

Rektaalianestesiasta laskimoanestesiaan

Tapani Tammisto ja Christine Tammisto

Sedatoivasti vaikuttavien rohtojen annostelut per rectum lienevät peräisin vähintään keskiajalta. Meidän lääketieteellisissä lehdissämme maininnanomaisia referaatteja kloraalin sukuisten unilääkkeiden käytöstä tavataan 1800-luvun jälkipuolella. Eetteriä kokeiltiin myös laskimoanesteettia, mutta ei ole tiedossa, käytettiinkö sitä tähän tarkoitukseen Suomessa.

Duodecimissa vuonna 1888 ilmestyneessä referaatissa ”Kloraalin ja morfiinin käytämisen indikatsioonit Tri Alfrechtin mukaan” todetaan, että tiedottomille kuten eklampsiassa, voidaan unilääke antaa nenästä mahalaukuun viedyn pehmeän letkun kautta (Schlundsonde), jolloin vaikutus on ”parempi kun jos se lasjetaan peräreiästä sisään”¹. Referaatissa erotellaan kloraalin ja morfiinin käyttöindikaatiot, ts. sedatio ja analgesia ja varoitetaan yhteiskäytöstä.

Avertiini otetaan käyttöön

Kirurgian yhteydessä käytettävistä rektaalisisista unilääkkeistä ei löydy mainintoja lehdissämme ennen tribrometanolin keksimistä vuonna 1917. Tribrometanolin eli avertiini otettiin kliiniseen käyttöön vuonna 1926. Jo seuraavana vuonna Krogius matkakirjeessään Berliinistä selostaa Saksan kirurgiyhdistyksen kongressin esitelmiä ”om rektalnarkosen medelst det nya medlet E107 (tribromaethylalkohol)”².

Tribrometanolin kemiallisista ja farmakologisista ominaisuuksista sekä alustavista kliinisistä kokemuksista pidetyt esitelmät olivat kuulostaneet lupaavilta. Käydyssä keskustelussa monet olivat suositelleet ainetta lämpimästi. Sauerbruch oli kuitenkin vastustanut käyttöä, koska hänellä ”på en ganska kort serie av narkoser haft att beklaga 3 dödsfall till följd av tarmgangren eller annan orsak”. Königsbergissäkin oli ollut 4 kuolemantapusta.

Krogius esitti oman yhteenvetonsa ”Närmasst en hälsosam skräck för hela den nya metoden”. Vuon-

na 1928 Berliinissä pidetyssä kongressissa Krogius oli jälleen kuulostelemassa avertiinista vuoden aikana hankittuja lisäkokenemuksia, joiden mukaan ”prisades av åtskilliga talare såsom ett viktigt framsteg”³. Näin kiitteli esim. Grosse, jonka 1100 potilaan aineistossa oli vain yksi kuolemantapaus. Monet muut diskutoijat olivat kehottaneet varovaisuuteen. Puheenjohtaja oli oikeutetusti pitänyt esitettyä mortaliteettia eetterin käyttäjälle erittäin korkeana. Krogius itse oli saanut vaikutelman, että ”en förständig karl väntar tills metoden hunnit ytterligare fullkomnas”.

Liekö Krogius pitänyt Faltinia, joka 16.11.1929 Kirurgiyhdistyksen vuosikokouksessa piti esitelmän omista kokemuksistaan⁴, tällaisena miehenä, jäänee arvoitukseksi.

Faltinin aineisto käsitti 31 potilaalle annetut 39 anestesiaa, mutta Faltinin subjektiiviset kokemukset näyttävät perustuvan noin 50 anestesiaan⁴. Seuraavana vuonna ilmestyneen julkaisun alaviite ilmoitti: ”Efter det detta föredrag hållits, har avertin använts i ytterligare ett 10-tal fall.”

Julkaisunsa alussa Faltin pohti varsin perusteellisesti avertiinin käytön oikeutusta potilaan psyyken säästäjänä ja suojaajana, mutta mahdollisesti anestesian turvallisuuden heikentäjänä. Faltin totesi, että käytön alkuvaiheessa kuolemantapauksia aiheuttaneita, avertiiniliuoksen ylikuumentamisesta johtuneita nekrotisoivia koliitteja on oikealla tekniikalla opittu välttämään.

Avertiinilla ei enää myöskään pyritty täysnarkooseihin vaan ns. basis- eli perusnarkoosiin. Vuoteen 1929 mennessä avertiinia oli käytetty yli 250000 anestesiassa, joissa kuolleisuus ”auch bei



Faltin Richard Wilhelm Gottlieb.
Lähde: Gunnar Soininen,
Galleria Academica Medicorum

strengster Kritik” ei ollut suurempi kuin eetterianesteesioissa. Faltin piti siis oikeutettuna kokeilla avertiinia omassa, usein monia leikkauksia käsittävissä, ja siten potilaan psyykeä rasittavassa aineistossaan.

Faltinin kokemukset avertiinista

Liki neljän painosivun pituisten eettisten pohdintojen jälkeen Faltin esittelee 31 potilaalla toteutettuun 39 anestesiaan perustuvat kokemuksensa. Avertiinia annostettiin 0,1 g/kg, lukuun ottamatta yhtä tapausta, jossa kasvojen alueella suoritettavan elektrokoagulaation vuoksi pyrittiin tarkoituksella täysnarkoosiin ja annettiin avertiinia 0,125 g/kg. 13 potilasta voitiin leikata ilman lisänarkoosia, mutta 3 potilasta ei nukahtanut ensinkään. Muissa tapauksissa anestesiaa täydennettiin 14 kertaa eetterillä, 2 kertaa kloroformilla ja 9 kertaa novokaiinilla. Täydellinen amnesia saatiin aikaan 29 tapauksessa. Jälkivaivoina todettiin viidessä tapauksessa oksentelua ja kolmessa päänsärkyä. Kaksi potilaista kuoli: 36-vuotias vaikeaa Basedowin tautia sairastanut nainen ja 11-vuotias poika, jonka kitahalkio leikattiin. Puolitoista painosivua kattavan pohdinnan perusteella Faltin piti jälkimmäistä kuolemantapausta ainakin osittain avertiinista johtuvana. Joskin hän katsoi, että asianmukaisemalla hoidolla poika olisi ehkä voitu pelastaa.

Lopuksi Faltin pohdiskelee kadehdittavan taitavasti: ”Avertinet trots sina brister anvisat en väg, som för till en förfining av det kirurgiska arbetet, och ingivit oss förhoppningen om ett framsteg, jämförbart med det, som införandet av narkosen innebar. Den, som varit med om en lyckad avertinnarkos, kan icke underlåta att medgiva det berättigade och värdefulla i det strävande, som ligger till grund för avertinförsöken, nämligen skonan-

det av patientens psyke. Statistiker, sådana som min – ett dödsfall vid c:a 50 narkoser – mana dock till försiktighet.”

Avertiini humanin anestesian airuena

Vuonna 1932 Faltin palaa avertiiniin selostaessaan Société internationale de Chirurgie-seuran kokousta Madridissa julkaisussaan ”Kirurgiska rese-intryck”⁵. Faltin mainitsee, että avertiinia käsittelevässä istunnossa esitelmöitsijöitä oli ollut 9 puhuen viidellä eri kielellä. Merkittävimmän esitelmän oli pitänyt Anschütz, jonka aineisto oli käsittänyt n. 80 000 anestesiaa. Perustuen aineistonsa, jossa oli viisi avertiinin aiheuttamaksi tulkittua kuolemaa, Anschütz oli pitänyt basisnarkoosia avertiinilla yhtä turvallisena kuin eetterinarkoosia. Esitelmöitsijä piti avertiinia aina indisoituna nukutettaessa lapsia ja aivokasvainpotilaita ja mainitsi vasta-aiheina asidoosin, sepsiksen, akuutin ileuksen, parenkymatoottiset munuaissairaudet ja mahdollisesti keuhkokirurgian.

Muut esitelmöitsijät olivat myötälleet Anschützinkin näkemyksiä ja katsoneet, että avertiini-basisnarkoosia tulisi käyttää enemmän. Erään esitelmöitsijän mukaan kuitenkin ”förtjänar eterol-jelavemangnarkosen att bibehållas, ty den är mindre farlig än avertinnarkosen och kan förlängas genom förnyade doser”. Monien esitelmien kokonaisvaikutelmana Faltin katsoi, ”att den kirurgiska världens allt mera börjar inse det principiellt nya och viktiga, som införts med avertinnarkosen, och att man sannolikt för en tid framåt med avertin, i kombination med eter, NO eller något annat ämne, kommer att försöka realisera den nya, humana narkosen”.

Nylander käsitteli vuosijuhlaesitelmässään 1934 basis- eli perusnarkoosia avertiinilla⁶. Hänen näkemyksensä myötäilivät Faltinin edellä esitettyjä. Nylander päätti esitelmänsä kuitenkin hieman tulkinnanvaraisesti. ”Kuten edellä esittämistäni luvuista ilmeni, ei avertiini ole meikäläisissä sairaaloissa päässyt suosioon.”

Avertiinijulkaisuja ei kuitenkaan enää tämän jälkeen löytynyt lääketieteellisistä lehdistämme, joten Faltinin haaveet humanista narkoosista eivät anestesiakehityksen tässä vaiheessa olleet saaneet vastakaikua.

Avertiinin käytön yleistymistä vastaan puhuu myös se, että esim. Mikkelin lääninsairaalaassa aloitettaessa lasten anesteesioita 1930-luvun loppupuolella käytettiin Forsmanin Duodecim-lehdessä 1894 suosittamaa ”tukehduttavaa eetterisatsioni-

metodia” Julliardin kopalla⁷. Syitä käytön yleisty-
mättömyyteen ei tule niinkään etsiä silloisten ki-
rurgiemme epähuumaaneista asenteista tai piittaa-
mattomuudesta, vaan siitä suuresta muutokses-
ta, minkä lyhytvaikutteisten barbituraattien tulo
markkinoille 1930-luvulla aiheutti.

Ensimmäinen laskimoanestesia

Pöytäkirjamerkintä 18.11.1911 pidetystä FLS:n
kokouksesta kertoo ensimmäisen kerran laski-
moanestesiasta⁸. Siinä todetaan vaatimattomasti:
”Herr L. Biaudet höll ett föredrag om intravenös
narkos.” Merkinnästä ei käy ilmi, oliko kysymyk-
sessä laskimoon annettu eetterinukutus, joita jos-
sakin päin maailmaa oli kokeiltu, vai jo joku oikea
laskimoanesteetti.

Ali Krogiuksen matkakirje Saksan Kirurgiyh-
distyksen kongressista vuodelta 1927, on informa-
tiivisempi². Siinä mainitaan, että Bumm Berliinis-
tä selosti ”narkosförsök medelst i.v. barbitursyre-
preparat”. Samalta vuodelta on ”Dämmerschlafia”
aikaisemmin suosittaneen Björkenheimin selostus
Pohjoismaisen Kirurgiyhdistyksen XVI:sta koko-
uksesta Göteborgissa. Siellä Keller Kööpenhami-
nasta oli esitelmöinyt numaalista ja sen sukulais-
aineista diaalista ja allonaalista⁹.

Kellerin mielestä numaali oli turvallisin. 1 cgr/
kg iv. oli 10–15 minuutissa aiheuttanut 5–10 tun-
tia kestäneen syvän unen, jota usein oli seurannut
vaihtelevan voimakas ekskitaatio. Aineisto oli
käsittänyt 100 anestesiaa. Potilaista 11 oli kuollut.
Björkenheim hämmästelee suurta mortaliteettia.
Esitelmöitsijä ei ollut esittänyt kuolinsyitä, vaan
tyytyntynyt toteamaan, että yksi ”kunde tillskrivas
narkosen”.

Esitelmää oli seurannut vilkas diskussio. Petrén
oli varoitellut numaalien käytöstä. Bull oli pitänyt
sitä hyvänä huonokuntoisilla potilailla pitkissä
leikkauksissa. Lendorf taas oli pitänyt sitä epävar-
mana ja puutteellisena, koska potilaat olivat usein
olleet pitkään uneliaita ja kiihtyneitä.

Björkenheim selosti vielä vuonna 1932 Kelle-
rin esitelmää pernoktonin käytöstä synnytyksis-
sä. Kellerin mukaan pernoktoni oli erinomainen
anestesia-aine, jonka käyttöön kuitenkin liittyi ris-
kejä kuten ”apnoetillstånd hos de nyfödda och svä-
ra, ända till ½ timme pågående excitationstadiet
hos kvinnan”¹⁰. Keller suositti pernoktonia ek-
lampsian hoitoon, mutta oli muuten sitä mieltä,
että ”bör tillgripas blott på kliniker där tillräcklig
och noggrann övervakning står till buds”.

Evipaani otetaan käyttöön

Edellä kuvatut kongressiesitelmät edustavat aikaa,
jolloin uusia barbituraatteja alkoi tulla markkinoil-
le ja niitä kokeiltiin suurin toivein, mutta varsin
laihoihin tuloksien. Ensimmäinen barbituurihapon
johdos, jolla tuli olemaan suurta kliinistä merki-
tystä, oli Saksassa vuonna 1932 kliiniseen kokei-
luun otettu ja jo seuraavan vuoden alussa mark-
kinoille tullut evipaani eli enheksyymaali eli hekso-
barbitoni¹¹.

Suomessa elettiin ajan hermolla, sillä jo maalisi-
kuun alussa 1933 evipaania alettiin käyttää ainakin
Vaasan kaupungin sairaalassa. Ensimmäiset käyt-
tökokemukset 135 anestesiasta julkisti ylilääkäri
Ludvig Julius Lindström Kirurgiyhdistyksen vuo-
sikokouksessa 17.11.1933¹¹.

Ensimmäinen suomalaisista lehdistä löytyvä
maininta evipaaniasta on silloisen Marian sairaalan
apulaislääkäriin Georg Tallqvistin FLSH:ssa vuon-
na 1934 selostama ruotsalaisen Westerbornin esi-
telmä ”Erfarenheter med evipannatriumnarkos”¹².
Westerborn oli pitänyt esitelmänsä edellisenä
vuonna Pohjoismaisen Kirurgiyhdistyksen koko-
uksessa Tukholmassa. Esitelmöitsijän mukaan evi-
paanin terapeuttinen leveys oli suuri, se erittyi no-
peasti ja oli siksi suhteellisen vaaraton. Evipaa-
ni aiheutti unen, joka ei yleensä kestänyt kuin 10–
20 minuuttia. Saksassa sitä oli käytetty yli 25 000
narkoosissa, joissa oli ollut 8 kuolemantapausta.
7 kuoleman oli katsottu johtuneen suhteellisesta
yliannostuksesta. Westerbornin mukaan evipaa-
nin annostus oli vaikeaa.

Varbergin sairaalassa oli annettu noin 80 anes-
tesiaa ilman komplikaatioita. Uni oli ollut rauhal-
lista ja syvää, eivätkä verensyöttö ja pulssi yleensä
olleet muuttuneet merkittävästi. Oksennuksia oli
leikkauksen jälkeen ollut vain parilla potilaalla.
”Erfarenheter därför allra bästa.”

Evipaani vuosijuhlaesitelmässä 1934

Vuoden 1934 lopulla Nylander käsitteli vuosijuh-
laesitelmässään myös evipaania⁶. Hän totesi aluk-
si, että evipaaninatrium oli työntänyt tieltään nu-
maalien ja pernoktonin, ja että sen käyttö on nope-
asti yleistymässä. Nylander jatkoi esittelemällä evi-
paanin etuja, kuten helpon nukahtamisen, nopean
eliminaation, amnesian ja yleensä miellyttävän
heräämisen. Sitten hän totesi painon ja iän perus-
teella tapahtuneen kaavamaisen annostelun tuot-
taneen suuria vaikeuksia.

Nylander korosti vasteen perusteella tapahtu-

van yksilöllisen annostelun tärkeyttä ja suositteli evipaanin ruiskuttamista fysiologiseen keittosuolainfuusioon sekä evipaanin ja eetterin yhteiskäyttöä. Nylander totesi evipaanin olevan varsin uusi aine, jota sen miellyttävyyden takia ehkä yliarvostetaan.

Hän päättikin evipaaniosion seuraavasti: ”Nykyisessä vaiheessaan on evipaaninatrium-narkoosi mielestäni vielä kokeiluasteessa, ja kirjallisuuteen alkaa vähitellen ilmestyä tietoja myös kontraindikaatioista, mutta vasta tuonnempana voimme arvioida evipaaninatriumin todellisen arvon narkoosiaineidemme joukossa.”

Kolme vuotta evipaanina Vaasassa

Vuonna 1936 Harry E. Blomqvist julkaisi Vaasan kaupungin sairaalassa kolmivuotiskautena 1.3.1933–1.3.1936 evipaanista saadut kokemukset¹¹. Aikaisemmin esitelty Lindströmin runsaan sadan potilaan aineisto oli jo kasvanut nelinkertaiseksi ja käsitti 514 potilaalle annetut 529 anestesiaa. Näistä 365 anestesiassa (69 %) oli annettu ainoastaan evipaanina, 143:ssa (27 %) evipaanina oli käytetty vain induktiossa ja 21:ssä (4 %) evipaanina oli käytetty yhdessä puudutuksen kanssa.

Varmuuden vuoksi Blomqvist julkaisi tuloksensa molemmilla kotimaisilla kielillä. Ruotsiksi ilmestynyt ”Intravenös evipannatriumnarkos. Tre års erfarenheter” käsitti 29 painosivua¹¹, mutta Duodecim-lehden ”Havaintoja evipannatriumnarkoosin käytöstä” vain 14 painosivua¹³.

Blomqvistin katsauksen lopussa todetaan, että evipaanina on myyty yli kaksi miljoonaa ampullaa, joista 4500 Suomeen, joten evipaanin käytöstä on täytyntä olla melkoisesti kokemusta muualakin kuin Vaasassa¹¹. Blomqvist viittaa evipaanina markkinoivan I.G. Farbenindustrie -firman tilastoihin, joiden mukaan 1 500 000 narkoosissa olisi todettu 60 kuolemantapausta. Tämä merkitsisi mortaliteettia 1 / 25 000, joka olisi kaksinkertainen verrattuna eetterin aiheuttamaan, mutta vain puolet kloroformin aiheuttamasta.

Blomqvist päättää kirjallisuuskatsauksen seuraavasti: ”Evipanet är således ej ofarligt, men när det i hög grad skyddar för postoperativa komplikationer från lungorna och hjärtat, är den indirekta mortaliteten vid evipannarkos mycket låg.”

Blomqvistin tulokset evipaanista

Omia tuloksia esitellessään Blomqvist toteaa¹¹: ”Bedövningen har varit tillräcklig för alla opera-



Lindström Ludwig Julius.
Lähde: Suomen Lääkäriliitto,
Suomen Lääkärit 1962

tioner och nästan alla patienter ha varit synnerligen nöjda med narkosen.” Alkuvaiheessa ei käytetty esilääkitystä, mutta myöhemmin atropiini-morfinaa oli ilman haittavaikutuksia annettu 34 kertaa. Aineiston nuorin potilas oli 10 kk ja vanhin potilas oli 83-vuotias. Suurin käytetty annos oli ollut 19 ml 10-prosenttista evipaaninatriumia.

Haittavaikutuksista oli 529 evipaanianestesian aineistossa pitkä luettelo. Vapinaa induktion yhteydessä esiintyi noin 200 potilaalla. Hengityspysähdyksiä todettiin 5, joista 4 oli mekaanisten syiden aiheuttamaa. Levottomuus herätessä oli ongelmana 5 potilaalla, jotka kaikki olivat saaneet ison annoksen. Postoperatiivisesti somnolentteja oli 5 potilasta, joista 3 kuoli ensimmäisen vuorokauden kuluessa. Heräämisen jälkeen 4 potilasta oksenteli. Postoperatiivisesta päänsärystä kärsi 1 potilas. Keuhkokuumeeseen sai 2 potilasta, joista toinen kuoli. Keuhkoinfarkti todettiin 1 potilaalla, joka toipui. Metastaattinen parotiitti oli myös 1 potilaalla.

Viidestä Blomqvistin toteamasta hengityspysähdyksestä vain yksi tulkittiin evipaanin aiheuttamaksi¹¹. Tämä aneeminen potilas, joka ”endast med knapp nöd räddades” on kuitenkin tehnyt vaikutuksen Blomqvistiin, koskapa hän käsittelee erikseen hengityspysähdyksen hoitoa. Hänen mukaansa ensin on luonnollisesti poissuljettava huolellisesti mahdolliset mekaaniset syyt, minkä jälkeen on annettava intravenöösisti lobeliinia ja koraamiinia sekä aloitettava tekohengitys.

Lisäksi König oli suositellut kofeiinin suboccipitaalista ruiskuttamista. Stimulanttien painotus hoitosuosituksessa saattaa hämmästyttää nykylukijaa, mutta on muistettava, että niitä käytettiin vastaavissa tilanteissa ainakin vuosikymmenen verran vielä anestesiologienkin käsissä.

Mielenkiintoista on, että evipaanin mahdollisia verenkierröllisiä haittavaikutuksia Blomqvist ei

käsittelee ensinkään omien tulosten esittelyn yhteydessä. Sen sijaan kirjallisuuskatsauksessa asia mainitaan. ”Under evipannarkosen påverkas cirkulationen endast obetydligt.”

”Vi ha mätt blodtrycket endast i 4 fall”. Näissä mittauksissa todettiin kahdessa potilaalla lievä verenpaineen lasku, yhdessä lievä nousu ja yhdessä tapauksessa ”sjönk trycket rätt mycket, varför patienten måste få stimulantia”.

Kukaan Blomqvistin aineiston potilaista ei kuollut toimenpiteen aikana, mutta 3 kuoli ensimmäisen vuorokauden aikana ja 19 myöhemmin. Blomqvist analysoi yksityiskohtaisesti ensimmäisen vuorokauden aikaiset kuolemantapaukset. Hän päätteli, että nämä 3 potilasta (yksi erittäin huonokuntoinen ja kaksi sydänvikaista) olisivat todennäköisesti kuolleet anestesiamenetelmästä riippumatta, mutta arveli evipaainin kuitenkin jouduttaneen kuolemaa.

Blomqvistin teesit

Blomqvist päätti kirjoituksensa evipaainista tulostensa ja kokemustensa perusteella laatimillaan teeseillä¹³.

1. Nukahtaminen tapahtuu nopeasti eikä tunnu koskaan potilaasta epämiellyttävältä. Kiihoitus-tilaa ei esiinny, mutta usein on kylläkin muutamien minuuttien aikana lihasjännitys enemmän tai vähemmän kohonnut, onpa ruumiin vapiseminenkin mahdollista.
2. Herääminen on useimmissa tapauksissa nopeaa ja miellyttävää, eivätkä potilaat muista mitään toimenpiteistä.
3. E-Na-narkoosi voidaan antaa ilman alkuvalmisteluja. On edullista antaa prenarkotikoita varsinkin nuorille henkilöille.
4. E-Na-narkoosi on sovelias
 - a) täysnarkoosina kaikissa lyhytaikaisissa leikkauksissa, joissa ei ole aspiraatiovaaraa, pääleikkauksissa, vanhoilla henkilöillä ja sellaisissa tapauksissa, missä keuhkokomplikaatiot kontroidisoivat inhalaationarkoosin;
 - b) alkunarkoosina kaikissa eetterinarkoosissa, varsinkin silloin kun potilaalla on narkoosinpelko tai psyykillinen levottomuustila; suoritettaessa vatsaleikkauksia nuorilla henkilöillä on syytä käyttää evipaninarkoosia ainoastaan alkunarkoosina;
 - c) narkoosikeinona paikallispuudutuksen yhteydessä varsinkin Morbus Basedowi- ja torakoplastiikka-leikkauksissa sekä muissa tämänkaltaisissa tapauksissa.



Blomqvist Harry.
Lähde: Suomen Lääkäriliitto,
Suomen Lääkärit 1962

5. E-Na-narkoosia on vältettävä maksa- ja munuaistaudeissa ja tulehdusperäisissä kaulataudeissa. E-Na:ia ei saa antaa sellaisille potilaille, joilla on ollut hyvin suuri nestehukka. Myöskin septisten potilaiden suhteen on oltava varovainen.
6. Annostukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. On paras käyttää biologista annostusta.
7. Evipannatriumnarkoosi ei ole kalliimpi kuin muukaan narkoosimuoto.
8. Evipannatriumin varjopuolena on narkoosin jälkeen joskus esiintyvä levottomuustila. Joskus voidaan tavata ns. ”Versager.” □

Kirjallisuutta

1. Käytännöllisiä uutisia. Ibid. 1888; 4: 239.
2. Krogius A. Hundrade årsdagen av Lister's födelse, firad i London den 4–6 April. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie's 52 Kongress i Berlin den 20–23 April. Resebrev. Fin Lak Sallsk Handl 1927; LXIX: 427–439.
3. Krogius A. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie's 52 Kongress i Berlin den 11–14 April 1928. Ibid. 1928; LXX: 378–384.
4. Faltin R. Erfarenheter med Avertin. Ibid. 1930; LXXII: 599–606.
5. Faltin R. Kirurgiska reseintrock. Ibid. 1932; LXXIV: 633–641.
6. Nylander PEA. Narkoosi- ja anestesiakysymyksestä. Duodecim 1935; 51: 15–37.
7. Forsman A. Eetteri-narkoosista. Duodecim 1894; 10: 104–114.
8. Finska Läkare-Sällskapet sammanträde den 18 November 1911. Ibid. 1911; LIII: 666–668.
9. Björkenheim EA. Nordisk Kirurgisk Förenings XVI möte i Göteborg den 27–29 Juni 1927. Ibid. 1927; LXIX: 1061–1082.
10. Björkenheim EA. Association des Gynécologues et Obstétriciens de langue Française, VII Kongressen i Bordeaux 1–3 Oktober 1931. Ibid. 1932; LXXIV: 319–327.
11. Blomqvist HE. Intravenös evipannatriumnarkos. Tre års erfarenheter. Ibid. 1936; LXXIX: 773–801.
12. Tallqvist G. Nordisk Kirurgisk Förenings 19:de möte i Stockholm 28–30 Juni 1933. Ibid. 1934; LXXVI: 78–94.
13. Blomqvist HE. Havaintoja evipannatriumnarkoosin käytöstä. Duodecim 1936; 52: 839–852.

Kuvankäsittely Raimo Kuitunen. Julkaisuluvat kuville saatu Suomen Lääkäriliitolta.