toidu rasvakogust arvutades võetakse arvesse ka lihas, juustus ja teistes toiduainetes sisalduvat rasva.

Insuliiniravi. Kõhunäärme hormooni — insuliini avastamine kanada teadlaste Bantingi ja Besti poolt 1921. aastal tõi otsustava pöörde suhkurtõve ravis. Kogemused näitasid, et suhkurtõve raskemate vormide puhul ei piisa ainevahetuse tasakaalustamiseks ainult dieedist. Insuliini abil oli võimalik päästa paljude suhkruhaigete elu ja taastada nende töövõime.

Insuliini põhiliseks toimeks on alandada vere suhkrusisaldust, soodustada suhkru salvestumist maksa ning taastada suhkru omastamist rakkude poolt.

Suhkruhaigete ravis kasutatav insuliin saadakse tapetud looma kõhunäärmest. Et see hormoon seedemahlade

toimel lõhustub, ei saa teda organismi viia suu kaudu, vaid ainult süstimise teel. Insuliini toime tugevust väljendatakse rahvusvahelistes toimeühikutes (TÜ), mis määratakse katseliselt küülikul.

Insuliin tuleb müügile väikestes, kummikapsliga suletud pudelikestes, à 5 ml. Meil kasutatava insuliini 1 ml sisaldab tavaliselt 40 TÜ (seega on ühes pudelis 200 TÜ). Ei tohi aga unustada, et mõnede insuliiniliikide ühes milliliitris sisaldub ka vähem või rohkem toimeühikuid — näiteks 20 või 80. Et annuses mitte eksida, tuleb preparaadi toime tugevust enne süstimist kontrollida etiketilt.

Oluline on ka pöörata tähelepanu preparaadi aegumistähtajale, mis on samuti märgitud etiketile. Insuliin püsib tarvitamiskõlblikuna keskmiselt 9 kuud, arvates preparaadi valmistamisest. Pärast nimetatud tähtaja möödumist väheneb insuliini toime tugevus ja preparaadi täpne doseerimine ei ole enam võimalik, mille tõttu ta ei ole enam kasutatav. Insuliini tuleb säilitada jahedas, pimedas ja kuivas kohas. Ebasoodsate säilitamistingimuste puhul kaotab preparaat oma mõju juba varem.

Tavaline insuliin on selge, värvuseta vedelik. Täiesti kõlbmatu on häguseks muutunud preparaat, mida mingil juhul ei tohi süstida. Siinkohal tuleb aga lisada, et teatavad, nn. depoo-insuliini liigid, mida käsitleme allpool, muutuvad loksutamisel piimjaks.

Insuliini võib kasutada ainult arsti ettekirjutuse kohaselt. Insuliiniravi ei vabasta haiget toitumisrežiimist. Tuleb meeles pidada, et teatavale toidukoostisele peab vastama teatav insuliiniannus ning vastupidi. Toidu koostise kui ka insuliiniannuse omavoliline muutmine võib põhjustada raskeid häireid haige ainevahetuses ja ei ole seetõttu lubatav.

Insuliini süstitakse ettenähtud annuses naha alla. Süstimise tehnika peab suhkruhaige ise selgeks õppima, et olla selles suhtes sõltumatu meditsiinitöötajate abist. Eriti vajalik on see näiteks reisidel või maal viibides. Vilumuse korral on isesüstimid hästi teostatavad.

Alljärgnevalt peatume veidi lähemalt insuliinisüstete tehnikal.

Insuliiniravi läbiviimiseks peavad suhkruhaigel olema järgmised vahendid: 1) 1- või 2-ml-se mahuga süstal, millel on 0,1 (või 0,2) milliliitrit tähistavad alajaotused. On

otstarbekohane, et haigel oleks teine süstal alati tagavaraks.

2) Süstla nõelad, soovitavalt kaliibris 16 või 17 (3—4 tk.).

3) Anatoomiline pintsett.

4) Süstla karp või spetsiaalne, tihedalt suletav süstlahoidla.

5) Süstla, nõelte ja pintseti keetmise nõu, mida kasutada ainult selleks otstarbeks. Kõige parem on tarvitada väikest elektristerilisaatorit, kuid sobiv on ka näiteks väike alumiiniumkastrul.

6) 70%-line etüülalkohol naha puhastamiseks ja süstla, nõelte ning pintseti hoidmiseks.

7) Steriilne vatt.

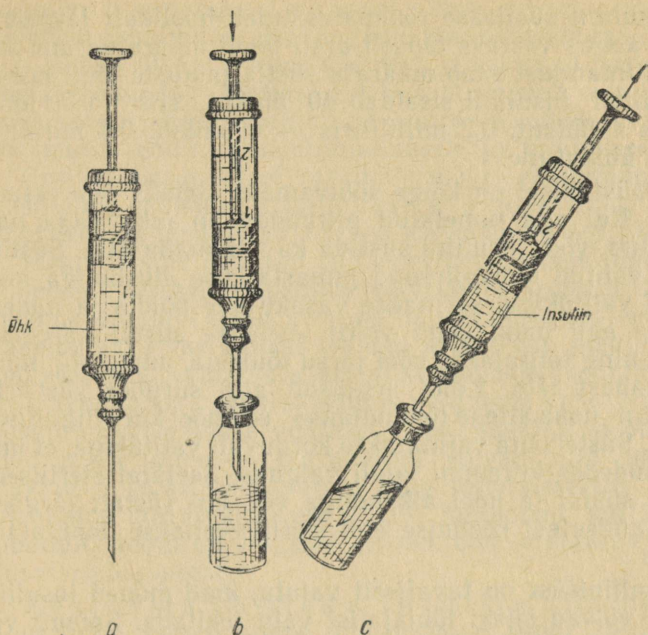
Igasugused süsted, sealhulgas ka insuliinisüsted, peavad toimuma steriilselt. See tähendab, et süstimisel kasutatav süstal, nõel ja süstitav insuliin ei tohi sisaldada pisikuid ehk mikroobe. Ebapuhtalt (ebasteriilselt) sooritatud süsted põhjustavad nahaaluseid põletikke ja mädanikke, mis on eriti ohtlikud suhkruhaigele, kelle vastupanuvõime nakkuste suhtes on langenud.

Süstla, nõelte ja pintseti steriliseerimine (pisikutest vabastamine) toimub keetmise teel. Selleks võetakse süstal lahti, nii et keedunõus oleks eraldi süstla kolb ja klaasosa. Süstalt kokkupanduna keetes puruneb klaas! Nõelasse asetatakse keetmise ajaks vastav traadike. On soovitatav keeta destilleeritud vees või puhtas vihmavees, sest tavaline kaevu- või kraanivesi jätab süstlale ja nõeltele lubjakorra. Süstal asetatakse keetmiseks külma vette, keedetakse 20 minutit ja lastakse siis jahtuda.

Enne süstla kättevõtmist ja süstimist tuleb käed hoolikalt puhtaks pesta. Süstal pannakse kokku pintseti abil. Pintsetiga eemaldatakse ka traat nõelast ja asetatakse nõel tihedasti otsikule. Keedetud nõelu ja süstla kolbi kätega mitte puudutada!

Süstalt on soovitatav keeta iga kord enne kasutamist. Kui aga see osutub võimatuks, siis võib keetmise teel steriliseeritud süstalt ja nõelu hoida 70%-lises alkoholis, kasutades selleks lihvitud klaaskorgiga laiakaelist pudelit või spetsiaalset metallist süstlahoidlat. Niisugustel juhtudel aga tuleb süstalt vähemalt üks kord nädalas keeta ja alkohol süstlahoidlas uuendada.

Insuliini süstimine toimub järgmiselt. Insuliinipudeli



Joon. 1. *a* — süstlasse tõmmatakse niisama palju õhku, kui on vaja võtta insuliini. *b* — nõel torgatakse kummikorgist läbi ja surutakse süstlas olev õhk pudelisse. *c* — nõel viiakse insuliinisse. Seejärel vabastatakse süstla kolb ja insuliin voolab pudelis oleva õhu survele süstlasse.

kummikork puhastatakse alkoholiga niisutatud vatitükikesega. Süstla kolbi korduvalt edasi-tagasi liigutades eemaldatakse süstlast veel temasse jäänud alkohol või vesi. Seejärel tõmmatakse süstlasse niisama palju õhku, kui on vaja võtta insuliini ja torgatakse süstla otsikule asetatud nõel läbi kummikorgi pudelisse nii, et nõela ots ei ulatuks insuliinisse. Nüüd surutakse süstlas olev õhk pudelisse ja viiakse nõel insuliinisse (pudelit längu asetades või ülespoole hoides). Kolbi lahti lastes voolab vajalik insuliinikogus pudelisse viidud õhu survele ise süstlasse või tuleb selleks kaasa aidata kolvi kerge tõstmisega (joon. 1). Kui süstlasse on sattunud õhku, tuleb see välja suruda, süstalt nõelaga ülespoole hoides.

Insuliini süstlasse tõmmates tuleb hoolikalt jälgida, et selle kogus vastaks täpselt arsti poolt määratud annusele. Insuliiniannust saab määrata süstla jaotuste abil: kui üks milliliiter insuliini sisaldab 40 ühikut, siis on 0,1 milliliitris 4 ühikut, 0,2 milliliitris — 8 ühikut, 0,3 milliliitris — 12 ühikut jne.

Isesüstimisel on kõige sobivamaks kohaks reie eesmine pind. Kui aga nimetatud piirkonda on juba väga palju süstitud, võib insuliini süstida ka kõhunaha alla. Süstimiseks valitud nahapiirkond puhastatakse alkoholiga niisutatud vatitükiga, surutakse vasaku käe pöidla ja nimetisõrme abil nahk veidi volti, võetakse süstal paremasse kätte ning torgatakse nõel järsu tõukega, umbes 45° nurga all nahast läbi. Kolbi aeglaselt alla surudes süstitakse insuliin naha alla ja tõmmatakse siis nõel kiire liigutusega välja. Süstekohta vajutatakse korduvalt vatitükiga, et insuliin kudedes kiiremini laiali valguks. Seejärel steriliseeritakse süstal ja nõel alkoholiga või, kui süstalt järgneva tarvitamise eel keetmise abil steriliseeritakse, loputatakse veega.

Insuliinisüst on tavaliselt valutu, kuid mõned insuliini-liigid võivad siiski lühiajalist valu tekitada. Samuti võib valu tingitud olla süstlasse jäänud alkoholist. Nõrk veritsemine torkekohas lakkab peatselt, kui sellele lühikeseks ajaks suruda vatitükk või marlitampoon.

Kui haigel peaks juhtuma üldiselt harva esinev õnnetus, et nõel süstimise ajal murdub, siis tuleb hoiduda liigutuste tegemisest (lihaste liikumine viib nõela peatselt üleni naha alla!) ja paluda, et keegi teine isik haaraks veel väljaulatuva nõela otsast pintsetiga kinni ja selle välja tõmbaks. Kui nõela ots ei ole enam nähtav, siis tuleb süstekoht ära märkida ja arsti poole pöörduda.

Insuliini süstitakse 15—30 minutit enne söömist. Uhekordne insuliiniannus ei peaks ületama 30 TÜ. Kui haige päevased insuliinivajadused on suuremad, tuleb süstimisi teha 2 või 3 korda päevas. Toidus sisalduvate süsivesikute kogus peab olema kooskõlas süstitud insuliiniannusega, mida suurem on insuliini annus, seda rohkem peab järgneva eine sisaldama süsivesikuid. Otstarbekohane on sisestada suuremad insuliiniannused ja rohkem süsivesikuid päeva esimesel poolel. Õhtune insuliinisüst toimugu hiljemalt 3 tundi enne magamaheitmist.

Juhul, kui haigel peaks insuliin otsakorral olema ja uue

saamine mingisugusel põhjusel viibib, on otstarbekohane päevast insuliiniannust aegamööda vähendada (näiteks iga päev 4 ühikut vähem süstida) ja sel viisil süstete kestust pikendada. Ühtlasi tuleb samaaegselt korrigeerida toidusedelit. Kui insuliini on juurde saadud, võib kohe üle minna endisele insuliiniannusele ja toitumisrežiimile.

Kestval kasutamisel insuliini mõju ei nõrgene, vaid vastupidi, säästes insuliiniraviga ainevahetust, võivad suhkruhaige insuliinivajadused aja jooksul isegi väheneda.

Haigetel võib insuliini suhtes esineda erinev tundlikkus. Mõnedel põhjustab insuliin veresuhkru tugevat langust, mispuhul haigel tekib kergesti hüpoglükeemia, teistel aga täheldatakse vastupidist — neil esineb nn. insuliiniresistentsus, s. t. vaatamata küllaltki suurtele insuliiniannustele, langeb vere suhkrusisaldus vaid üsna vähe. Niisuguse insuliiniresistentsuse põhjuseks (kui insuliin ei ole aegunud ja ta toime on normaalne) võivad olla mõnikord nakkused ja ka insuliiniravi ning toitumisrežiimi ebaratsionaalne korraldus. Kuid esineb juhtumeid, kui insuliini pudulik mõju on tingitud sisesekretsiooninäarmete talitluse eripärasusest.

Kestvama toimega insuliin. Hariliku insuliini mõju kestab kõige rohkem 5—6 tundi. Et vältida haigele ebameeldivaid süstimisi mitu korda päevas on valmistatud ka kestvama toimega insuliinipreparaate. Teatavate lisandite (valguühendid, tsink) abil muudetakse insuliin raskemini lahustatavaks. Sellega aeglustub insuliini imendumine süstekohast verre ja pikeneb insuliini mõju. Üks niisugune kodumaine preparaat kannab nimetust triprotamiin-tsink-insuliin. Kestvama toimega insuliinipreparaate nimetatakse ka depoo-insuliiniks. Olenevalt koostisest on nad kas läbipaistvad või piimjas-hägused.

Depoo-insuliini mõju algab 30—60 minuti jooksul pärast süstimist ja kestab keskmiselt 12 kuni 24 tundi, mõne preparaadi puhul aga ka kuni 36 tundi. See võimaldab 2—3 tavalise insuliini süsti asendada ühe depoo-insuliini süstega päevas.

Triprotamiin-tsink-insuliini 1 ml sisaldab 40 toimeühikut. Piimjaid preparaate tuleb pudelis enne tarvitamist loksutada, sest seismisel sadestuvad insuliini lisandid põhja.

Depoo-insuliini süstitakse naha alla. Süstitakse tavaliselt varahommikul või õhtul. Et õhtusel süstimisel aval-

dub preparaadi maksimaalne toime järgmisel hommikul, peaks sel puhul kõige süsivesikuterikkamat toitu sisaldama järgmise päeva hommiku- ja lõunasöök. Hommikuse süstamise korral peab kõige süsivesikuterikkam olema õhtusöök. Et vältida veresuhkru liigset langust öösel, on hommikuse süstamise puhul otstarbekohane vahetult enne magamaminekut veel kord veidi süüa, näiteks klaas piima ja tükk leiba.

Depoo-insuliini kasutades ei ole õige kohe pärast süsti süüa süsivesikuterikast toitu. Et depoo-insuliini toime ei avaldu mitte kohe, esineb haigel veresuhkru protsendi ülemäärane kõrgenemine. Seejärel süsivesikutevaesemat toitu tarvitades aga võivad depoo-insuliini mõju maksimumi ajal tekkida veresuhkru liigse languse (hüpoglükeemia) nähud.

Nimetatud komplikatsioonide vältimiseks peab toitumisrežiim ja insuliiniravi, depoo-insuliini kasutamise puhul, toimuma arsti ettekirjutuse kohaselt. Tavalise insuliini omavoliline asendamine depoo-insuliiniga (triprotamiin-tsink-insuliiniga) võib põhjustada süsivesikute-ainevahetuses suuri häireid ja ei ole seepärast lubatud.

Insuliini üledoseerimisest ja insuliinist tingitud kõrvalnähud. Insuliin kui kehaomane aine on organismile iseenesest kahjutu. Seejuures aga ei tohi unustada, et insuliini näol on meil tegemist tugevatoimelise mõjuainega, mille annus peab täpselt vastama haiguse raskusele ja haige poolt tarvitatavale toidu hulgale.

Insuliinisüstete omavoliline ärajätmine või insuliiniannuse vähendamine võib suhkruhaigel põhjustada atsiidoosi ja koomat. Kuid ka insuliini liiga suured annused võivad põhjustada häireid. Viimased tekivad veresuhkru liigse languse, nn. hüpoglükeemia tagajärjel ja võivad viia šoki väljakujunemisele. Hüpoglükeemia ja insuliinishoki nähte peavad sukruhaiged, ja tingimata ka nende omaksed, hästi tundma, et oleks võimalik õigeaegselt tarvitusele võtta vastuabinõusid.

Veresuhkru liigne langus ehk hüpoglükeemia tekib tavaliselt järgmistel põhjustel: 1) liiga suur insuliiniannus (haige suurendas insuliinikogust omavoliliselt või tõmbas eksikombel liiga palju insuliini süstlasse); 2) määratud toitumisrežiimist mittekinnipidamine (pärast insuliinisüsti haige kas ei söönud üldse, söi ettenähtust hiljem või tar-

vitast ettenähtust vähem süsivesikuid sisaldavat toitu); 3) tugevad füüsilised pingutused. Veresuhkru liigne langus võib tekkida ka hüpoglükeemiale kalduvate haigete puhul, kellel mõneaegse ravi tulemusena on süsivesikute tolerantsus tõusnud (haigus on üle läinud kergemasse vormi). Haiguse algul määratud insuliiniannus osutub nüüd liiga suureks ja süsivesikute hulk toidus madalaks. Niisugusel juhtumil tuleb arstil uuesti kontrollida haige süsivesikute-ainevahetust.

Hüpoglükeemia tunnused tavalist insuliini kasutades on järgmised. Haigel on algul nõrkuse- ja nälgjatunne. Esineb südamepekslemine, kuumusetunne ja higistamine. Haige hakkab värisema ja muutub rahutuks. Võib esineda uimasus, peapööritus ja peavalu.

Kui need tunnused jäävad tähele panemata ja häirete likvideerimiseks sammusid ei astuta, muutub haige üha uimasemaks, tema teadvus on häiritud ja lõpuks tekib hüpoglükeemiašokk. Haige on täiesti teadvuseta, tal tekivad üldised krambid. Mõnel juhul võib haige käitumine hüpoglükeemiaseisundis meenutada vaimuhaigust — haige on segane, karjub ja isegi määratseb. See asjaolu näitab, et hüpoglükeemia puhul on häiritud esijoones kesknärvisüsteemi talitlus.

Depoo-insuliini tarvitamise tagajärjel tekkida võiva hüpoglükeemia nähud avalduvad teisiti. Et depoo-insuliin alandab veresuhkrut pikkamööda, kujunevad sel puhul ka hüpoglükeemiahäired aeglaselt, olles iseloomult mõnevõrra erinevad eespool kirjeldatud nähtudest. Haigel võib sel puhul pikemat aega esineda unisus, töövõime langus ja peavalu. Ta ei suuda enam hästi mõtteid koondada, muutub tusaseks. Mõnel juhul võib täheldada unetust. Et need nähud esinevad vahel ka mitmete teiste haiguste, eelkõige üldise närvilikkuse ehk neurasteenia puhul, võib juhtuda eksitusi nende tõlgendamisel. Kui haigusnähud süvenevad, võib teadvusetus ja šokiseisund tekkida ka depoo-insuliini kasutamisel.

Hüpoglükeemia esineb vahel ka öösel, magamise ajal. Sellest annab järgmisel hommikul tunnistust halb enesetunne ja peavalu.

Et insuliini üledoseerimisel tekkivad häired võivad olla erisuguse iseloomuga, soovivad mõned arstid haigetel läbi teha nn. «õppešoki». Haigetele tekitatakse hüpoglükeemiat, süstides talle arsti kontrolli all insuliini, et ta

teaks, missugused on sel puhul esinevad algsümptoomid ja oskaks neist varakult vabaneda.

Oigeaegselt äratuntud hüpoglükeemiaseisundist on lihtne vabaneda. Kõige paremaks abinõuks on sel puhul süüa paar tükki suhkrut või juua suhkruvett. Võib süüa ka midagi muud magusat (keedist, kompvekke, kooke, küpsiseid jne.) või teisi süsivesikuterikkaid toiduaineid. Eriti depoo-insuliinist tingitud hüpoglükeemia puhul on otstarbekohane lisaks suhkrule süüa ka leiba või kartuleid, mille aeglane imendumine on vastavuses nimetatud insuliinipreparaadi pikaajalise mõjuga. Suhkur kõrvaldab hüpoglükeemianähud mõne minuti jooksul.

Kui aga hüpoglükeemia tagajärjel esineb haigel ka juba teadvuse häireid ja kui haige ei suuda enam ise neelata, ei tohi talle suhkruvett suhu valada, sest niisuguses seisundis võib see talle hingamisteedesse sattuda ning lämbumist või kopsupõletikku põhjustada. Kõige mõjuvam on sel puhul süstida veeni viinamarjasuhkru lahust. Kui see ei ole teostatav, võib viinamarjasuhkru lahust viia klistiirina pärasoolde või sondi abil makku.

Hüpoglükeemiast vabanemiseks kasutatakse ka neerupealiste hormooni adrenaliini, mida süstitakse naha alla.

Kergemad hüpoglükeemiaseisundid ei ole haigele ohtlikud. Raskemad šokiseisundid aga, eriti kui nad sageli korduvad, mõjuvad halvasti, mille tõttu tuleb püüda niisuguseid komplikatsioone vältida.

Kui hüpoglükeemianähud ilmuvad haigel alati teataval kellaajal, tähendab see seda, et eelnev insuliiniannus oli järgneva einega võrreldes liiga suur. Seetõttu tuleb eelneva eine süsivesikute sisaldust tõsta või vastavast insuliiniannusest osa üle viia mõnele järgmisele süstele. Hüpoglükeemia vältimiseks ei taotle arst haige uriini täiesti suhkruvabaks muutmist, vaid jätab sellesse teatava väikese suhkrujäägi.

Insuliini kasutaval suhkruhaigel peaks alati kaasas olema mõni tükk suhkrut, et seda hüpoglükeemia esimeste tunnuste puhul tarvitada.

Et suhkruhaigel võivad teadvuse häired tekkida nii hüpoglükeemia kui ka suhkurtõvekooma tagajärjel, peavad haige omaksed oskama eristada mõlemaid seisundeid, tundma mõlema seisundi puhul esinevaid iseloomulikke nähte. On ju hüpoglükeemia suhkru abil kergesti kõrval-

datav, suhkurtõvekooma aga seevastu nõuab kiiret arstiabi ja suuri annuseid insuliini.

Alljärgnev tabel selgitab näitlikult mõlema seisundi puhul täheldatavaid nähte.

Tabel 4

Suhkurtõvekooma ja hüpoglükeemiašoki olulisemad tunnused

Tekkepõhjus	Suhkurtõvekooma	Hüpoglükeemiašokk
	Insuliinipuudus	Insuliini liiga suur annus
Veresuhkur	tugevasti kõrgenenud	madal
Suhkur uriinis	rohkesti	puudub
Atsetoon uriinis	rohkesti	puudub
Nahk	kuiv	väga niiske, higine
Hingamine	aeglane ja väga sügav	normaalne
Väljahingamisel atsetooni lõhn	esineb	puudub
Silmamunad komplemismisel	pehmed	normaalsed
Lihastik	lõtv	raskematel juhtudel krambid
Haige seisund	püsivalt süvenev uimasus	algul võimalik erutus, rahutus
Söögiisu	puudub. Sageli iiveldustunne ja oksendamine	suurenenud. Sageli näljatunne

Kui suhkruhaigel on halb enesetunne ja esineb uimasus, kuid eespool loetletud nähud ei võimalda kindlaks teha, kas tegemist on algava suhkurtõvekoomaga või insuliinist tingitud hüpoglükeemiaga, siis haigele insuliini esialgu mitte süstida, vaid anda (juba väljakujunenud teadvuse-tuse korral aga süstida) suhkrut. Hüpoglükeemiaseisundi puhul toibub haige üsna ruttu. Kooma puhul aga suhkru manustamine olukorda ei paranda, sest haige vajab insuliiniravi. Suhkru andmise abil on seega võimalik selgitada häirete iseloomu ja hüpoglükeemia korral haiget vastavalt ravida.

Muud kõrvalnähud esinevad insuliiniravi puhul harva, kui preparaadi süstimine toimub steriilselt, eespool kirjeldatud juhiste kohaselt. Mõnikord võivad insuliiniravi algul tekkida nahaalused tursed, sest insuliin soodustab vee

peetust kudedes. Tursed on ohutud ja mööduvad. Kestvama insuliiniravi korral võib vahel süstimispiirkonnas (näiteks reie eesküljel) märgata nahaaluse rasvkoe kahanemist, mille tagajärjel tekivad vastavaes kohtades lohud. Ka see muutus ei ole ohtlik. Selle kõrvalnähu vältimiseks tuleb süstimiskohta sagedamini muuta.

Ravi tablettidega (sulfaniilamiidpreparaatidega). Insuliiniravi peamiseks puuduseks on see, et teda peab süstima, sest seedetraktis kaotab ta oma mõju. Suu kaudu manustatava suhkurtõvevastase preparaadi otsingud on kestnud pikemat aega, kuid alles 1953. aastal õnnestus lõppeks sünteesida niisugune sulfaniilamiidpreparaat — *BZ 55*.

Preparaat *BZ 55* on kasutusel nimetuste all nadisaan, oraniil, invenool jt. Hiljem sünteesiti uus suhkurtõvevastane preparaat *D 860* (rastinon, dolinool jne.), millel puudub sageli ebasoovitav mikroobidevastane mõju, mis preparaadil *BZ 55* on säilinud. Analoogiline kodumaine preparaat on butamiid, mis tekitab *BZ 55*-st vähem kõrvalnähte (iiveldus, seedeelundite häired) ja haiged taluvad seda paremini.

Nimetatud preparaatide mõjul langeb vere ja uriini suhkrusisaldus, kuid nende mõju mehhanism ei ole veel täiesti selgitatud. On teada, et sulfaniilamiidpreparaadid mõjuvad veresuhkrut vähendavalt ainult siis, kui organism on veel ise suuteline mingil määral insuliini produtseerima. Sulfaniilamiidtablettide mõju ei vasta täiel määral insuliini toimele ning nendega ei saa kõiki suhkruhaigeid ravida, nagu see on võimalik insuliini puhul. Veresuhkrut vähendav mõju on saavutatav umbes 80% haigeist vanuses üle 40 aasta, kui haiguse vorm on kerge või keskmise raskusega ja kui haigus ei ole kestnud kaua. Nooremaeliste suhkruhaigete ning suuremaid insuliiniannuseid (üle 30 TU) päevas vajavate haigete puhul, kellel on kalduvusi atsidoosi tekkimiseks, nimetatud preparaate üldiselt ei rakendata.

Tablettide tarvitamisele võib haige üle minna ainult arsti korraldusel. Insuliinisüstide ärajätmine ja omavoliline üleminek tablettide sissevõtmisele võib haiguse kulgu tunduvalt raskendada.

Veresuhkrut alandavaid tablette võetakse sisse arsti poolt määratud annuses tavaliselt pärast söömist. Ravi toimub järgmiselt: vastavast dieedist kinni pidades määratakse haigele algul preparaadi suurem annus (kuni 3

korda päevas 2 tabletti korraga). Annust järk-järgult vähendades määratakse seejärel kindlaks preparaadi kõige väiksem mõjuavaldav annus, millele jäädakse püsima. Sageli piisab veresuhkru hoidmiseks soovitaval tasemel ühest kuni kahest 0,5-grammisest tablettist päevas. Ravi tablettidega toimub kuuridena, mille vahele on lülitatud 3—4-nädalased pausid.

Hüpoglükeemiat tekitav mõju on sulfaniilamiidpreparaatidel üldiselt nõrk, kuigi ka nende puhul see võimalus täiesti ei puudu.

Tablettidega raviv haige peab kinni pidama temale määratud dieedist. Tuleb mees pidada, et eksimusi selle vastu ei saa mingil määral hüvitada päevasele annusele ühe või paari tableti lisamisega.

Sulfaniilamiidpreparaate kasutades peab haige olema arstliku järelevalve all. Iga kahe nädala tagant tuleb kontrollida valgeliblede arvu veres, sest nimetatud ravimite mõjul täheldatakse vahel valgeliblede arvu kiiret vähenemist.

Ainult sulfaniilamiidpreparaatide abil suhkurtõbe välja ravida ei ole aga siiski võimalik.

Atsidoosi ja suhkurtõvekooma ravi. Nagu eespool juba öeldud, on suhkurtõvekooma haigele eluohtlikuks seisundiks. Seepärast tuleb suhkruhaige ravi nii korraldada, et ei tekiks atsidoosi ja sellest tulenevat koomat. Atsidoosi vältimise olulisemaks eelduseks on arsti poolt määratud toitumis- ja insuliinirežiimi täpne täitmine. Atsidoosile viib ettenähtud insuliiniannuse vähendamine või insuliinisüstide ärajätmine. Ka rasva üleliigne tarvitamine soodustab atsidoosi tekkimist.

Kui haigel kaob isu, kui ta töövõime langeb, suu kuivab ja uriinis muutub positiivseks atsetooni- ja atsetaadik-happereaktsioon, on see tõsiseks hoiatuseks. Niisuguste nähtude ilmnemisel tuleb haigel tingimata pöörduda arsti poole, kes kontrollib tema ravirežiimi ja ainevahetuse olukorda ning määrab talle vastava ravi.

Üldiselt piisab atsidoosi kõrvaldamiseks süsivesikute hulga suurendamisest ja rasvade piiramisest toidus ning insuliiniannuse tõstmisest. Populaarsed on atsidoosivastase dieedina nn. kaerapäevad, s. o. haige saab päeva jooksul ainult 200—250 g kaerahelbeid veega keedetud pudru näol. Pudrule, mida jaotatakse 5-ks söögikorrak, võib päeva kohta lisada 25—30 g võid või taimeõli.

Kui kaerapäev tundub haigele ühekülgsena võib paar söögikorda asendada mõne teise süsivesikuterikka toiduga. Üheks analoogiliseks menüüks on õuna-riisipäev, mille puhul 75 grammist riisist ja 500 grammist piimast keedetakse puder kolmeks söögikorrak. Lisaks sellele saab haige 1 kg tooreid ja 250 g kuivatatud õunu. Õunu tuleb süüa toorelt, küpsetatult või kompotiks keedetult, lisades maitse järgi sahharini.

Kui koomaeelne seisund on juba välja kujunenud ning haige on jõuetu ja uimane, kui ta limaskestad ja nahk kuivavad ja hingamine on muutunud sügavaks, tuleb haige voodisse asetada ning ta jalgade juurde ja kõrvale soojavee kotid paigutada. Juba enne arsti saabumist süstida haigele iga 1—2 tunni järel 30—40 ühikut insuliini ja kui haige on veel suuteline ise neelama, anda talle juua midagi sooja — magusat teed või oakohvi. Organismis areneva liighappesuse vastu on kodustes tingimustes otstarbekohane anda veel soodavett (üks teelusikatäis söögisoodat klaasi vee kohta).

Kui koomaeelset seisundit õigeaegselt ei märgata ja ei ravita, tekib peatselt täielik kooma. Niisuguses seisundis peab haige viivitamatult saama suurtes annustes insuliini, viinamarjasuhkrut ning hapnikku (sissehingamiseks), samuti ka muid ainevahetust ja vereringeelundeid reguleerivaid ravivahendeid, milleks tuleb haige kiiresti ravi-asutusse transportida. Kui transport viibib ja ka arsti momendil kohal ei ole, süstida haigele iga tunni järel 40—50 ühikut insuliini naha alla.

Peab meeles pidama, et kooma ja koomaeelse seisundi raviks tuleb kasutada ainult tavalist insuliini, mitte aga depoo-insuliini, sest sel puhul on vajalik insuliini kiire mõju.

Kui haige on insuliinisüstide mõjul teadvusele tulnud, jätkatakse insuliini süstimist väiksemates annustes (15—20 ühikut iga 2 tunni järel) ja antakse talle kohe rohkesti juua midagi magusat (suhkruga sooja teed või kohvi, marja- ja puuviljamahlu jms.).

Tuleb veel kord rõhutada, et haige saatus kooma tekki-des oleneb otstarbekohase meditsiinilise abi õigeaegsest rakendamisest. Igasuguse viivitamise puhul muutuvad väljavaated paranemisele halvemaks.

Et nõukogude tervishoiusüsteemis kuuluvad suhkruhai-ged kas polikliiniku või spetsiaalsete dispanserite ravi-

asutuste pideva järelevalve alla, on meil niisugused ohtlikud komplikatsioonid, nagu suhkurtõvekooma, muutunud nüüd üsna haruldasteks.

REZIIM SUHKURTÕVE PUHUL

Eespool oli juba nimetatud, et suhkurtõve ravi eesmärgiks on haige täielik tervistumine ja tema töövõime taastamine. See tähendab, et suhkruhaige, kes täidab õiget ravi-režiimi ja kellel ei esine komplikatsioone, on praktiliselt terve inimene.

Elukutse valikul aga tuleb suhkruhaigel siiski silmas pidada, et ühed tööalad sobivad talle paremini kui teised.

Insuliini süstivale suhkruhaigele ei sobi näiteks niisugune tegevus, mille puhul võimalik hüpooglükeemiaseisund, põhjustades kas või üsna lühiajalist kontsentreerimisvõime langust, võib viia raskete õnnetuste tekkimisele. Ei saa ka õigeks pidada, et niisugune inimene töötaks ehitustöölisena tellingutel, oleks korstnapühkijaks või tule-tõrjajaks. Samuti ei ole sobiv talle töö liiklusvahendite juhina, rööpaseadjana, raudtee ülesõidukoha valvurina jne., kus vähimadki teadvusehäired võivad paljudele inimestele eluohtlikuks saada.

Elukutsed, mille puhul tuleb palju ringi sõita või mis on seotud reeglipäratu tööajaga (näiteks töötamine mitmes vahetuses) raskendavad toitumis- ja insuliinirežiimi süstemaatilist läbiviimist ja ei ole seetõttu suhkruhaigele soovitatavad.

Kõige sobivam on suhkruhaigele niisugune kindla tööajaga töö, mis võimaldab tal ennast ravida ja on seotud küllaldase kehalise liikumise ja tegevusega. Kui elukutse iseloom ei ole küllaldaselt seotud lihasetööga, tuleb vabal ajal tegelda kehakultuuriga.

Lihaste järjekindel töölerakendamine on suhkurtõve ravis olulise tähtsusega. Teatavasti vajavad lihased energia moodustamiseks eelkõige suhkrut. Mida intensiivsem on lihaste töö, seda suurem on nendes suhkru lõhustumine (hapendumine) ning seda suuremal määral kasutab organism veres leiduvaid suhkruvarusid. See tähendab, et mida intensiivsem on lihaste tegevus, seda enam alaneb vere suhkrusisaldus. Õieti doseeritud füüsiline töö ja kehakultuur aitab seega kaasa suhkruhaige veresuhkru norma-

liseerumisele. Seetõttu peab süstemaatiline lihasetreening kuuluma iga suhkruhaige komplekssesse raviplaani. Suhkurtõve spetsialistid rõhutavad, et lihasetöö on suhkruhaigele niisama oluline nagu dieet ja insuliin.

Üksikjuhtudel võivad tugevad füüsilised pingutused veresuhkrut isegi tõsta. Seda võib täheldada haigetel, kelle ainevahetus ei ole dieedi ja insuliini abil küllalt hästi tasakaalustatud või kes teevad liiga tugevaid jõupingutusi eelneva treeninguta.

Võistlussport ei ole suhkruhaigele sobiv, sest füüsilised ülepingutused ei mõju ainevahetusele soodsalt. Ei ole ka õige, kui suhkruhaige harrastab niisuguseid spordialasid, nagu alpinism või ujumine sügavas vees, mille puhul tuleb jällegi silmas pidada võimaliku hüpoglükeemiaga seoses olevaid ohte. Spordialad, nagu kergejõustik, matkamine, suusatamine, võimlemine ja mitmed teised, on suhkruhaigele aga igati soovitatavad.

Erilist tähelepanu peab suhkruhaige pöörama nahapuhutusele. Igapäevane dušš, ning 1—2 korda nädalas vann või saun on tingimata vajalikud. Väga oluline on eriti jalgade hügieen. Hõõrdunud varvas võib muutuda jalagangreeni algkoldeks! Seepärast tuleb jalgu iga päev sooja veega pesta, kanda pehmeid, jalale sobivaid kingi ja sagedasti sokke või sukki vahetada.

Nõukogude tervishoiusüsteemis kuulub suhkruhaige dispansersele meditsiinilisele teenindamisele ambulatooriumis või polikliinikus, kus ta tervislikku seisundit perioodiliselt kontrollitakse ja teda vajaduse korral korduvale stationaarsetele uurimisele suunatakse. Eriti tegeleb suhkurtõve ravi ja profülaktika küsimustega spetsiaalne raviasutus — struumatõrje dispanser, mis peale kilpnäärmehaigete teenindab ka muude sisesekreetsiooninäärmete häiretega haigeid.

SISUKORD

Suhkurtõve olemus ja tema tekkepõhjused	3
Suhkurtõve puhul esinevad haigusnähud	6
Haiguse kulg	8
Suhkurtõvekooma	9
Võimalikkudest muudest tuisistustest	11
Suhkurtõve vältimisest	12
Suhkurtõve ravi	12
Režiim suhkurtõve puhul	37

8 kop.