



TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI NEUROLOOGIA JA  
SISEHAIGUSTE PROPEDEUTIKA KATEEDER  
ÜTÜ Neuroloogia ring

Teaduslik juhendaja  
dots. med. tead. kandidaat E.Raudam

M. L e p p

T. T a n i m ä e

IONISEERITUD HAPNIKU TOIMEST  
MÕNINGATESSE TERMOREGULATSIOONI NÄITAJATESSE  
POLIOMÜELIIDI TAASTUMISPERIOODIS

Võistlustöö

## S I S U K O R D

I.	SISSEJUHATUS.....	Lk. 3
II.	ÜLEVAADE KIRJANDUSEST.....	5
	A. Ioniseeritud hapniku toimet selgitavad andmed.....	5
	1. Positiivsete ja negatiivsete hapniku ioonide toimest organismi funktsioo- nidele.....	5
	2. Aeroioonide toimest organismi funkt- sioonidele.....	7
	a) Muutustest organismis aeroioonide toimel.....	7
	b) Aeroionõteraapiast.....	14
	3. Hapniku toimest organismi funktsioo- nidele.....	16
	a) Hapniku füsioloogiline tähtsus....	16
	b) Oksügenõteraapiast.....	18
	B. Termoregulatsioonist.....	22
	1. Termoregulatsiooni mehhanism.....	22
	2. Mõningatest termoregulatsiooni häita- jatest.....	24
	3. Termoregulatsiooni häiretest poliomiie- liidihaigetil.....	26
III.	TÖÖ EESMÄRK .....	28
IV.	TÖÖ METOODIKA .....	29

	lk.
V. MATERJALI ANALÜÜS .....	35
1. Materjali üldiseloostus.....	35
2. Rühmade analüüs.....	37
3. Analüüsi andmete kokkuvõte.....	48
VI. ARUTELU .....	51
VII. KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED.....	56
VIII. KASUTATUD KIRJANDUS .....	60

L I S A : Tabelid II-V

Protokollid 1-71.

## I. S I S S E J U H A T U S

Seoses ulatusliku poliomieliidi epideemiaga ENSV-s 1958. ja 1959. aastal on praegu neuropatoloogias poliomieliidi taastumisperioodi ravi küsimused aktuaalseks probleemiks.

Vabariikliku Tartu Kliinilise Haigla Neuroloogia osakonnas omistatakse poliomieliidijärgsete seisundite komplekses teraapias suurt tähtsust hapnikuravile. Viimastel aastatel on hakatud kasutama raviks negatiivselt ioniseeritud hapnikku, mida manustatakse inhalatsiooni teel ja subkutaanselt. Kuna ioniseeritud hapniku kasutamine ravi otstarbel on võrdlemisi uudne meetod, ei ole tema rakendamine veel küllaldasel määral teoreetiliselt põhjendatud. Vajab selgitamist ioniseeritud hapniku toime organismi funktsioonidele, et selle põhjal võiks välja töötada näidustused meetodi kasutamiseks mitmesuguste patoloogiliste seisundite korral.

Poliomieliidi taastumisperioodis on ravi üheks ülesandeks kahjustatud vegetatiivsete funktsioonide normaliseerimine. Sellest lähtudes on osutunud vajalikuks uurida positiivselt ja negatiivselt ioniseeritud hapniku toimet termoregulatsiooni mõnedesse mehhanismidesse,

nillised poliomüeliidi puhul on häiritud ja leida võimalikult efektiivsemaid ioniseeritud hapniku kasutamise meetodeid nende häirete ravimisel. Nimetatud probleemile on pühendatud ka käesolev töö.

## II. ÜLEVAADE KIRJANDUSEST

### A. Ioniseeritud hapniku toimet selgitavaid andmeid

#### 1. Positiivsete ja negatiivsete hapniku ioonide toimest organismi funktsioonidele

Meile kättesaadavas kirjanduses on vähe andmeid ioniseeritud hapniku kasutamisest raviotstarbel, samuti ei ole käsitletud positiivsete ja negatiivsete hapniku ioonide toimemehhanismi küsimusi.

Mõnede autorite arvates on hingamisprotsessis oluline hapniku molekuli negatiivne elektriline laeng.

Uspenski /31/ märgib, et hapniku molekul võtab kergesti juurde elektroni, kusjuures tekkinud negatiivsel hapniku ioonil on suurem keemiline aktiivsus kui ioniseerimata hapniku molekulil.

Tšiževski /32/ on seisukohal, et normaalse hingamisfunktsiooni toimumiseks peab osa sissehingatava hapniku molekulidest olema aktiveeritud negatiivse laenguga. Autor on katseliselt tõestanud, et normaalses seisundis on organism võimeline ise ioniseerima vajalikul hulgal hapnikku.

See võime on häiritud mõnede haiguslike seisundite, eriti hüpekseemia tingimustes.

Vassiljev /8/ leiab, et neutraalne hapniku molekul ei ole võimeline kindlustama küllaldaselt intensiivseid oksüdatsiooniprotsesse organismis.

E. Raudam ja J.Reinet /24/ järeldavad eeltoodud sel-  
sukohtade alusel, et hüpokseemia tingimustes peaks olema  
negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamine näidustatud.  
Autorite poolt eeldatakse, et hapniku ioniseerimine enne  
organismi viimist kujutab enesest aeroionoteraapia ühen-  
damist oksügenoteraapiaga.

1956.a.konstrueeriti TRÜ füüsika kateedris J.Reineti  
/24,25/ poolt termoionisaator, mis võimaldab ioniseerida  
hapnikku positiivselt ja negatiivselt. Nimetatud termo -  
ionisaatoriga teostati VTKIH Neuroloogia osakonnas esi-  
mised negatiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsioonid  
ja subkutaansed süstid.

TRÜ Neuroloogia kateedris on teostatud mõningaid  
töid ioniseeritud hapniku toime uurimiseks. R.Adamsoni  
/23/ katsed näitavad, et ioniseerimata ja positiivselt  
ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt tekib vere  
oksühemoglobiinisalduse vähenemine ja lühiaegne tõus  
järgneva kestva langusega. Negatiivselt ioniseeritud  
hapniku inhalatsioon kutsub esile vere oksühemoglobii-  
nisisalduse märgatava ja kestva tõusu.

E. Klementi /15/ poolt on uuritud naha temperatuu-  
ri muutusi õhu, hapniku ja negatiivselt ioniseeritud  
hapniku subkutaanse manustamise järgselt. E.Klement on  
teostanud 11 õhu, 13 hapniku ja 10 negatiivselt ionisee-  
ritud hapniku injektsiooni. Ta leiab, et õhu subkutaanne

injektsioon ei kutsu esile keha mitmesuguste piirkondade naha temperatuuri muutusi. Hapniku süstimine tekitab naha temperatuuri tõusu (1,0 - 1,5 kraadi). Negatiivselt ioniseeritud hapniku süste järgselt on naha temperatuuri tõus enamikel juhtudest suurema ulatusega.

K. Tammela /30/ kirjeldab negatiivselt ioniseeritud hapniku intraperitoneaalse manustamise järgselt kõhukelme põletiku kiiret taandarengut katseloomal. Ioniseerimata hapniku manustamisel ei ole paranemine nii kiire ja intensiivne.

Positiivselt ioniseeritud hapniku toimet on vähem uuritud.

E. Raudam ja J. Reinart /24/ leiavad, et ioniseeritud hapniku füsioloogiline toime omab sarnaseid jooni nii ioniseerimata hapniku kui ka aeroioonide toimega.

## 2. Aeroioonide toimest organismi funktsioonidele.

### a) Muutustest organismie aeroioonide toimet.

Sokolov /ref.8/ väljendas juba 1903.a. seisukohta, et atmosfääri ioonid ei ole elava organismi elategevuse suhtes indiferentsed, kusjuures negatiivse laenguga aeroioonidele on iseloomulik soodne toime. Samal ajal rida autoreid (Kasperi, Aškunas /ref.8/) kirjeldas positiivsete aeroioonide ebasoodsat mõju organismi funktsioonidele.

Khesoleval ajal loetakse tõestatuks, et atmosfääri ionisatsioon on üheks faktoriks, mille kaudu vastava

geograafilise piirkonna kliima mõjutab organismi funktsioone (Minh /17/).

Steffeusi järgi /ref.8/ reumaatilised valud ja podagra nähud ägenevad õhu ionisatsiooni astme languse ajal.

Dessauer /ref.8/ arvab, et mäestiku kliima raviv toime tuberkuloosesele protsessile oleneb suurel määral õhu ionisatsioonist.

Rohkearvulised kirjanduse andmed (Vassiljev /8,9,10/, Pislegin /22/ jt.) kajastavad kõik seisukohta negatiivsete aeroioonide toime soodsast, ravivast iseloomust.

Sellest seisukohast lähtudes hakati kurortoloo-  
gias aeroionoteraapia eesmärgil kasutama õhu kunstlikku ioniseerimist, millele kaasnes mitmesuguste aeroionisaatorite konstrueerimine.

Aeroioonide füsioloogiline toime tervele ja haigele organismile ei ole veel detailselt välja selgitatud ja põhjendatud.

Vassiljev, Kunevitš /8/ jt. väidavad, et aeroioonid tungivad organismi hingamisprotsessis kopsude kaudu. Vassiljev rõhutab, et kopsualveoolides aeroioonid avaldavad oma toimet organismile samaaegselt kahe mehhanismi kaudu: a) reflektorselt - ärritavad alveoolide interoretseptoreid;

b) humoraalselt - muudavad vere elektrilisi omadusi.

Vere elektriliste omaduste muutumine aeroioonide

mõjul on võimalik vere suure kokkupuutepinna tõttu alveolaarõhuga. Vere elektriliste muutuste teket on Vassiljevi /8/ poolt seletatud hüpoteetiliselt mitmesugusel viisil.

Nr. "filtratsioonihüpotees" seeldab, et läbi alveooli seinaga tungivad elektrilist laengut kandvad õhu osakesed ise verre ja annavad veresoones oma laengu veres plasma kolloidaetale valgusekestele.

"Adsorptsioonihüpoteesi" seisukohalt aerioonid adsorbeeritakse alveooli seinaga poolt. Siit läheb veres plasmale üle ainult elektriline laeng.

"Induktsioonihüpoteesi" järgi alveoolides paiknevad aerioonid avaldavad vere elektrolüütilistele ioonidele toimet ainult elektrilise induktsiooni teel. Vassiljev nimetab vere elektrilisi nihkeid sissehingatavate aerioonide mõjul aerionisatsiooniga esmaseks toimiks organismile. Elektrilised muutused vere kolloidsüsteemis mõjutavad omakorda kudede rakusiseste kolloidsüsteemide elektrilisi omadusi. Selles seisneb aerionisatsiooniga teisene toime. Eeskätt avalduvad nihked närvisüsteemi kudedes, kutsudes esile mitmesuguseid reaktsioone närvisüsteemi poolt ja impulsside teket perifeeria organitele.

Faibuševitš /ref.8/ avaldab mõtet, et aerioonide poolt füüsiko-keemiliselt mõjustatud veri toimib karotiidsiinuste kemoretseptoritele ja nende vahendusel kõrgematele vasomotoorsetele keskustele.

Skorobogatova /29/ on jälginud vererõhu ja kroonaksia muutusi ühendatud vereringega katseloomade paaril,

kusjuures ainult üks loomadest inhaleerib negatiivseid aeroioone. Mõlemal katseloomal tekib vererõhu langus ja kronaktsia lühenemine (seejuures inhalatsiooni saanud katseloomal lühema latentsiajaga). Autor seletab neid nähtusi aeroioonide humoraalse toimega vereringe vahendusel, sest teisel katseloomal kopsualveoolide retseptorid aeroioonidega kontaktis ei olnud.

Blagodatova /6/ rõhutab aeroioonide toimemehhanismi reflektorset olemust. Ta kirjeldab oma katseid, kus aeroioonide inhalatsiooni järgselt tekivad neuromuskulaarse aparraadi funktsiooni muutused ka sellel jäsemel, milline on vereringest välja lülitatud.

Mõned autorid (Sokolov, Kanevitš /ref.8/) pooldavad vaadet, et aeroioonide avaldavad organismile toimet ainult kopsualveoolide kaudu. Kanevitši andmeil aeroionisatsioon naha kaudu toimet ei avalda.

Teiste poolt on kirjeldatud negatiivsete aeroioonide lokaalset haavade paranemist soodustavat toimet (Tammera /30/, Rahmanov /ref.8/) ja valuvaigistavat efekti vastava piirkonna naha voolutamisel negatiivsete aeroioonidega (Portnov /21/).

Aeroioonide subkutaanse manustamise kohta ei ole meie poolt kasutatud kirjanduses andmeid.

Katsetes isoleeritud kudede ja organitega ilmneb, et aeroioonid avaldavad siiski kudedega kokkupuutel nendele otsesest lokaalset toimet. Kreuger ja Smith /35/ kirjeldavad, et küüliku trahhea virvepiteeli tegevus in vitro elavneb negatiivsete aeroioonide toimel ja

aeglustub positiivsete aeroioonide toimel. Samas katses sekreedi eritumine negatiivsete aeroioonidega kokkuputetel suureneb ja positiivsete toimel peaaegu lakkab, trahhes silelihas lõõgastub negatiivsete aeroioonidega kokkuputetel ja kontrahseerub positiivse aeroionisatsiooniga korral.

Siirde ja Reineti /4/ andmeil elavneb hingamisteede ripsepiteeli liikumine penitsilliini negatiivse aeroiooni mõjul. Siirde /27/ kirjeldab isoleeritud konna südame kontraktsioonide tugevnemist negatiivsete hüdroioonide keskkonnas ja nõrgenemist positiivsete hüdroioonidega kokkuputetel.

Siirde arvates ioonide lokaalse toime mehhanism seisneb rakkude ainevahetuse mõjutamises.

Organismi mitmesuguste funktsioonide nihkeid positiivsete aeroioonide mõjul kirjeldatakse paljude autorite töös.

Valitsev on seisukohast aeroioonide primaarsest toimest närvisüsteemile. Maslova ja Kanneva /ref.8/ andmeil on ajukoore teiste kudedega võrreldes palju kordi suuremat reaktiivsust aeroioonide toime suhtes, mille tõttu ajukoore neuronid muudavad aeroioonide toimel kõige enamalt oma funktsionaalset seisundit. Teiste süsteemide funktsioonide muutused tekivad juba sekundaarselt. Negatiivne aeroionisatsioon kutsus esile närvisüsteemi labiilsuse tõusu (Moreva /18/, Bulatov /ref.8/ ja avaldab organismile desensibiliseerivat toimet.

Ufland, Vul ja Edstrem /ref.9/ on kirjeldanud motoorse ja sensoorse kromaksia lühenemist negatiivsete aeroioonide inhalatsiooni järgselt ja piknemist positiivsete aeroioonide inhaleerimisel.

Aeroionisatsiooni toimet vegetatiivsele närvisüsteemile rõhutatakse paljude autorite poolt. Vassiljev väljendab arvamust, et aeroionisatsioon toimib eriti efektiivselt vago-sümpaatilise innervatsiooni häirete korral. Leitakse, et positiivsed aeroioonid tõstavad sümpaatilist toonust, negatiivsed - parasümpaatilist (Edstrem, Vassiljev /8/ jt.).

Edstremi /ref.8/ andmeil positiivsed ioonid ahendavad ja negatiivsed ioonid laiendavad kapillaare.

Ivanova /13/ sai negatiivsete aeroioonide inhalatsiooni järgselt kapillaaride laienemise ja verevoolu aeglustumise.

Vererõha muutusi aeroionisatsiooni mõjul on jälgitud rea autorite poolt (Skorobogatova /29/, Siirde/27/, Vassiljev /8/, Ozolinš /20/ jt.), kusjuures negatiivsetele aeroioonidele omistatakse vererõhku normaliseerivat toimet.

Naha temperatuuri muutustest aeroionisatsiooni toimel on kirjanduses vähe andmeid. Ozolinš /20/ kirjeldab naha temperatuuri tõusu 0,2 - 2,0°C, mis tekkis negatiivsete aeroioonide inhalatsiooni järgselt. Siirde /27/ andmeil tõuseb negatiivsete aeroioonide toimel osal juhtudest nina limaskesta temperatuur.

Kirjeldatud on ka /8/ aeroioonide toimet vere füüsiko-keemilistele omadustele. Tekivad muutused vere

kolloid- ja rakkelementide elektrilises seisundis. Negatiivsete aeroioonide inhalatsioonil mõjul SR aeglustub, positiivse aeroionisatsiooni toimet kiireneb (Vassiljev /8/). Miyazaki /ref.9/ kirjeldab veresuhkru tõusu negatiivse aeroionisatsiooni toimet ja langust positiivse aeroionisatsiooni mõjul.

Vassiljevi järgi /10/ negatiivne aeroionisatsioon stimuleerib kõiki ainevahetusprotsesse, suurendab hapniku kasutamist kudede poolt, soodustab vitamiinide ainevahetust.

Nielsen ja Harper /ref.9/ kirjeldavad aeroioonide toimet neerupealise suksinoksüdaasi aktiivsusele ja ositavad aeroioonidele võimet mõjutada rakusiseste reduktsiooniksüdaasi protsesside kulga.

On tahtud kindlaks mõningate reeglipärasuste esinemine, mis iseloomustavad aeroioonide toimet üldiselt /10/.

Vassiljev /10/ jt. peavad üldreegliselt negatiivsete aeroioonide normaliseerivat toimet organismi kõikide funktsioonide suhtes.

Aeroioonide toime intensiivsus sõltub organismi funktsionaalsest seisundist. Organismi tasakaalustatud füsioloogilisi funktsioone mõjutab aeroionisatsioon nõrgalt (Vassiljev /8/, Pislegia /22/ jt.) Mida enam on häiritud organismi funktsionaalne tasakaal, seda energilisemalt avaldub aeroioonide toime (Vassiljev /9/).

Vassiljev /10/ kirjeldab real juhtudel adaptatsiooni - toime nõrgenemist korduval manustamisel sama doosi

puhal, sageli aga kumulatsioonid toimeefekti tugevnemist seansilt seansile ning teatavat järeltoimet.

Suurt tähelepanu on omistatud aeroionisatsioonid toime sõltavusele doosist. Negatiivsete aeroioonide suhtes on Vassiljev /8/ seisukohal, et ülemääraselt suure ioonide hulga manustamisel toime iseloom muutub, sageli avaldades tihesti vastupidises suunas. Kamneva /ref.8/ andmeid kohade oksüdatsioonid-reduktsiooni protsessid intensiivistuvad nõudke doosi negatiivsete aeroioonide toimel, liig suure doosi korral aga pärsitakse. Bulatovi /ref.8/ katsetes liig suur hulk negatiivseid aeroioone toimib sarnaselt positiivse aeroionisatsiooniga - mõlemal juhul SR kiireneb, väike hulk negatiivseid aeroioone aga aeglustab SR. Yaglou, Benjamin ja Brandt /ref.9/ loevad optimaalseks väikesemaid doose ja lühemaajalisi seansse aeroioonide inhalatsioonid puhul.

#### b) Aeroionoterapiast

Raviotstarbel on rakendamist leidnud peamiselt negatiivse laenguga aeroioonid. Negatiivseid aeroioone loetakse näidustatuks hüpertoonistõve, südamehaiguste, vereloome haiguste, allergiliste seisundite, hingamisteede haiguste, haavanõõrde ainevahetuse patoloogia jne. raviks (Dessauer /ref.8/). Samuti avaldavad nad soodsat toimet füüsilise ja vaimse väsimatuse, unetuse jt. puhul (Pislegin /22/).

Ruumikul kirjeldatud juhtudel manustatakse aeroioone inhalatsioonid teel, üksikud andmed on ka naha

voolutamisest ioniseeritud õhuga (Portnov /21/).

Positiivseid aeroioone soovitatakse kasutada vere puuduliku hüübimise korral, mida põhjustab vere madal kaltsiumioonide sisaldus. (Vassiljev /8/).

Dessauer /ref.8/ püstitab negatiivse aeroionisatsiooni toime efektseks avaldamiseks rea tingimusi: inhaleeritavate aeroioonide unipolaarsus, küllaldane hulk negatiivseid ioone, ionide võime tungida alveoolideni, lisafaktorite vältimine ja antud juhule optimaalne doos.

Käesoleval ajal ei ole veel selgelt määratletud optimaalse doosi suurus ja inhalatsiooni seansi kestvus. Pislegini /22/ järgi toimivad aeroioonid nagu nõrgad ärritajad efektiivselt just väikestes doosides. Ta saab hea efekti 10 - 20 min. pikkuse seansi puhul, kuna 30-minutine seanss annab eelmisele paradoksaalse toime.

Titarenko /ref.8/ saab hüpertooniahaigeil parema efekti manustades 10.000 iooni/cm<sup>3</sup> 20 min. vältel kui 100.000 iooni/cm<sup>3</sup>-s sama pika seansi korral. Benjamino - vitš /ref. 8/ peab hüpertoonia korral kõige efektiivsemaks 10.000 - 15.000 iooni cm<sup>3</sup>-s õhus. Bulatov /ref.8/ soovitab manustada kokku 75-150 miljardit negatiivset iooni.

Üldiselt on kehtiv seisukoht, et manustatav ionide hulk kutsub esile optimaalse toimeefekti sel juhul, kui doseerimisel on arvestatud organismi funktsionaalset seisundit ja närviprotsesside reaktiivsust. Seejuures on erinevatel kudedel erinev funktsionaalne vastuvõtlikkus

aerionisatsioon suhtes. Suuremat reaktiivsust omistatakse närvikoele /ajukude/. Aerioonide toime avaldub seega märgatavamalt, mida enam on arenenud närvisüsteem.

### 3. Hapniku toimest organismi funktsioonidele

#### a) Hapniku füsioloogiline tähtsus

Hapnik on asendamatuks komponendiks organismi elutegevuseks vajalikes energeetilistes protsessides.

Atmosfääri õhus sisaldub hapnikku alati küllaldaselt, seepärast ei ole evolutsioonilises arengus kujunenud mehhanisme hapniku tagavarade kindlustamiseks organismis. Seevastu on arenenud organismi võimed omastada pidevalt hapnikku väliskeskkonnast ja reguleerida hapniku omastamise intensiivsust vastavalt kudede ja organite vajadustele. Organism omab täiuslikke bioloogilisi fermentatiivseid süsteeme hapniku lülitamiseks energeetilistesse protsessidesse (Uspenski /31/).

Alveoolide seinte kapillaaristikus tsirkuleerib venoosne veri, mis on alveolaarõhust eraldatud ainult 0,004 mm paksuse membraaniga. Venoosse vere ja alveolaarõhu kokkupuute pinna suurus on umbes  $100 \text{ m}^2$  (Tšarnõi /ref.31/). Hapnik difundeerub alveolaarõhust vereplasmasse, lahustub osalt plasmal, peamiselt aga ühineb keemiliselt erütrotsüütide hemoglobiiniga. Verrega transportitakse hapnik organismi kõikidele kudedele ja organitele.

Kudedes toimuvad bioloogilised fermentatiivsed protsessid mitmesuguste energeetiliste ainete ja hapniku

osavõtul. Nende protsesside olemuseks on energia vabanemine energeetiliste ainete (süsivesikud, rasvad) oksüdatsioonil. Energia vabanemine ilma hapniku osavõtuta - glükolüüsi teel - on inimese organismis teisejärgulise tähtsusega.

Oksüdatsiooniprotsessid organismi kudedes koosnevad kolmest etapist (Uspenski /31/):

- 1) Vesiniku aatomi ülekanne oksüdeeritavalt substraadilt ferment diaforaasile.
- 2) Elektroni ülekanne vesiniku aatomilt ferment tsütokroomoksüdaasile.
- 3) Molekulaarse hapniku aktiveerimine elektrowniga tsütokroomoksüdaasilt.

Enamikus hapniku abil vabanenud energiast muutub inimese organismis keemiliseks energiaks (Šapot /ref.31/), s.t. ta kasutatakse ära keerukate fosforühendite (adenosiintrifosforhape, adensiindifosforhape, kreatiinfosfaat jt.) ülesehitamiseks.

Adensiintrifosforhape, adensiindifosforhape, kreatiinfosfaat jt. ühendid koondavad keerukate sisevõrste keemiliste seoste moodustumise abil enesesse keemilise energia. Organites toimub fermentide toimel (nimetatud fermente iseloomustab teatud spetsiifilisus) nende ühendite lagunemine ja vabaneb nn. spetsiifiline energia, mis on vajalik vastava elundi funktsioneerimiseks (Uspenski /31/).

Pidev energia vabanemine organismis on vajalik:

- a) siseelundite funktsioneerimiseks;
- b) lihaste poolt sooritatavaks tööks;
- c) püsiva kehatemperatuuri säilitamiseks;
- d) plastilisteks protsessideks kudedes ja organites.

Uspenski /31/ rõhutab, et organismile vajalik hapniku hulk sõltub organismi või tema üksikute organite poolt sooritatava töö intensiivsusest. Suurenenud hapnikuvajaduse tingimustes omab suurt tähtsust organismi seisund. Terve organism rakendab hapniku intensiivsemaks omastamiseks tööle kompensatoorsed mehhanismid - tugevneb kopsude ventilatsioon, intensiivistub vereringeelundite funktsioon jne. Haiges organismis tekib nende süsteemide kestva tugevdatud koormuse korral kergesti dekompensatsioon, mis viib hüpokseemia kujunemisele.

Mitmesuguste haiguste patofüsioloogilise olemuse uurimisel on leitud, et patoloogia süvenemist soodustab haiges organismis kergesti tekkiv hüpokseemia. Hapniku manustamine raviotstarbel on seetõttu leidnud laialdast rakendamist.

#### b) Oksügenoteraapiast.

Oksügenoteraapia üheks levinumaks meetodiks on hapniku manustamine inhalatsiooni teel. Meetod on eriti näidustatud hüpokseemiliste seisundite korral.

Uspenski /31/ väidab, et inhalatsiooni teel manustatud hapniku toime on kompleksne. Autor eristab inhaleeritud hapniku asendavat, neuroreflektorset ja lokaalset

toimet.

Asendav toime seisneb organismis tekkinud hapniku puudujäägi vähendamises; Hapniku osarõhu tõusu tõttu alveolaarõhus suureneb veraplasmas lahustuva ja erütrotsüütides deponeeritava hapniku hulk. Kudede varustamine hapnikuga paraneb nii veres sisalduva hapniku hulga suurenemise kui ka tema partsiaalarõhu tõusu tulemusena.

Neuroreflektoorse toime aluseks on alveolaarõhu hapniku kõrgenenud osarõhu ärritav mõju kopsakoele, eriti alveoolide närvilõpmetele. Ärrituse mõjul kelgevad impulsid närvisüsteemile, ja vegetatiivse närvisüsteemi perifeersetele keskustele. Neuroreflektoorne toime on iseloomult rahustav, kesknärvisüsteemi funktsioone normaliseeriv.

Lokaalse toime olemus seletub hapniku suurenenud difusiooniga kopsukoesse, mille tõttu siin tugevnevad oksüdatsiooni - reduktsiooni protsessid.

Kirjanduses on rohkesti andmeid mõnede medikamentide (strofantiin, diuretiin, penitsilliin, efedriin, dimedrool jt.) farmakoloogilise toime tugevnemisest nende manustamisel samaaegselt hapnikuga (Belonožko, Truten, Serga jt. /ref. 31/.

Hapniku subkutaanse manustamise meetodit on kliinilises praktikas kasutatud enam kui 50 aasta vältel. Vainastein /7/ soovitab manustada hapnikku hüpokseemiliste seisundite ravis subkutaanselt koos hapniku inhalatsiooniga või iseseisvalt. Subkutaanne hapniku manustamine

annab häid tulemusi pneumoonia (Tatarov, Maslov, Tšetkovitš /ref. 31/), põletikuliste protsesside, aneemia ja arterioskleroosi ravis (Tatarov, Lukašev /ref. 24/).

Rida autoreid soovib hapniku subkutaanset manustamist ägedate intoksikatsioonide, asfüksia ja keemiliste rüндаainetega mürgistamise korral (Fišenson, Kosatkin, Popova, Samoilovitš /ref. 1/). Polikarpov /ref. 1/ on saanud tulemusi endarteriidi ja troofiliste haavandite puhul subkutaanse hapnikuraviga.

Neuroloogias ja psühhiaatrias on nimetatud meetodit rakendatud radikuliitide, epilepsia, meningiitide, puugiensefaliidi, poliomieliidi, kroonilise alkoholismi ja teiste haiguste ravis (Andguladze /5/, Astvatsaturov /ref. 1/).

Literatuuri andmeil peale hapniku nahaalust manustamist paraneb uni, väheneb peavalu, paraneb üldseisund ja ehesetunne, aeglustub ja süveneb hingamine, aeglustub pulss, langeb kõrgenenud ja tõuseb madaldunud vererõhk. Rea autorite poolt on täheldatud erütrotsüütide arvu ja hemoglobiini hulga tõusu veres, SR normaliseerimist (Uspenski /31/).

Kahniasvili ja Hahisvili /ref. 1/ andmeil peale nahaalust hapnikuravi tõuseb tsirkuleeriva vere hulk, suureneb vereringe kiirus, langeb minutimaht. Gavrilov ja Kasatkin /ref. 1, 31/) on seisukohal, et nahaalusi manustatud hapnik tõstab vere hapnikusisaldust ja stimuleerib kudede ainevahetusprotsesse.

Subkutaanselt manustatud hapnik normaliseerib vegetatiivse närvisüsteemi funktsioone vegetatiivsete düstooniate ja sümpaatilise või parasümpaatilise süsteemi toonuse häirimise korral (Bogomolova, Dasjuk, Kuraškevitš, Smirnov /ref. 31/). Selle juures on märgata toniseerivat toimet parasümpaatilistele närvitsentritele ja pärssivat - sümpaatilistele keskustele (Uspenski /31/).

TRÜ neuroloogia kateedri juures on Ajaste, Eiso, Laksbergi ja Taba /1/ poolt uuritud nahaaluse hapniku/ravi puhul tekkivate kliinilis-füsioloogiliste ja vere biokeemiliste muutuste olemust. Selgus, et hapniku subkutaanse süste järel tekib normaalse ja kõrgenenud süstoolse vererõhuga haigetel süstoolse vererõhu langus, madala vererõhu puhul tõus; normaliseerub SR; suureneb erütrotsüütide ja leukotsüütide arv  $\text{mm}^3$ -s, vere C-vitamiini sisaldus langeb; katalaasi toime intensiivistub ja vere suhkrusisaldus tõuseb lühiajaliselt.

Hapniku subkutaansel manustamisel seisneb toime mehhanism enamiku autorite arvates esmajoonel süstekoha retseptoorse närviaparaadi ärrituse tulemusel tekkinud närvisüsteemi funktsioonide reflektorsetes muutustes /1/. Hapniku osarõhu tõus süstekoha ümbruse koevedelikes viib arvatavasti kudede fermentsüsteemide aktiivsuse tõusule, suurenenud energia produktsioonile, samuti naha, nahaaluse rakustiku ja veresoonte neuroretseptoorsete mehhanismide ärritusele. Närviaparaadi ärritus ja suurenenud funktsionaalne aktiivsus tekib optimaalsetes tingimustes

närvikoe intensiivistunud energeetiliste protsesside foonil. See viib reflektorselt soodsatele nihetele kogu organismi funktsioonides (Uspenski /31/). Kurašev /ref. 31/ loeb hapniku süstimise erinevuseks mittespetsiifilisest ärritusteraapiast just asjaolu, et hapniku manustamiskohal luuakse samaaegselt ärritusseisundiga ka närviaparaadi optimaalsed energeetilised ja ainevahetuslikud tingimused.

## B. Termoregulatsioonist

### 1. Termoregulatsiooni mehhanism

Termoregulatsioon kindlustab organismi kehatemperatuuri püsimise kindlal tasemel. Eristatakse keemilist ja füüsilist termoregulatsiooni.

a) Keemiline termoregulatsioon on soojuse produktsiooni regulatsioon. Soojuse produktsioon oleneb organismi ainevahetusprotsesside intensiivsusest. Eriti rohkesti tekib soojust maksa ja lihaste töö puhul.

b) Füüsikaline termoregulatsioon on soojuse äraandmise regulatsioon. Põhiline soojuse äraandmine toimub naha pinna kaudu. Soojuse kadu oleneb naha temperatuurist ja niiskusest. Naha temperatuuri määrab naha veresoontes ringleva vere hulk. Füüsikaline termoregulatsioon seisneb naha vasomotoorsete (peamiselt arterioolide) reaktsioonide ja higistamise regulatsioonis (Rusetski /26/).

Valdav enamus autoritest on seisukohal, et termoregulatsioon toimub neuroreflektorselt. Termoregulatsioonist võtavad osa närvisüsteemi mitmesugused osad.

Orbeli ja Tonkihi /19/, Fischeri /ref.2/, Harpaderi /34/ jt. autorite poolt on rõhutatud sümpaatilise närvisüsteemi tähtsust termoregulatsioonis.

Rida autoreid kirjeldab kõrgemate ~~regulatiivsete~~ tsentrumite osavõttu termoregulatsioonist.

Isenschmid ja Krehl /ref.2/ on seisukohal, et termoregulatsiooni mehhanisme koordineerib vaheaaju.

Hüpotaalamusele omistatakse kehatemperatuuri reguleerivat funktsiooni Strömi /36/, Jegorovi /12/ jt. poolt.

On andmeid subkortikaalsete ganglionide seosest termoregulatsiooniga. Off /ref.2/ on seisukohal, et nucleus caudatus es ja sellest allpool asuvad soojuse produktiooni tsentrumid, tuber cinereumis - soojust häärdmise tsentrumid.

Sinelnikov /28/ on arvamisel, et termoregulatsioon allub suuraja koore kontrollile. Gilula ja Tsapenko /11/ kirjeldavad nahatemperatuuri asüm<sup>m</sup>meetriaid ja muutusi ajukoore kahjustuste puhul.

Hemingway ja French /ref.2/ on täheldanud perifeersetes närvides kahjustuse puhul vastaval innervatsiooni - alal naha temperatuuri muutusi.

Leidub autoreid (Lewitzky /2/, Goldschmidt, Light /ref. 2/, kes väidavad, et aju termoregulatsiooni keskuste ärritamine toimub ülesoojenenud või jahenenud vere kaudu.

Raudam /3/ näitab katseliselt, et naha temperatuuri reflektorsele tõusule ei kaasne vere temperatuuri muutumist.

Maser /2/ on seisukohal, et peaju termoregulatsiooni keskused asuvad hüpotaalamuse ja subkortikaalsete ganglionide piirkonnas ning alluvad ajukoore kontrollile.

## 2. Mõningatest termoregulatsiooni näitajatest

Keha temperatuur muutub dünaamiliselt ööpäeva jooksul seoses elutingimustega ja nende perioodiliste muutustega (Rusetski /26/).

Naha temperatuuri väärtused on keha erinevates piirkondades erinevad.

Šargorodski /33/ loeb naha temperatuuri kohta keh tivaks järgmisi seaduspärasusi:

a) oraalne-kaudaalne seaduspärasus : ülemine keha pool on soojem alumisest;

b) proksimaalne-distaalne seaduspärasus: jäsemete proksimaalsed osad on soojemad distaalsetest;

c) naha temperatuuri kõikumise iseärasused näol on erinevad teiste kehaosade omadest.

Podvõsodski /ref.2/ andmetel on erinevate naharegioonide temperatuur järgmine:

kõrvalest	23 <sup>o</sup> C
tallaalune	30,0 - 32,0 <sup>o</sup> C
käselg	31,5 - 32,5 <sup>o</sup> C
peopesa	33,4 - 34,4 <sup>o</sup> C
selg, rind, koht	34,2 - 34,6 <sup>o</sup> C

Sümmeetrilistes nahapunktides on normaalselt naha temperatuuri erinevus väike. Enamik autoreist loeb füsioloogiliseks asümmeetriat kehapoolte vahel  $0,1 - 0,5^{\circ}$  (Šargorodski /33/, Rusetski /26/ jt.). Gilula ja Tsapenko /11/ peavad füsioloogiliseks nahatemperatuuri asümmeetriat kuni  $1^{\circ}$  ulatuses, kusjuures jäsemetel on asümmeetria rohkem väljendatud.

Šargorodski /33/ leiab, et naha temperatuuri muutusi kutsub esile lokaalne vasomotoorne reaktsioon, kusjuures lokaalse reaktsiooni põhjustajateks võivad olla nii perifeersed kui ka tsentraalsed faktorid.

Ivanova /13/ andmeil mõjutavad perifeersete veresoonte reaktsioone:

- a) neuro-humoraalsed ained, mis difundeeruvad kapillaaride piirkonda arterioolide närvielementidelt,
- b) humoraalsed ained verest ja kudedest.

Autor seostab kapillaaride seisundit ka neid ümbritseva sidekoe funktsionaalse seisundiga.

Rusetski /26/ rõhutab naha temperatuuri uurimise suurt tähtsust vegetatiivse närvisüsteemi seisundi hindamisel. Autor eristab kahesuguseid uuringuid:

- 1) naha temperatuuri staatika iseloomustamiseks määratakse kindlaks naha temperatuuri asümmeetria keha pooltel, naha hüpertermia või hüpotermia olemasolu;
- 2) naha temperatuuri dünaamika uurimiseks määratakse termoreaktsioonide iseloom mitmesugustele ärritajatele,

nende reaktsioonide tüüp (hüperreaktiivne või hüporeaktiivne, stabiilne või labiilne).

Rusetski /26/ ja Šargorodski /33 / leiavad, et naha temperatuuri mõjutab suurel määral välistemperatuur, kusjuures erinevate keha piirkondade reaktsioon välistemperatuurile on erinev. Vasomotoorse innervatsiooni sügavate häirete korral võib tekkida vastava piirkonna "partsiaalne poikilotermia".

Klement /15/ on täheldanud naha temperatuuri kõikumisi tingituna väliskeskkonna ärritustest. Ta kirjeldab naha temperatuuri ebastabiilsust eriti mõõtmiste alguses.

### 3. Termoregulatsiooni häiretest poliomüeliidihaigeil

Poliomüeliidi puhul täheldatakse sageli vegetatiivse närvisüsteemi kahjustusi. Kahjustus võib lokaliseeruda truncus sympathicus'e , seljaaju külgsarvede ja tsentraalsete vegetatiivsete keskuste piirkonda. Vegetatiivsete keskuste kahjustumisest tulenevad termoregulatsiooni häired. Poliomüeliidi akuutses staadiumis, esineb naha temperatuuri tõus ja profuusne higistamine, ägeda perioodi möödudes on naha temperatuur kahjustatud piirkonnas normaalsetest väärtustest madalam ja higistamine suurenenud (Konovalov /14/).

Rusetski/26/ andmeil on poliomüeliidi puhul esinevate termoregulatsiooni häirete põhjuseks seljaaju külgsarvedes paiknevate vegetatiivsete keskuste kahjustus. Autor

rõhutab epinaalsete sümpaatiliste häirete erinevat avaldamist olenevalt kahjustuse staadiumist.

Teatavasti sümpaatilise närvisüsteemi ärritusel ahenevad naha veresooneid ja suureneb higinäärmete sekretsioon. Spinaalse kahjustuse algfaasi iseloomustab sümpaatilise närvisüsteemi pidurdusseisund - vasokonstriktorite parees ja naha hüpertermia. Hilisemas faasis on tegemist sümpaatilise närvisüsteemi toonuse tõusuga, mis avaldub perifeersete veresoonte spasms ja naha hüpothermia.

### III. T Ö Ö E E S M Ä R K

VTKLH neuroloogia osakonnas leiab ioniseeritud hapnik üha laialdasemat kasutamist mitmesuguste närvihaiguste teraapias. Samal ajal nõuab see ravimeetod ammendavat teoreetilist põhjendust kui seda võimaldab kättesaadav kirjandus. Puudulikud on andmed negatiivselt ja positiivselt ioniseeritud hapniku toimemehhanismi kohta erinevate manustamisviiside puhul (eriti parapulmonaalsel manustamisel). Senini ei ole veel lõplikult määratletud ioniseeritud hapniku manustamise näidustused, vastunäidustused, samuti ionisatsiooni liigi ja manustamisviisi valiku printsiibid. Meile kättesaadavas kirjanduses puuduvad andmed ka ioniseeritud hapniku manustamise kohta poliomieliidi järelstaadiumi ravis. Sellest lähtudes on käesolevas töös püstitatud järgmised ülesanded:

1. Uurida termoregulatsiooni mõnede näitajate (naha temperatuur, aksillaarne temperatuur ja higistamine) muutusi negatiivselt ja positiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt.

2. Selgitada erinevusi nende näitajate muutumises ioniseeritud hapniku erineva<sup>te</sup> manustamisviiside puhul.

3. Selgitada ioniseeritud hapniku rakendatavust poliomieliidi järelstaadiumi ravis, võrreldes nimetatud ioonide toimet poliomieliidijärgse seisundiga haigetel ja isikutel olulise neuroloogilise patoloogiata.

#### IV. T Ö Ö M E T O O D I K A

Kõesolevas töös uuriti naha temperatuuri, aksillaarse temperatuuri ja higistamise muutusi ioniseeritud hapniku manustamise järgselt.

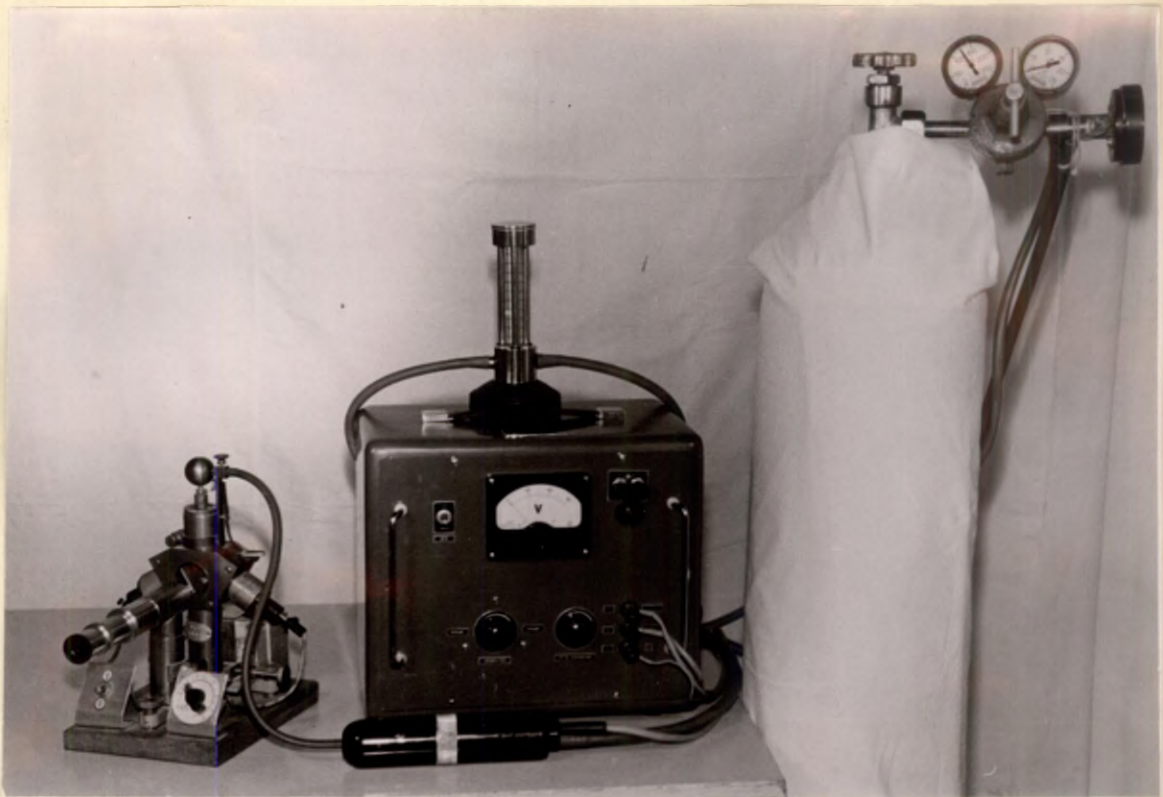
Uuritud haigete kontingendi moodustasid töö teostamise perioodil VTKLH neuroloogia osakonnas ja TL Nakuhaiglas järelravil viibinud poliomüeliidijärgse seisundiga haiged, kellel akuutsest haigestumisest oli möödunud 1,5 - 2 aastat.

Peale selle teostati uurimusi inimestel, kellel tervialiku seisundi kohta kaebused puudusid (TRÜ Arstiteaduskonna üliõpilased) ja statsionaarsetel haigetel olulise neuroloogilise patoloogiata.

Ioniseeritud hapniku manustamiseks kasutati 1959.a. TRÜ üldfüüsika kateedri õppejõu J. Reinet'i, insener V. Reeben'i ja üliõpilase E. Tamm'e poolt konstrueeritud hapniku termoionisaatorit, mis võimaldab manustada positiivselt ja negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil või parapulmonaalselt.

Aparaadis kasutatakse gaaside ioniseerimist hõõguva platinatraadi pinnal ja selle vahetus läheduses. Ionisatsiooniprotsessi soodustamiseks ja ühemärgiliste ioonide eraldamiseks kasutatakse elektrivälja.

Negatiivsed ioonid tekivad peamiselt termoionisiooni teel eraldunud elektronide liitumisel hapniku mole-



F o t o 1. Termoionisaator ja ionide  
loendaja.

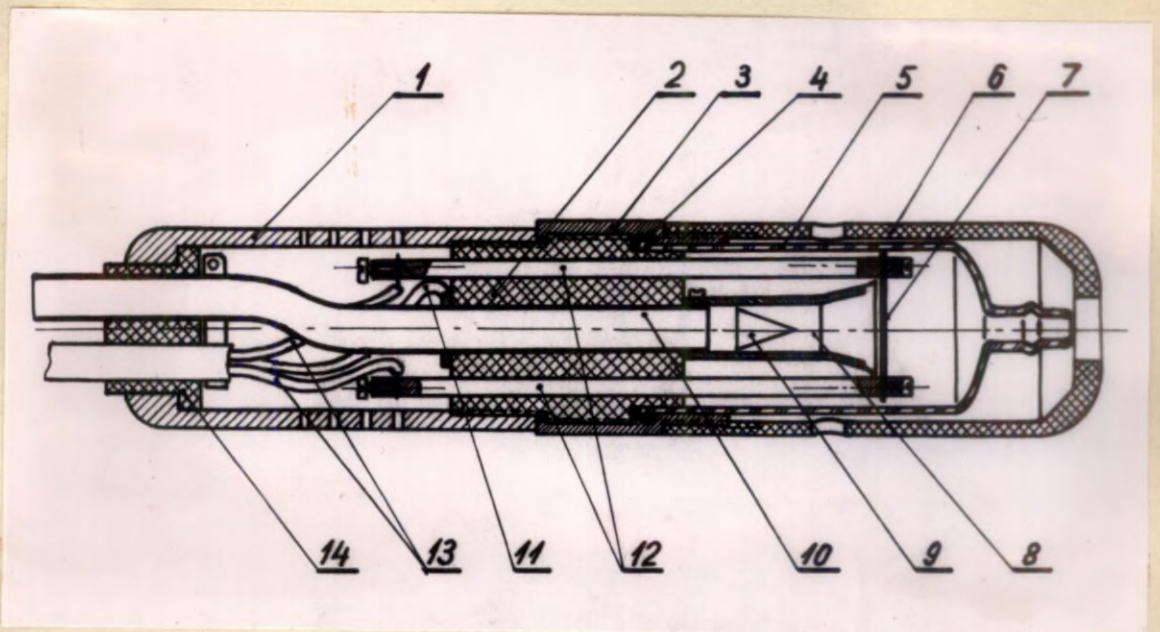
- 1 - toiteblokk
- 2 - rotameeter
- 3 - ionisaator
- 4 - kerakollektoriga elektromeeter - ionide  
loendaja
- 5 - hapniku balloon

kulide ja aatomitega. Teatud määral eraldub elektrone ka neutraalsete hapniku molekulide ja positiivsete ionide pötkel vastu metalli pinda. Vabanenud elektronide liitumisel neutraalsete osakestega tekivad samuti negatiivsed ionid.

Positiivsed ionid tekivad juhul kui metall on positiivse potentsiaali all peamiselt metalli pinnal. Tõenäoselt toimub hapniku molekulide järkjärguline ioniseerumine positiivselt pötkel vastu metalli pinda.

Võib arvata, et positiivsete ionide seas on ka aurustunud metalli aatomeid.

Aparaadi põhiosaks on ionisaator (fotol 1 nr.3), mille skeem on toodud fotol 2. Ioniseeriv element - platinatraat (fotol 2 nr. 7) - kinnitatakse elektroodide vahele kruvide abil. Traati köetakse stabiliseeritud vahelduvvooluga ja antakse reguleeritav pinge 0-st kuni  $\pm$  300 v maa suhtes. Hapnik juhitakse ionisaatorisse läbi reduktori toru (fotol 2 nr.10) Tugeva elektrivälja tekitamiseks platinatraadi ümber on toru otsa asetatud spetsiaalne elektrood (fotol 2 nr.3). Toru ja traati hoidvad elektroodid (fotol 2 nr.12) on monteeritud eboniidist pessa, kaetud hermeetiliselt klaaskupliga (fotol 2 nr. 5) ja pealt eboniidist kattega (fotol 2 nr. 6). Süsteemi hermeetilisus, mis on tagatud kummitihendi (fotol 2 nr.4) abil, võimaldab kasutada aparati ioniseeritud hapnik<sub>u</sub> parapulmonaalaeks manustamiseks.



F o t o 2. Ionisaatori skeem.

- 1 - elektroodide ühenduste eboniitkate
- 2 - eboniitpesa elektroodide monteerimiseks
- 3 - klaaskupli kinnitusmutter
- 4 - kummitihend
- 5 - klaaskuppel
- 6 - eboniidist kate
- 7 - platinatraat
- 8 - maandatud elektrood
- 9 - hapnikujoa hajutaja
- 10 - hapnikutoru
- 11 - maandusjuhe
- 12 - platinatraadi hoidjad
- 13 - voolujuhtmed
- 14 - eboniittugi

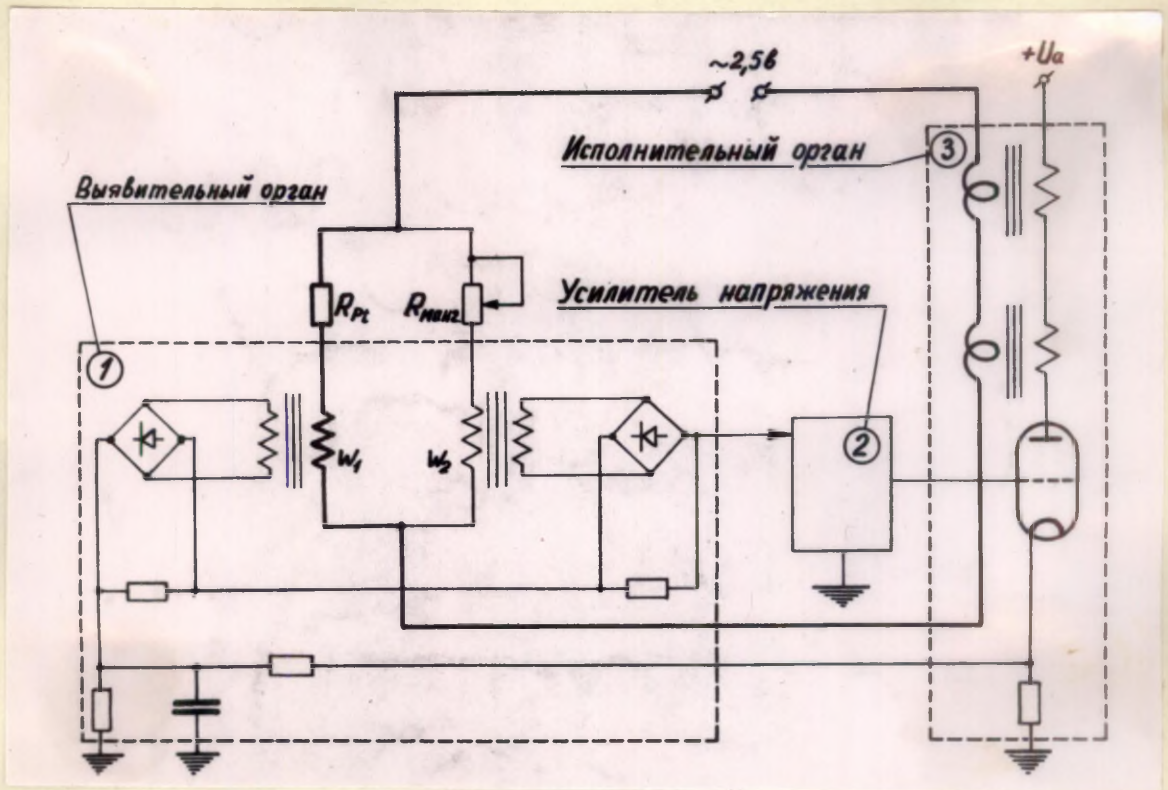


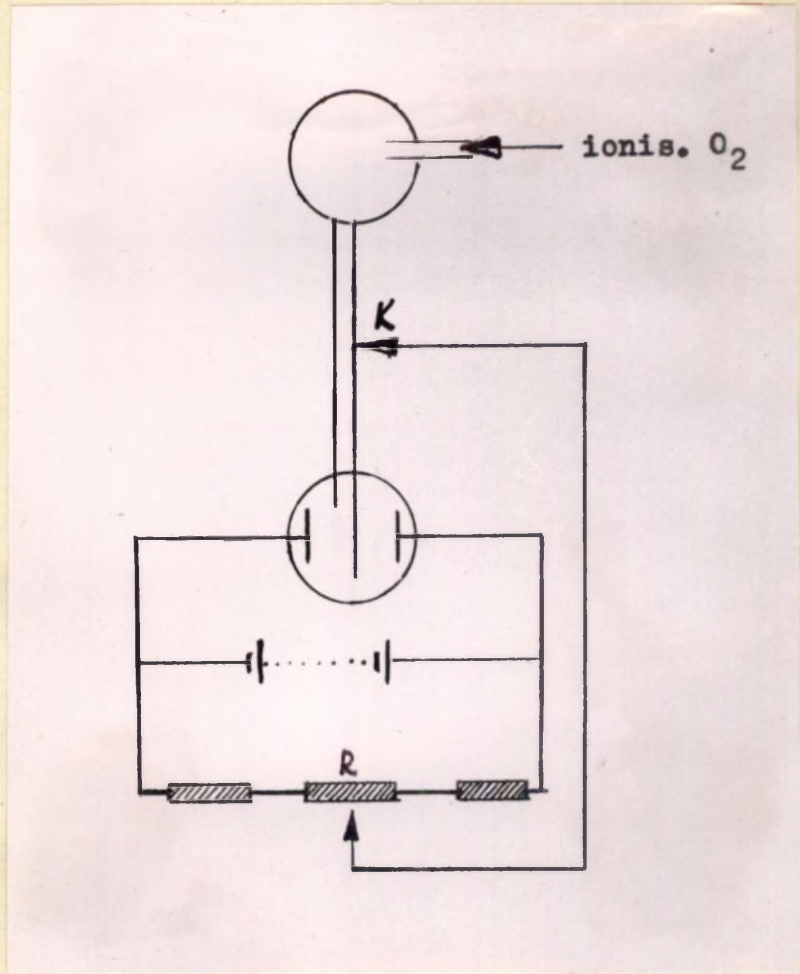
Photo 3. Termoionisaatori toiteploki skeem.

- 1 - sisendaste, 2 - pingevõimendaja,  
 3 - võimenduse aste, UA - anoodpinge,  
 $R_{pt}$  - platinatraadi takistus,  
 $R_{manr}$  - reguleeritava reostaadi takistus,  
 $W_1$  ja  $W_2$  - transformaatorid.

Suurema ioonide hulga saamiseks peab platinatraadi temperatuur olema võimalikult kõrge (1300 - 1400°C). Jahutava hapnikuvoolu katkemisel või kõrgpinge kõikumisel võib traat läbi põleda. Seda väldib spetsiaalsesse toiteplokki (foto 1 nr. 1) paigutatud automaatregulaator, mis hoiab traadi temperatuuri konstantsena. Automaatregulaatori töö põhineb platinatraadi temperatuurist sõltuva takistuse võrdlemisel konstantse takistusega RMAH (foto 3). Nõutav temperatuur saadakse takistuse RMAH reguleerimisega. Toiteplokki on monteeritud traadi pinge ümberlülija positiivsete ja negatiivsete ioonide saamiseks, voltmeeter traadi pinge mõõtmiseks ja potentsiomeeter selle reguleerimiseks.

Hapnik doseeritakse rotameetri (foto 1 nr.2) abil, mis võimaldab muuta hapnikuvoolu ruumkiirust ja mille skaala on gradueeritud  $\text{cm}^3/\text{sek}$ .

Ioonide hulga doseerimiseks tuleb mõõta ühe sekundi jooksul ionisaatorist väljuv ioonide hulk. Seda on tehtud üldfüüsika kateedri aeroionisatsiooni laboratooriumis ioonide loendajaga. Ionisaatori igapäevase töörežiimi kontrolliks kasutasime lihtsat kerakollektoriga elektromeetrit (foto 1 nr.4), mille skeem on esitatud fotol 4. Loendaja ühendatakse ionisaatoriga kummitoru abil. Kontakti K katkestamisel hakkab kera potentsiaal tõusma. Potentsiaali muutust mõõdetakse elektromeetri lehekeese liikumise järgi skaalal, kusjuures teatud arvu jaotiste läbimise aeg (t) registreeritakse stopperiga. Selleks et kindlaks määrata kerale antud laengu suurust, ühendatakse



F o t o 4. Elektrometri skeem.

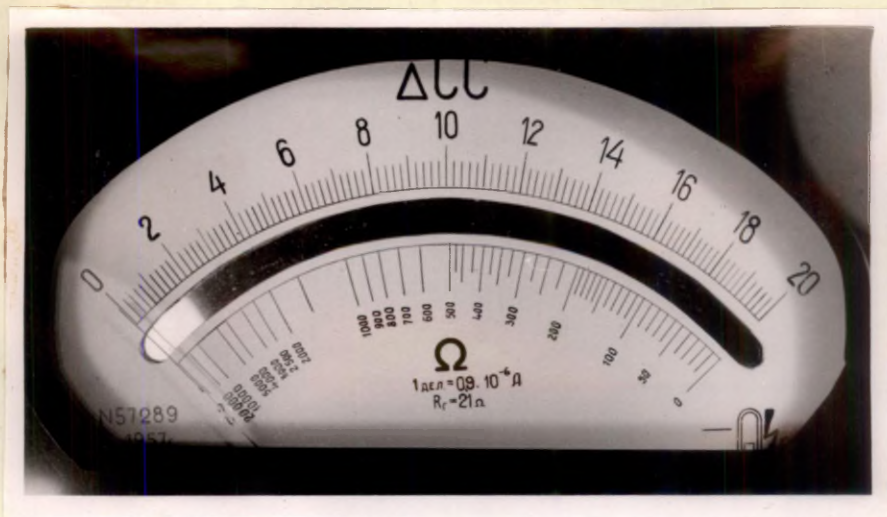
kera kontakti K abil pingeallikaga. Potentsiomeetriga reguleeritakse lehekese potentsiaali plaatide suhtes nii, et leheke läbib registreeritud jaotiste arvu. Potentsiomeetri skaala on kalibreeritud laengu suuruse järgi ja sellega saame määrata keral olnud laengu (ioonide arvu). Ioonide arvu sekundis (I) arvutasime järgmise valemi abil:  $I = \frac{x}{t} \left( \frac{\text{iooni}}{\text{sekundis}} \right)$

Inhalatsioonil (traadi pinge  $\pm 250 - 300$  v) oli keskmine ionide vool  $1,5 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^8$ iooni sekundis. Kasutades 8 - 10 minutulist seanssi manustasime uuritava-tele keskmiselt 100 miljardit negatiivset või positiivsetiooni.

Subkutaanselt manustasime ruumkiirusega  $30 \text{ cm}^3/\text{sek}$   $300 \text{ cm}^3$  ioniseeritud hapnikku. Seega 10 sekundi jooksul manustati 400 miljarditiooni.

Naha temperatuuri mõõdeti elektroresistentse termomeetriga, milline on konstrueeritud Wheatstone silla põhimõttel. Aparaaadi täpsus on  $\pm 0,2$  kraadi.

Higistamist mõõdeti Mištšuki universaalse aparaa-diga PK - 5, kus naha niiskuse absoluutväärtust mõõdetakse naha elektrilise takistuse kaudu (oomides). Opereerimine tuhandetesse ulatuvate arvudega osutuks küllaltki kohma-kaks, seda enam, et käesoleva töö autoreid huvitas higis-tamise dünaamika. Seepärast hinnati higistamist sama apa-raadi temperatuuri skaala järgi ja saadud ühikuid kasu-tati suhtelistena. Kui naha elektriline takistus on pöördvõrdelises, siis meie poolt kasutatavad suhtelised ühikud on võrdelises sõltuvuses naha niiskuse muutumisega.



F o t o 5. Mištšuki aparadi PK-5 skaalad.

T a b e l I. Naha elektrilise takistuse absoluutväärtuste vastavus töös kasutatud suhtelistele ühikutele.

Suhtelised ühikud	Takistus oomides	Suhtelised ühikud	Takistus oomides
0,6	20.000	10,0	500
1,0	10.000	10,4	450
2,0	5.000	11,0	400
2,1	4.000	11,6	350
2,8	3.000	12,4	300
3,4	2.500 <sup>0</sup>	13,2	250
4,0	2.000	14,0	200
6,8	1.000	15,2	150
7,4	900	16,6	100
7,8	800	17,2	75
8,4	700	18,0	50
9,2	600	19,0	30
		20,0	0

Ümberarvutus suhtelistelt ühikutelt absoluutväärtustele on toodud tabelis I ja fotol 5.

Uurimised viidi läbi VTKI neuroloogiaosakonna ionisatsioonikabinetis ja TL Nakkushaigla poliomieliidi osakonna füsioteraapia kabinetis.

Enne mõõtmiste algust patsient lamab kušetil vähemalt 30 minutit kaetuna tekiga (kõed väljas, kuna jalad vabastati tekist ainult mõõtmise momendiks). Selle aja valikul lähtuti TRÜ neuroloogia kateedri juures E.Klementi poolt /15/ teostatud uuringutest, mille järgi naha temperatuuri näitajad stabiliseeruvad 30 minuti jooksul peale haige lamama asetamist. Peale 30 - 45 minutilist lamamist teostasime 2-3 korda naha temperatuuri ja higistamise mõõtmisi (nimetatud näitajate stabiliseerumise kontrolliks) 15 minutiliste vaheaegadega, kaejuures viimane mõõtmine eelnes vahetult ioniseeritud hapniku manustamisele.

Edasised mõõtmised teostati olenevalt manustamisviisist. Inhalatsioonipuhul alustati mõõtmisi 30 sekundit kuni 5 minutit peale seansi lõppu ja jätkati 15 minutiliste vaheaegadega 1-2 tunni vältel. Ioniseeritud hapniku subkutaansel manustamisel alustati mõõtmisi 5-15 minutit peale protseduuri ja jätkati 2-3 tunni vältel 15 minutiliste vaheaegadega. Selliselt tagati mõlema manustamisviisi puhul enam-vähem võrdne ajavahemik protseduuri alguse ja esimese mõõtmise vahel.

Aksillaarset temperatuuri mõõdeti kahepoolsest üks



F o t o 6. Ioniseeritud hapniku manustamine inhalatsioonimeetodil.

kord enne ja 2-3 korda pärast ioniseeritud hapniku manustamist. Ioniseeritud hapniku manustamise järgselt püüti seda teha naha temperatuuri maksimaalse muutuse ajal.

Uurimise ajal pöörati tähelepanu ka uuritavate enesetundele ja üldseisundile. Kõik uurimused viidi läbi õhtupoolikul mitte varem kui 2 tundi peale söömist.

Uuringute teostamisel püüti ruumi temperatuur säilitada konstantsena 20 - 22° C piires.

Uurimisperioodil haiged mingisugust medikamentoosset ravi ei saanud.



F o t o 7. Naha temperatuuri mõõtmine.

## V. M A T E R J A L I A N A L Ü Ü S

### 1. M a t e r j a l i ü l d i s e l o o m u s t a s .

Khesolevas tões teostati 71 uuringut 32 isikul, kel-  
lest 24 olid poliomieliidijärgse seisundiga haiged, üle-  
jäänud isikud olulise neuroloogilise patoloogiata või ter-  
ved. Vastavalt diagnoosile jagunesid uuritavad järgnevalt:

Paraparesis inf. flasca gradus levis  
post poliomyelitidem - 5 juhtu

Paraparesis inf. flasca gradus gravis  
post poliomyelitidem - 2 juhtu

Paraplegia inf. flasca gradus gravis  
post poliomyelitidem - 1 juht

Paraparesis inf. flasca gradus gravis  
et monoparesis sup. sin. flasca post  
poliomyelitidem - 3 juhtu

Paraparesis inf. flasca gradus levis  
et monoparesis sup. sin. flasca post  
poliomyelitidem - 1 juht

Paraparesis sup. flasca gradus gravis  
et paraplegia inf. flasca post polio-  
myelitidem - 1 juht

Paraparesis sup. flasca gradus levis  
et paraplegia inf. flasca gradus  
gravis post poliomyelitidem - 1 juht

Paraparesis sup. flasca gradus levis  
et paraparesis inf. flasca gradus  
gravis post poliomyelitidem - 2 juhtu

Paraparesis sup. flasca gradus gravis  
post poliomyelitidem - 2 juhtu

Tetraparesis flasca gradus gravis post  
poliomyelitidem - 3 juhtu

Tetraparesis flasca gradus levis  
post poliomyelitidem 3 juhtu

Encephalopathia	- 2 juhtu
Sclerosis multiplex	- 1 juht
Neurasthenia	- 3 juhtu
Terveid	- 4 juhtu

Vastavalt ioniseeritud hapniku liigile ja manustamisviisile jaotati uuritavad järgmistesse rühmadesse:

I rühm: Uuritavad, kellele manustati negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (protokollid 1-77 ja 59-64).

II rühm: Uuritavad, kellele manustati negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt (protokollid 18-30).

III rühm: Uuritavad, kellele manustati positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (protokollid 31-48).

IV rühm: Uuritavad, kellele manustati positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt (protokollid 49-58).

V rühm: Uuritavad, kellele manustati võrdluseks ioniseerimata hapnikku inhalatsioonimeetodil (protokollid 65-71).

Analüüsid es naha temperatuuri muutusi seoses ioniseeritud hapniku manustamisega, pöörasime tähelepanu järgmistele näitajatele:

1) Naha temperatuuri muutuse iseloom ioniseeritud hapniku manustamise järgselt.

2) Muutuse tekke aeg ja kestvus.

3) Maksimaalse muutuse suurus ja selle tekke aeg.

Higistamise osas jälgiti selle dünaamikat.

## 2. Rühmade analüüs.

### I rühm.

Teostati 23 uuringut 21 uuritavaal, kellele manustati negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (tabel II). Selguse mõttes jaotati uuritavad 2 gruppi vastavalt diagnoosile:

#### a. Haiged poliomieliidijärgse seisnudiga.

Teostati 17 uuringut 15 isikul.

Naha temperatuur enne ioniseeritud hapniku manustamist (nimetame seda edaspidi tinglikult algtemperatuuriks) oli uuritavatel erinev (kätel 20,0 - 31,5 kraadi, laba - jalgadel 19,5 - 30,0 kraadi). Osal haigetel esines naha temperatuuri asümmeetria keha poolte vahel, mis oli tingitud kahjustuse erinevast astmest. Võis täheldada, et kahjustatud poolel oli naha temperatuur 0,5- 1,0 kraadi võrra madalam (juhud 3,12,13,14,16).

Manustades negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil, järgnes 14-1 juhul 17-st naha temperatuuri tõus nii kätel kui jalgadel, mille ulatus oli 1,0 - 8,5 kraadi. Ühel juhul (juht 2) toimus naha temperatuuri tõus kätel ja ühel jalal, kuna teisel jalal naha temperatuur ei muutunud. Juhul 9 toimus vähene naha temperatuuri tõus ainult paremal käel, kuna muudes mõõdetavaes punktides muutusi ei sedastatud. Alajäsemete raske paroesiga juhul (juht 13) toimus alajäsemete naha temperatuuri langus 1,5 - 3,0 kraadi võrra, kusjuures suurem langus oli enam kahjustatud jäsedel.

Naha temperatuuri tõus algas uuritavatel kohe inha-

latsiooni järgselt ja kestis 60-90 minutit.

Temperatuuri tõusu maksimum saavutati enamikel juhtudel esimese 30 minuti jooksul (foto 8), kusjuures selle ulatus oli kätel 1,0 - 8,0, jalgadel 1,5 - 6,5 kraadi võrra. Seega temperatuuri tõus oli kätel suhteliselt ulatuslikum kui jalgadel.

Higistamises (mõõdetud 15 juhul) hapniku manustamise eelselt seaduspärasusi polnud võimalik sedastada.

Peale ioniseeritud hapniku manustamist toimus enamikel juhtudel (11 juhul) higistamise vähenemine, 3 juhul (juhud 9, 13,14) aga higistamise suurenemine. Juhul 4 kätel ja vasakul jalal higistamine vähenes, paremal jalal higistamises muutusi ei esinenud.

Aksillaarses temperatuuris muutusi ei sedastatud

b. Terved ja uuritavad muude diagnoosidega.

6-le uuritavale manustati negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni teel. Uuritavate hulgas oli 2 üliõpilast ja 4 statsionaarsel ravil viibivat haiget, kellele peavalude tõttu rakendati ravi otstarbel negatiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsioone.

Naha algtemperatuur kätel oli 28,0 - 33,0 kraadi, jalgadel 23,0 - 29,5 kraadi piires.

Ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt uuritavatel naha temperatuur tõusis kätel 2,5-5,5 jalgadel 2,0 - 5,0 kraadi võrra, saavutades maksimumi väga varieeruvalt (vahetult inhalatsiooni järgselt kuni 90 minutil). Toime kestvus oli üle 2 tunni.

F o t o 8.

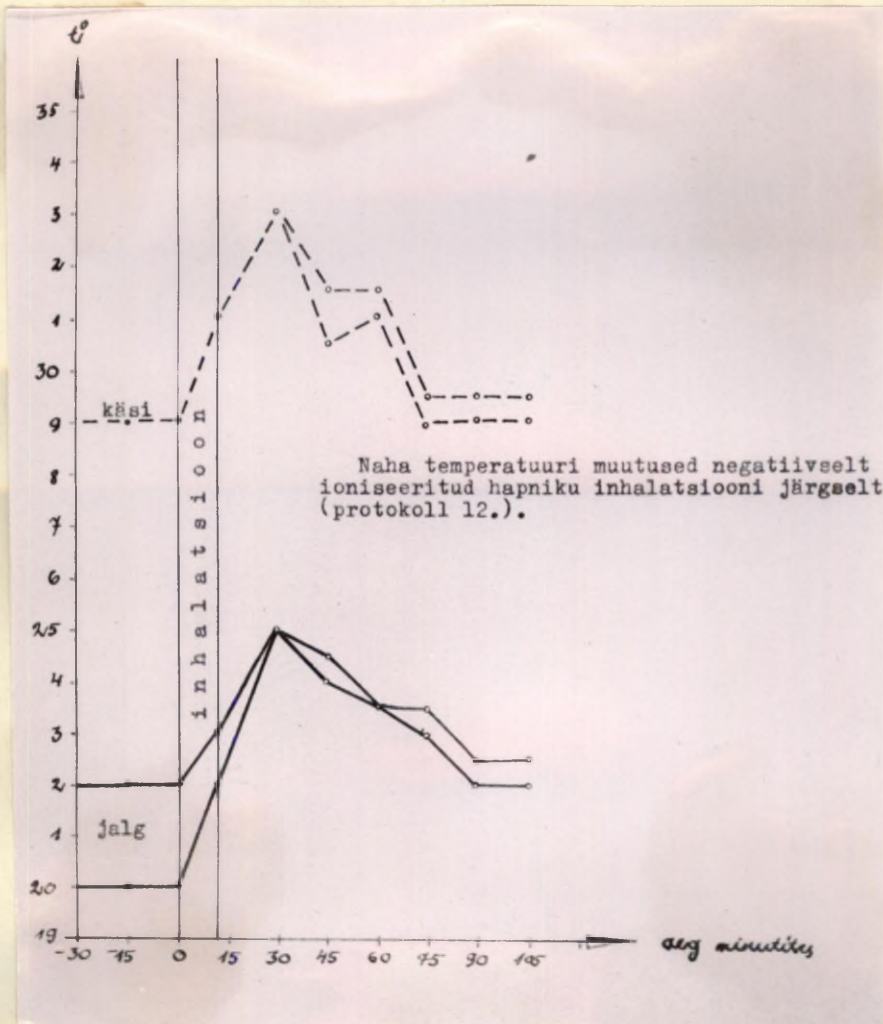
Negatiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt osal uuritavatel enesetunne paranes, peavalu kadus, enesetunde halvenemist ei esinenud ühelgi juhul.

Toome illustratsiooniks ühe juhu (foto 9, protokoll 12): Haige H.V. 21.a.mees. Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis (s d) post poliomyelitidem. Naha algtemperatuur oli kätel 29,0 kraadi, jalgadel esines temperatuuri asümmeetria - enam kahjustatud jäsemel oli naha temperatuur 2 kraadi võrra madalam, vastavalt 22,0 ja 20,0 kraadi. Negatiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt naha temperatuur tõusis kätel 4,0, jalgadel 3,0 ja 5,0 kraadi võrra, mille tulemusena esinenud asümmeetria kadus. Naha temperatuur püsis kõrgenenud väärtustel kätel 45 minuti, jalgadel 60 minuti jooksul peale inhalatsiooni. Higistamine vähenes. Toodud näitest selgub, et negatiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt toimub naha temperatuuri tõus ja kaob jalgadel esinenud naha temperatuuri asümmeetria.

## II rühm.

Teostati 13 uuringut poliomüeliidijärgse seisundiga haigetel, kellele manustati negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt (tabel III).

Naha temperatuuri väärtused enne negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamist varieerusid erinevatel haigetel - kätel diapsoonis 22,0 - 33,5 kraadi, reitel 26,0 - 30,5 kraadi ja labajalgadel 21,0 - 29,0 kraadi. Mõnedel haigetel võis täheldada temperatuuri asümmeetriat (juhud 19, 23, 28), kus kahjustatud poolel temperatuur oli



F o t o 9.

1,0 - 1,5<sup>0</sup> võrra madalam.

Peale negatiivselt ioniseeritud hapniku injektsiooni toimus 7 juhul naha temperatuuri tõus 2,5 - 6,5 kraadi võrra kõigis uuritavates punktides, ka süstekohal. Iseloomulik on kõigil juhtudel süstekohal lokaalse hüperemia teke.

Kahel juhul (juhud 24 ja 27) toimus naha temperatuuri tõus kõigis mõõdetavates punktides, välja arvatud süstekoht, kus temperatuur langes 1,5 - 2,0<sup>0</sup> võrra esimese 15 minuti jooksul peale injektsiooni ja millele järgnes suhteliselt kiirem tõus. Haigel raske alajäsemete pareesiga toimus esimese 15 minuti jooksul paralleelselt lühiaegse temperatuuri langusega süstekohal (2<sup>0</sup> võrra) naha temperatuuri langus ka labajalgadel, kuna kätel ja süstekohale sümmeetriliselt teisel reiel algas naha temperatuuri tõus kohe. Hiljem järgnes naha temperatuuri tõus kõigis uuritavates punktides. 2-1 juhul (juht 18 ja 30) langes naha temperatuur labajalgadel injektsiooni järgselt 4,0-4,5 kraadi võrra, kätel peale lühiaegset temperatuuri langust temperatuuri tõus 1,0 - 1,5 kraadi ulatuses, kuna reitel oli reaktsioon erinev. Juhul 18 toimus süstekohal esimese 15 minuti jooksul naha temperatuuri langus 2,5 kraadi võrra, millele järgnes naha temperatuur i järsem ja suurem tõus kui teisel reiel. Juhul 30 tõusis temperatuur mõlemal reiel, kusjuures süstekohal oli tõus 1,5<sup>0</sup> võrra suurem, seega 4,5 kraadi. Ühel juhul (juht 19) tõusis naha temperatuur nii kätel kui reitel,

kuna labajalgade naha temperatuur ei muutunud (haigel esines alajäsemete halvatus).

Negatiivselt ioniseeritud hapniku toime efekt avaldus keskmiselt 15 - 30 minutit peale injektsiooni ja keetis enamikul juhtudel üle 2 tunni.

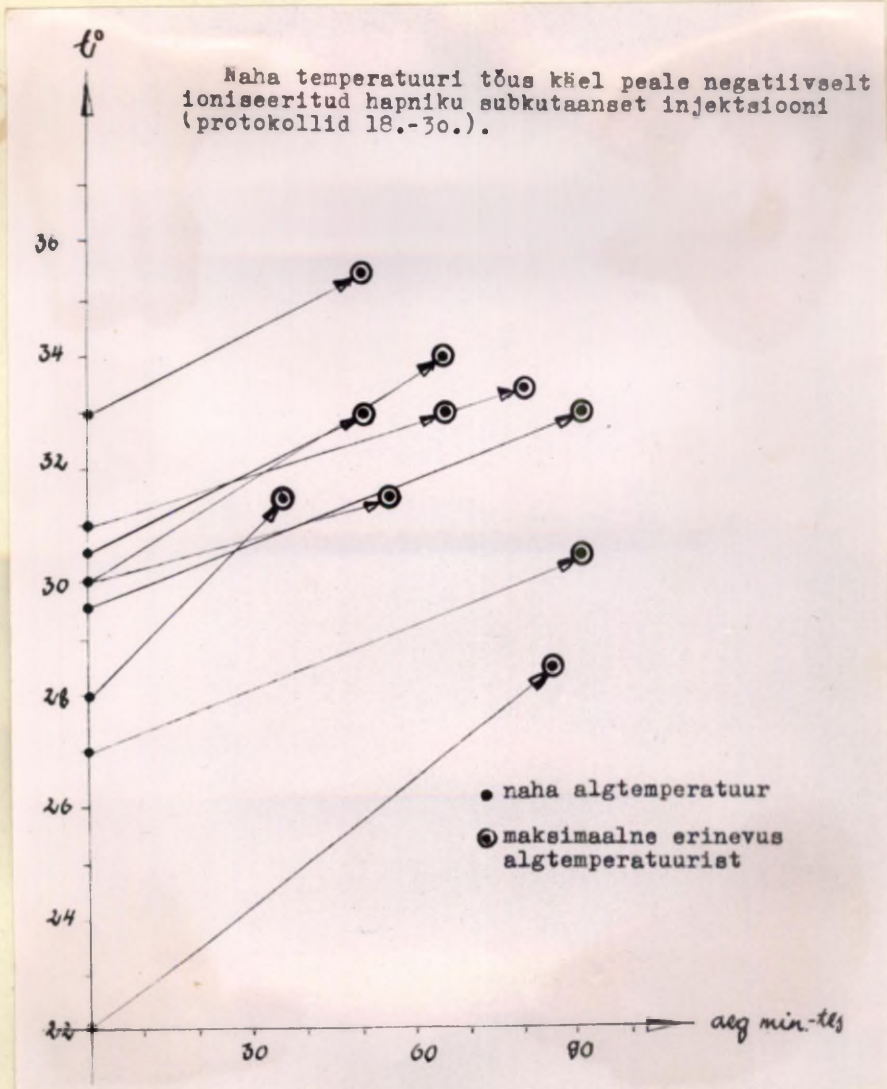
Naha temperatuur tõusis maksimaalselt kätel 1,0-6,5 kraadi, reitel 1,0 - 6,0 kraadi ja labajalgadel 1,5 - 7,0 kraadi võrra. Võis tähele panna, et naha temperatuuri tõus oli seda ulatuslikum, mida madalam oli naha algtemperatuur. Naha temperatuuri tõusu maksimum saabus keskmiselt 45 kuni 90 minutit peale injektsiooni (foto 10).

Higistamist mõõdeti 10 juhul. Enne ioniseeritud hapniku manustamist oli reiel higistamine vähene, muus osas kindlat seaduspärasust ei olnud võimalik sedastada.

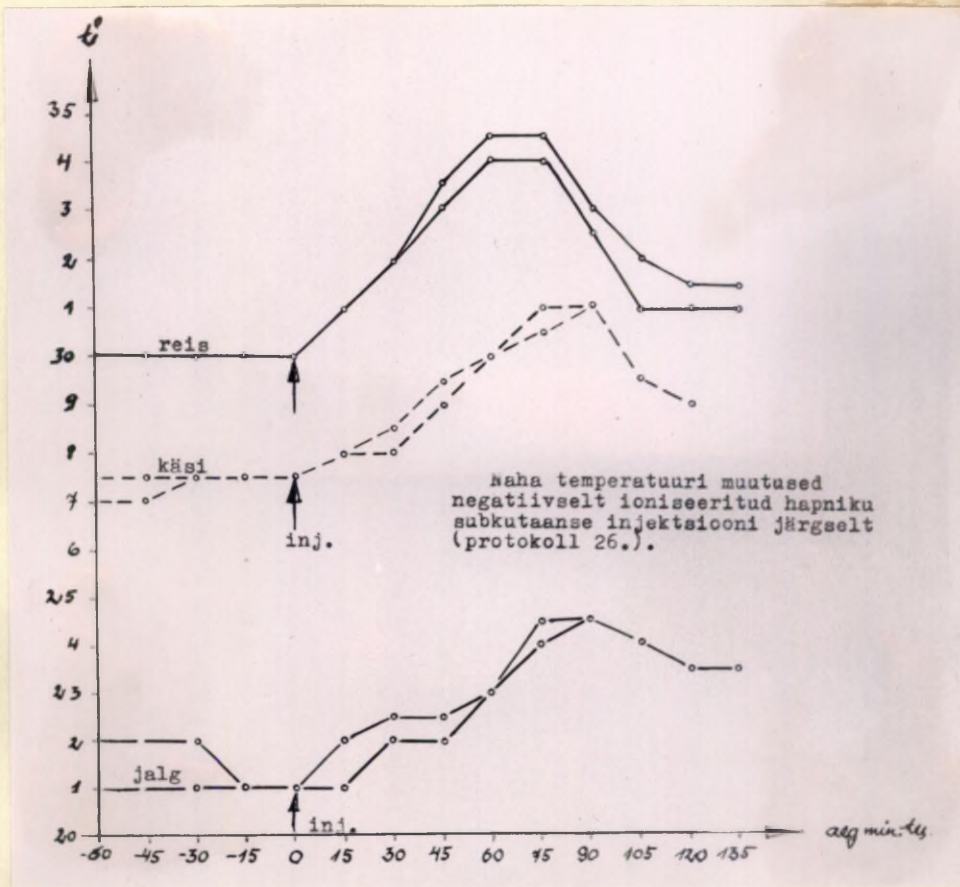
Peale ioniseeritud hapniku manustamist tiinus 9 juhul higistamise vähenemine. Ühel juhul (juht 19) käel higistamises muutusi ei täheldatud, jalgadel higistamine suurenes.

Osad haigetel esines enesetunde paranemine. Enesetunde halvenemist ei esinenud ühelgi juhul.

Toome illustratsiooniks ühe juhu (foto 11, protokoll 26). Haige: L.K. 28.a.naine. Diagnoos: Paraparesis sup. -lasca gradus gravis (s d) et paraplegia inferior flasca (d s) post poliomyelitidem. Vahetult enne negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamist naha temperatuur oli kätel 27,5 reitel 30,0 kraadi, labajalgadel 21,0 kraadi. Patsiendil on kõige enam kahjustatud jalad. Seda näitab ka jalgade suhteliselt madal algtemperatuur. Haigele manustati negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaaneelt



F o t o l o .



F o t o 11.

vasaku reie eesmisele pinnale. Injektsiooni järgselt tõusis naha temperatuur kõigis uuritavates punktides: kätel 3,5 kraadi, reitel 4,5 ja 4,0 kraadi, labajalgadel 3,5 kraadi võrra. Maksimaalne naha temperatuuri tõus saabus reitel 60 minutit, kätel ja labajalgadel 75 minutit peale injektsiooni. Kõrgenenud naha temperatuur jäi püsima meie uurimuste lõpuni, seega kestis üle kahe tunni.

### III. rühm.

Sellesse rühma on koondatud 18 uuritavat, kellele manustati positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni). (Tabel IV).

Rühma kuuluvate haigete algtemperatuurid olid erinevatel haigetel varieeruvad diapsoonis kätel 20,5 - 32,5, jalgal 19,5 - 30,5 kraadi. Üksikutel juhtudel esinev temperatuuri asümmeetria oli tingitud kahjustuse erinevast astmest.

Peale positiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsiooni 12-1 juhul 18-st naha temperatuur langes kätel ja jalgal 1,0 - 9,5 kraadi võrra. Ühel juhul nendest eelnes sellele kätel temperatuuri tõus (juht 37), ühel juhul (juht 34) naha temperatuur langes ainult kätel 1,5-2,0 võrra, jalgal temperatuuri muutusi ei sedastatud. Juhul 42 positiivselt ioniseeritud inhalatsiooni järgselt mingisuguseid muutusi ei esinenud. Kahel juhul (juhud 30 ja 38) kätel naha temperatuur tõusis 4,0 - 6,5 kraadi võrra, kuna jalgal reaktsioon oli erinev. Juhul 36 paremal jalal temperatuur tõusis 1,5 kraadi võrra, kuna vasakul jalal muutusi ei täheldatud. Juhul 38 naha temperatuur tõusis ainult vasakul jalal, paremal jäi muutumatuks. Juhul 39 jalgal

ja vasakul käel temperatuur tõusis 1,0 - 1,5 kraadi võrra, paremal käel esines temperatuuri langus 1,7 kraadi võrra. Juhul 41 naha temperatuur kätel tõusis, kuna jalgadel langes.

Positiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt naha temperatuuri muutused tekkisid kohe. Toime kestvus oli ajaliselt väga erinev - 15 - 100 minutit.

Naha temperatuuri languse maksimum saavutati ajaliselt 5-75 minutit peale inhalatsiooni lõppu (foto 12).

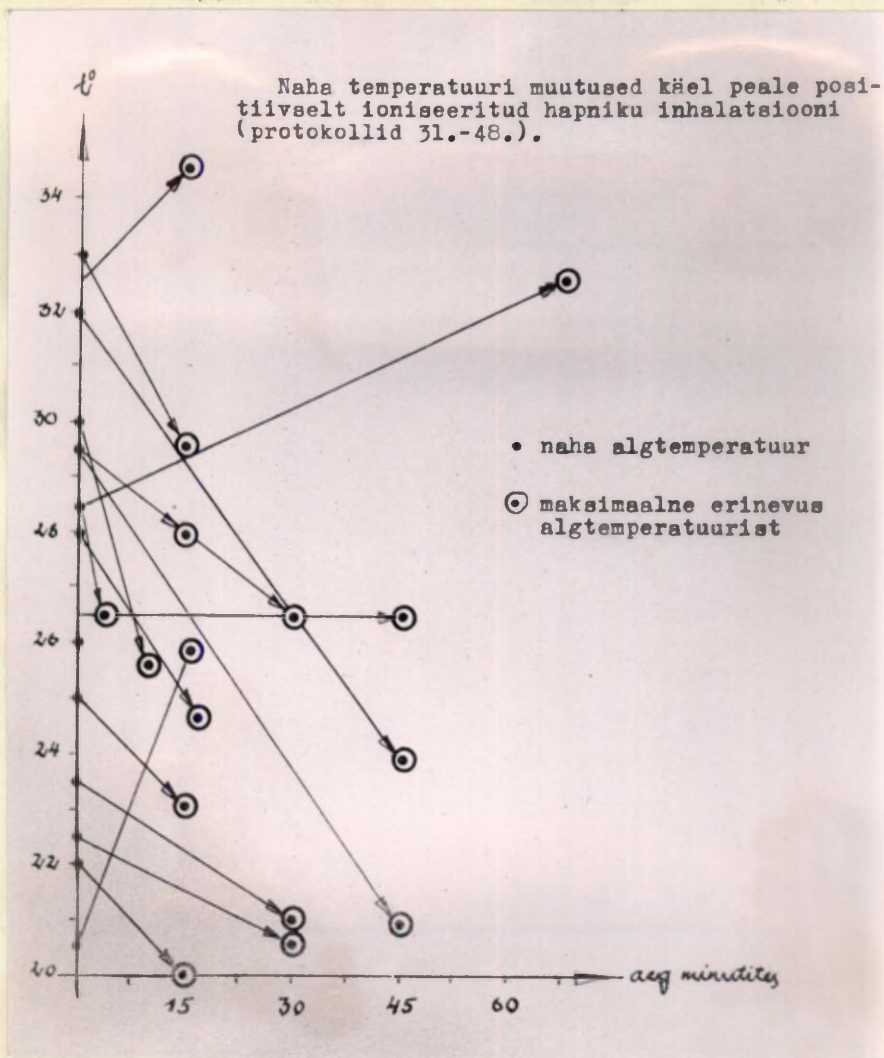
Languse ulatus kätel oli 2,0 - 9,5 kraadi, jalgadel 1,0 - 7,0 kraadi. Naha temperatuuri langus oli kätel ulatuslikum kui jalgadel.

Higistamist mõõdeti kõikidel juhtudel. Enne positiivsete hapniku ionide manustamist kindlat seadusepärast ei olnud võimalik sedastada.

Positiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt 7 juhul higistamine järesematel suurenes, 3 juhul (juhud 37, 38 ja 43) vähenes. 2 juhul higistamises muutusi ei täheldatud (juhud 41 ja 46). Juhul 35 kätel ja paremal jalal alul vähenes, hiljem tõusis, vasakul jalal higistamine suurenes. Juhul 44 käel muutusi polnud, jalal higistamine suurenes. Ühel juhul (juht 47) jalgadel ja vasakul käel higistamine suurenes, paremal käel muutusi ei sedastatud. Juhul 40 paremal käel ja

jalal higistamine suurenes, vasakul käel langes vasakul jalal järe muutuseta. 2-1 juhul (juhud 42 ja 44) <sup>kätel</sup> higistamises muutusi ei täheldatud jalal seevastu esines higistamise suurenemine.

Aksillaarses temperatuuris muutusi ei esinenud.



F o t o 12.

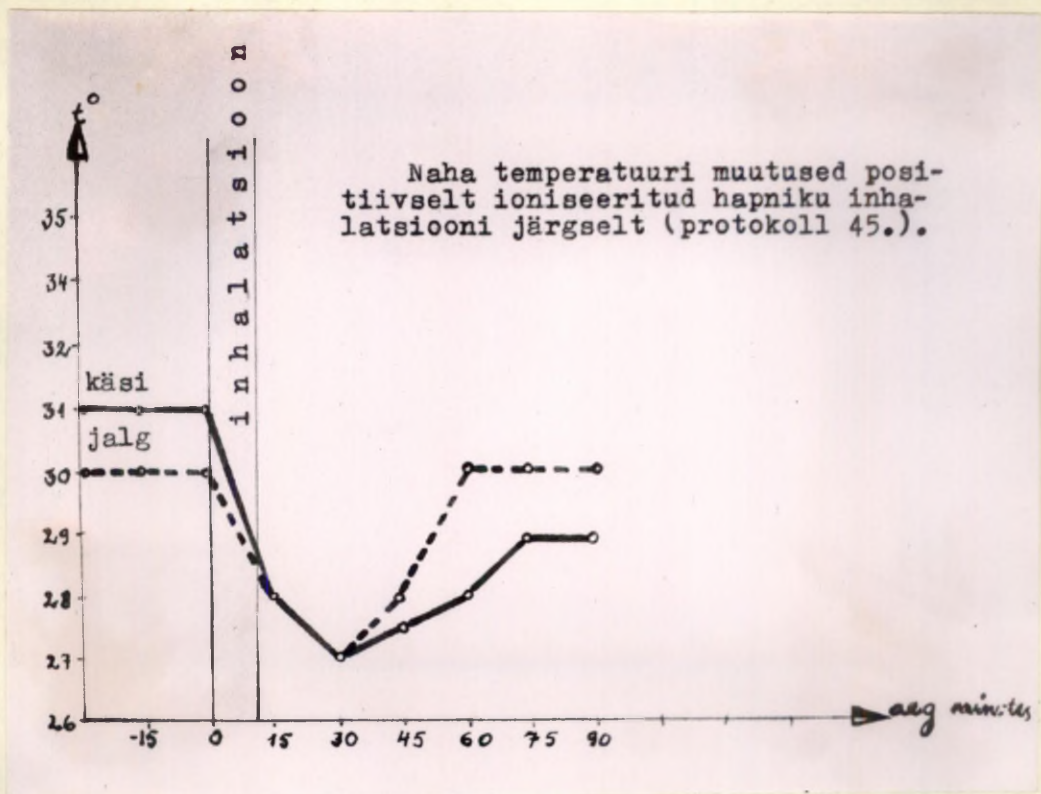
Kahel juhul tekkis positiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt tooniline kontraktsioon s<sup>HH</sup>-re lihaste (juhud 36,47). Kolmel juhul kaebasid uuritavad enesetunde halvenemisele (juhud 32 ja 44). Ühel juhul depressiivne meeleolu (juhul 45); ühel juhul (juht 40) eufooria.

Nimetatud n<sup>HH</sup>hud möödusid koos temperatuuri normaliseerimisega. Kui langus oli väga ulatuslik, kasutati tekkinud muutuste kupeerimiseks negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamist inhalatsiooni teel.

Antud rühma piltlikumaks iseloomustamiseks toome juhu 45 (foto 13). Uuritav M.K., 22.a.naine. Diagnoos: paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf.flasca gradus gravis post poliomyelitidem. Algtemperatuurid käel 30,5 ja 31,0; jalal 30,5 ja 30,0 (Kuna antud juhul temperatuuri asümmeetria ei ületa füsioloogilisi piire, on graafikul kujutatud ainult vasaku käe ja jala naha temperatuuri muutused. Inhalatsiooni järgselt patsiendil naha temperatuur langes kärel 3,5 ja 4,0 kraadi, jalgadel 3,5 ja 3,0 kraadi võrra. Temperatuuri languse maksimum saavutati 15 minutit peale inhalatsiooni lõppu. Temperatuuri languse maksimumi ajal sattus patsient depressiivsesse meeleolu - nuttis põhjuseta. Temperatuuri normaliseerumine algas 45 minuti pärast.

Paralleelselt temperatuuri langusega higistamine suurenes ja jäi püsima kõrgematele väärtustele ka peale temperatuuri normaliseerumist.

Toodud näide illustreerib positiivsete loonide toimet: naha temperatuuri langus, higistamise suurenemine, enesetunde halvenemine.



F o t o 13.

#### IV. rühm.

Antud rühma kuuluvatele uuritavatele manustati 10 juhul positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt tabel V).

Algtemperatuuri väärtused erinevatel haigetel olid varieeruvad - kätel 22,0 - 32,5 kraadi, reitel 26,0 - 32,5 kraadi, labajalgadel 20,5 - 30,5 kraadi piires. Mõningatel juhtudel oli esinev temperatuuri asümmeetria tingitud kahjustuse erinevast astmest jäsemetes (juhud 50,52,58).

Positiivselt ioniseeritud hapniku injektsiooni järgselt toimus 7 juhul kätel, reitel ja labajalgadel kohe - selt naha temperatuuri langus ulatusega 1,0 - 7,5 kraadi, <sup>nendest</sup> 4 juhul (juhud 49, 50, 51, 52) eelnes reitel naha temperatuuri langusele selle tõus. Juhul 57 langes temperatuur kätel ja labajalgadel 3,0 - 5,0 kraadi võrra, kuna reitel naha temperatuur tõusis (süstekohal 2 kraadi, sellele sümmeetrilisel kohal teisel reiel 1,5 kraadi võrra). Juhul 56 langes naha temperatuur kätel 4,5 ja 4,0 kraadi võrra, labajalgadel naha temperatuur tõusis 2,0 - 3,0 kraadi võrra, reitel oli reaktsioon erinev (süstekohal temperatuur tõusis kohe, kuna teisel reiel esimese 15 minuti jooksul temperatuur langes 4,5 kraadi võrra). Juhul 58 naha temperatuur kätel ja jalgadel tõusis 1,0 - 3,5 kraadi võrra, millele järgnes temperatuuri langus 1,5 - 4,0 kraadi ulatuses võrreldes algtemperatuuriga. Süstekohal toimus naha temperatuuri langus, mis kestis 25 minutit ja millele järgnes tõus; teisel reiel naha temperatuuri

muutusi ei sedastatud.

Positiivselt ioniseeritud hapniku toime avaldus 30 minuti jooksul peale injeksiooni ja kestis 20 - 120 minutit.

Naha temperatuuri languse maksimaalne ulatus<sup>jalgadel</sup> (foto 14) oli varieeruv - kätel 2,0 - 5,5 kraadi, reitel 1,5 - 5,5 kraadi. Naha temperatuuri languse maksimum saabus enamikul juhtudel 30 - 90 minutit (foto 14) peale injeksiooni.

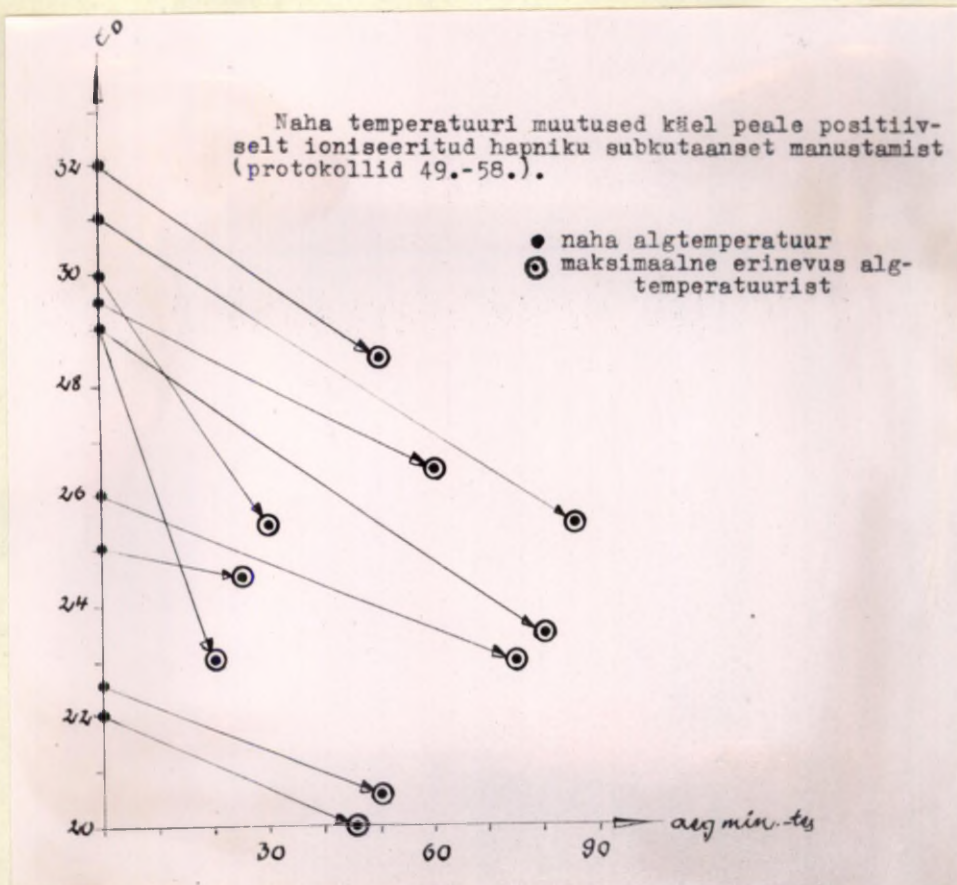
Higistamist mõõdeti 10 juhul. Enne positiivselt ioniseeritud hapniku manustamist esines reeglina reiel vähene higistamine või puudus hoopis, muud seaduspärasust ei olnud võimalik sedastada.

Peale positiivsete ioonide manustamist 8-1 juhul higistamine suurenes, kahel juhul higistamises muutusi ei täheldatud (juhud 56, 57).

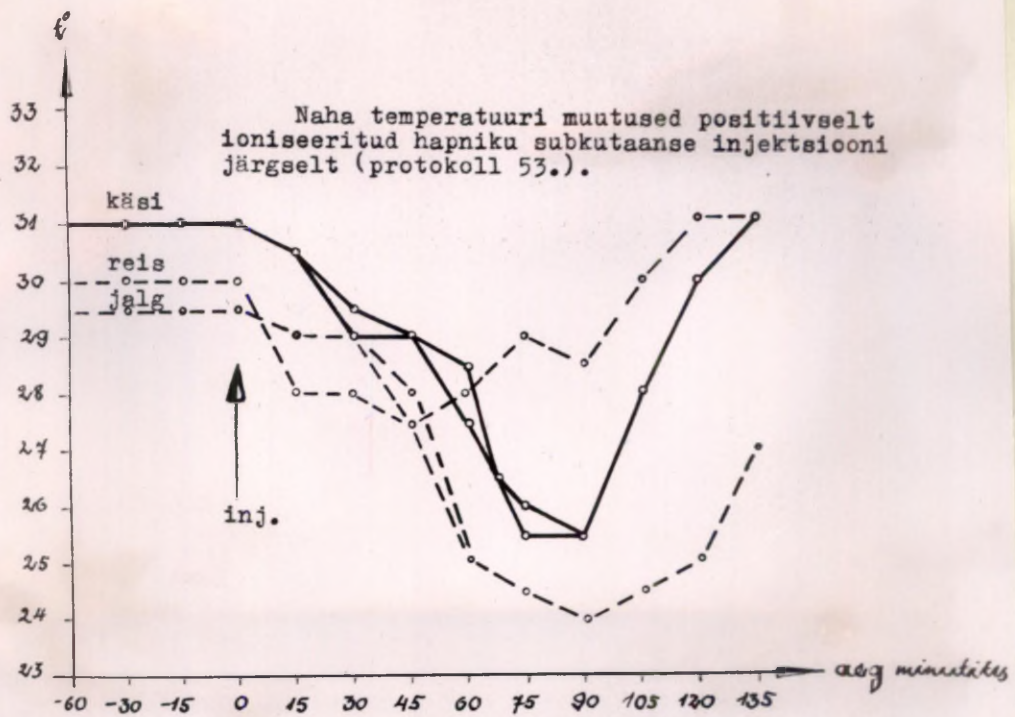
Aksillaarse temperatuuri muutusi ei esinenud.

Positiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt esines mõnedel haigetel enesetunde halvenemine, väsimustunde ja depressiivse meeleolu teke (juht 50, 53, 54), ühel juhul esines haigel parema sääre lihastes tooniline kontraktsioon.

Antud rühmast toome näiteks juhu 53 (foto 15). Haige T.K., 18.a. mees. Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis (s > d) post poliomyelitidem. Algtemperatuur kätel 31,0, reitel 30,0, labajalgadel 30,0. Manustati subkutaanselt parema reie eesmisele pindmikule 300 cm<sup>3</sup> positiivselt ioniseeritud hapnikku (400 miljonit iooni).



F o t o 14.



F o t o 15.

Injektsiooni järgselt algas kõigis uuritavates punktides naha temperatuuri langus, kõige ulatuslikum langus esimese 15 minuti jooksul peale injektsiooni oli reitel, kus saabus ka maksimaalne langus kõige varem - esimese 30 minuti jooksul (2,5 kraadi võrra). Kästel ja jalgadel langes temperatuur 5,5 kraadi võrra ja saavutas languse maksimumi 75 minutit peale injektsiooni. Temperatuuri tõus algas reitel 45 minutit, kästel ja jalgadel 90 minutit peale injektsiooni ja saavutas endise taseme käel ja reiel teise tunni lõpuks, kuna jalal temperatuur jäi 1,5 kraadi võrra algtemperatuurist madalamale. Higistamine suurenes.

Näitest selgub, et positiivselt ioniseeritud hapniku toimel naha temperatuur langeb ja higistamine suureneb.

#### V.rühm.

Sellesse rühma kuulub 7 uuritavat, kellele manustati ioniseerimata hapnikku inhalatsioonimeetodil.

Nimetatud rühmas naha temperatuuri muutused ei ületanud 2,0 kraadi. Viiel juhul toimus naha temperatuuri tõus 1,0 - 2,0 kraadi võrra. Kahel juhul (juhud 68 ja 70) toimus kästel naha temperatuuri langus 1,0-1,5 kraadi võrra, kuna jalgade temperatuuris muutusi ei esastatud.

Meie tähelepanekute alusel selles rühmas oli kästel higistamine suurem kui jalgadel, välja arvatud juhud 66 ja 71, kus jalgadel oli higistamine suurem.

Peale ioniseerimata hapniku inhalatsiooni enesetunde muutusi ei sedastatud.

### 3. A n a l ü ü s i a n d m e t e k o k k u v ö t e .

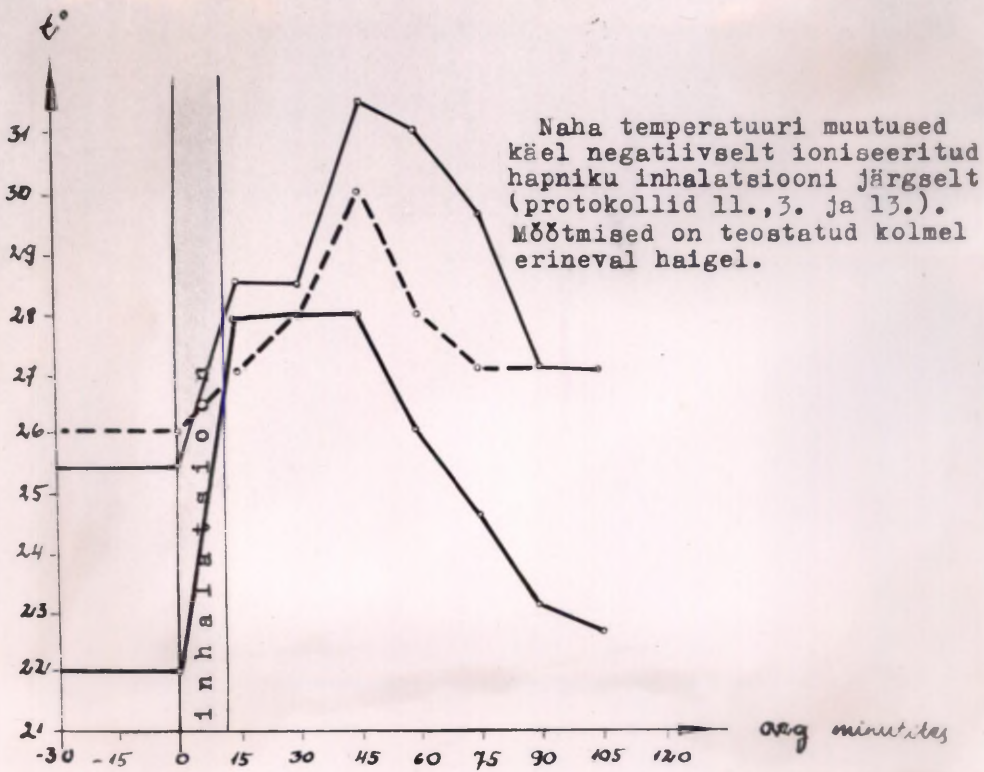
Üksikute rühmade analüüsi tulemusi võrreldes saame esile tuua mõningad seaduspärasused.

Manustades ioniseeritud hapnikku (inhalatsioonil 8-lo minutise seansi jooksul loo miljardit iooni ja subkutaanselt 400 miljonit iooni 300-s ml hapnikus) saime muutusi uuritavate naha temperatuuris, higistamises ja enesetundes.

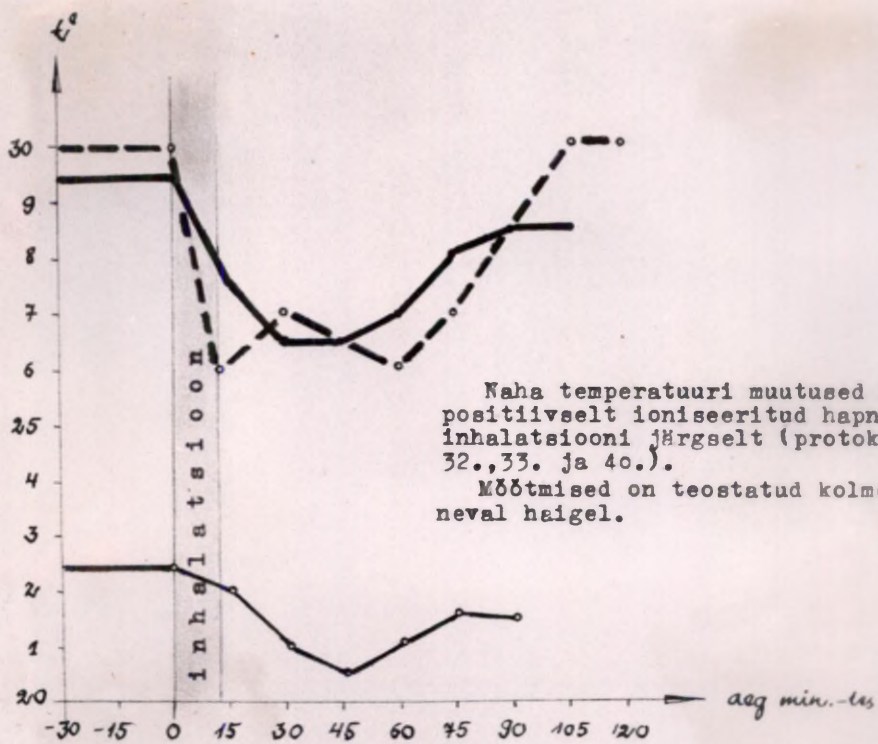
Negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamine nii subkutaanselt kui ka inhalatsiooni teel põhjustas valdavalt enamikul uuritavatel (29 juhul 36-st) naha temperatuuri tõusu (foto 16) 1-8,5 kraadi võrra. Naha temperatuuri tõus oli seda ulatuslikum, mida madalam oli algtemperatuur. Higistamine vähenes 20-1 juhul 28-st.

Positiivselt ioniseeritud hapniku manustamine nii inhalatsiooni teel kui ka subkutaanselt põhjustas 19-1 juhul 28-st naha temperatuuri languse kõigis uuritavates punktides 1-9,5 kraadi võrra (fotod 17 ja 18). 15-1 juhul 28-st suurenes higistamine.

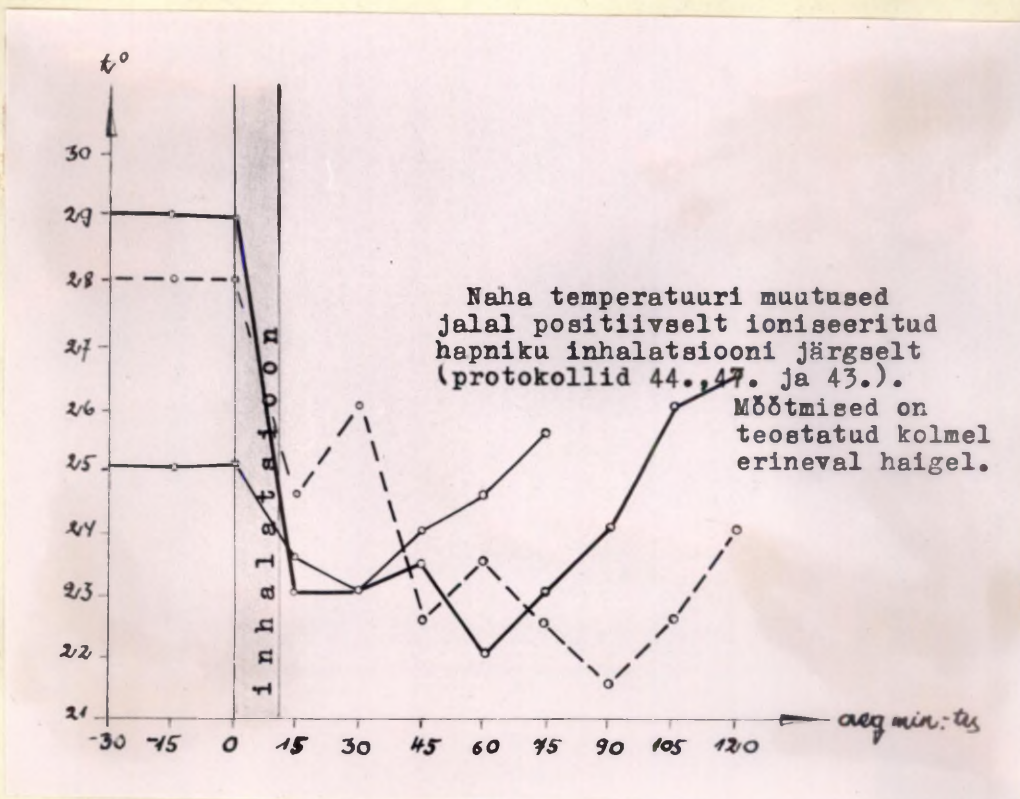
Võrreldes naha temperatuuri muutusi samanimeliselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt erinevate manustamisviiside puhul võime öelda, et toime on iseloomult sama. Erinevused on ainult muutuste tekke ajas ja kestvuses (foto 19). Ioniseeritud (positiivse ja negatiivse) hapniku



F o t o 16.



F o t o 17.



F o t o 18.

manustamisel inhalatsiooni meetodil tekkisid muutused kohe, saavutasid maksimumi keskmiselt esimese poole tunni jooksul ning 60 - 70 minuti pärast saavutasid lähtenivoo.

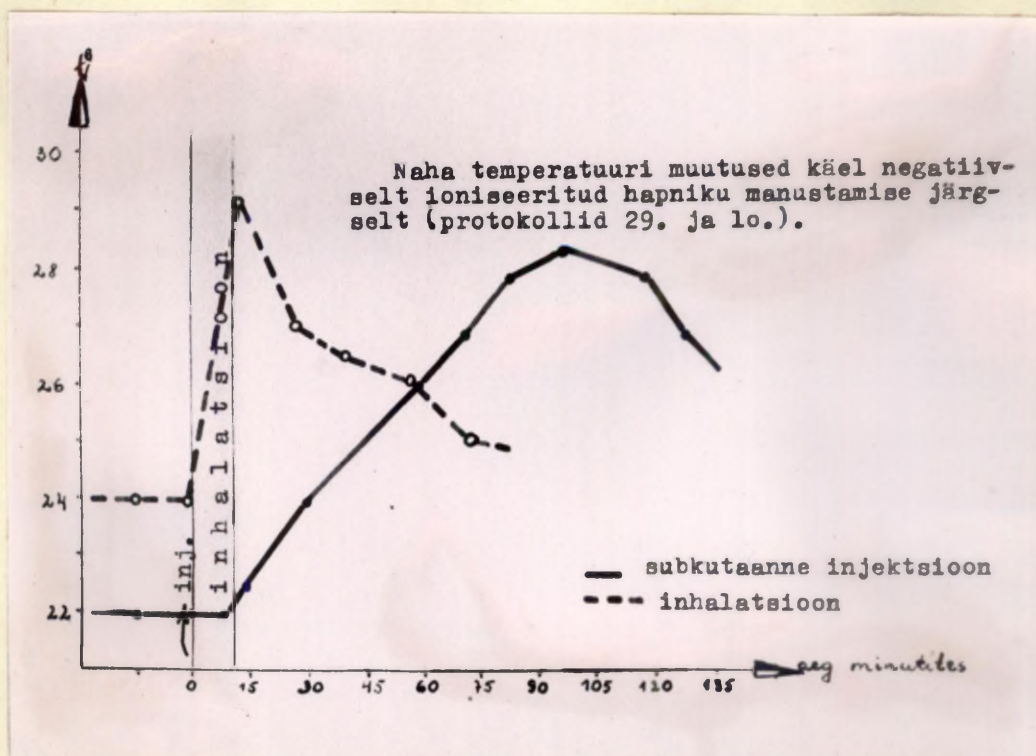
Subkutaansel ioniseeritud hapniku manustamisel kujunesid muutused hiljem, saavutasid maksimumi keskmiselt 45. - 90.-1 minutil ja püsisid kauem (2 ja enam tundi).

Toodud andmed kehtivad nii negatiivselt kui ka positiivselt ioniseeritud hapniku kohta.

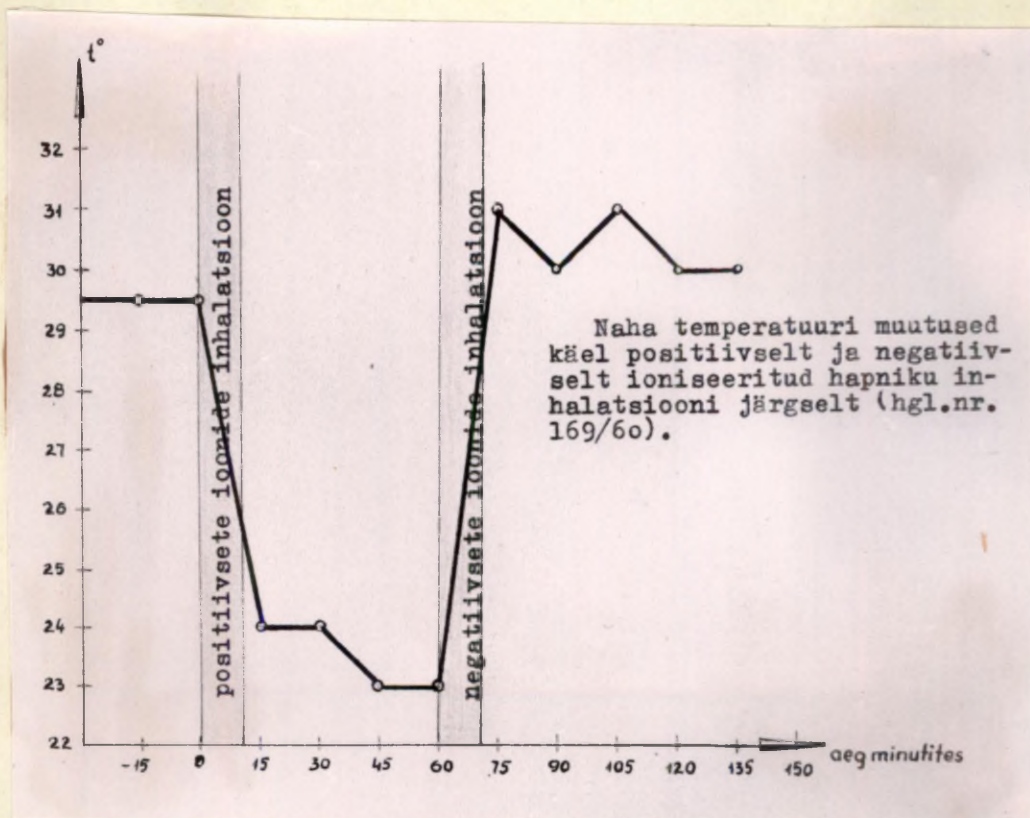
Naha temperatuuri maksimaalse muutuse suurus, olenemata manustatava ioniseeritud hapniku liigist ja manustamisviisist, oli keskmiselt 1 - 5 kraadi.

Ioniseerimata hapniku manustamisel täheldati naha temperatuuri niheid mitte üle 2 kraadi.

Negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt osal haigetest paranes enesetunne. Kadusid väsimustunne ja peavalu. Enesetunde halvenemist ei esinenud ühelgi juhul. Positiivselt ioniseeritud hapniku toimel enesetunne halvenes 6-1 juhul, neist 3-1 juhul esinesid lühiaegsed toonilised kontraktsioonid üksikutes lihas-tes. Ühel juhul tekkis depressioon - (haige nuttis põhjusetult), ühel juhul eufooria. Neid muutusi täheldati enam-vähem naha temperatuuri maksimaalse languse ajal ja nad olid kupeeritavad negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamisega, mida ka rakendati (foto 20). Ioniseerimata hapniku manustamisel haigete enesetunne ja meeleolu ei muutunud.



F o t o 19.



F o t o 20.

Aksillaarse temperatuuri muutusi ei esinenud nii ioniseeritud kui ka ioniseerimata hapniku manustamise järgselt.

Naha temperatuur ja higistamine olid enamikul juhtudest pöördvõrdelises sõltuvuses: temperatuuri tõustes higistamine vähenes ja vastupidi.

Peale ioniseeritud hapniku subkutaanset manustamist tekkis süstekohal lokaalne hüperemia. Naha temperatuuri muutused süstekohal erinesid muutustest teistes mõõdetavates punktides. Negatiivselt ioniseeritud hapniku süste järgselt tekkis 5 minuti jooksul 7 juhul naha temperatuuri langus 1,5-2,5 kraadi võrra, 5 juhul muutusi ei tekkinud, 1 juhul järgnes naha temperatuuri tõus süstekohal. 20 minuti pärast hakkas naha temperatuur süstekohal tõusma kõigil juhtudel (samal ajal teistes mõõdetavates punktides veel olulisi naha temperatuuri muutusi sedastada ei saanud).

Positiivselt ioniseeritud hapniku süstitamisel naha temperatuur süstekohal tõusis 5 juhul 1-2 kraadi, 5 juhul langes (kuni 7 kraadi) . 30-45 minuti pärast algas süstekohal kõigil juhtudel naha temperatuuri langus.

## VI. A R U T E L U

Negatiivselt ioniseeritud hapniku rakendamine teraapias ühendab hapnikuravi ja aeroionoteraapia mõningaid printsiipe (Raudam ja Reinet /23/). Ioniseeritud hapniku toime organismile on kompleksne, sest toimet avaldab nii hapnik kui ka tema elektriline laeng. Tekib küsimus, kui oluline on elektrilise laengu osa ioniseeritud hapniku toime mehhanismis. Vassiljevi/8/ järgi on hapniku negatiivsel ionisatsioonil määrav tähtsus organismi oksüdatsiooniprotsessides.

Võrreldes meie andmeid naha temperatuuri muutustest negatiivselt ioniseeritud hapniku subkutaanse süstamise järgselt E. Klementi /15/ andmetega samade näitajate muutustest ioniseerimata hapniku süste järgselt, saame erinevuse muutuste intensiivsuses. E. Klement saab hapniku süste järgselt naha temperatuuri tõusu kuni 2 kraadi. Meie poolt teostatud uuringute andmeil tõuseb naha temperatuur negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamisel kuni 8,5 kraadi. Samasugused erinevused ilmnevad ka inhalatsiooni teel manustatud ioniseerimata ja negatiivselt ioniseeritud hapniku toimet võrreldes. Ioniseerimata hapniku inhalatsioonil naha temperatuuri nihkeid üle 2 kraadi ei täheldatud, negatiivselt ioniseeritud hapniku inhalatsiooni järgselt naha temperatuur tõusis kuni 8,5 kraadi.

Toodud andmete alusel võib järeldada, et hapniku manustamisel negatiivseteioonidena avaldub tema toime märgatavalt intensiivsemalt. See iseloomustab elektrilise laengu osatähtsust ioniseeritud hapniku toime mehhanismis kvantitatiivsest küljest.

Hapniku ionide toime olenevus iooni elektrilise laengu liigist selgub positiivselt ja negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt tekkinud muutuste võrdlemisel. Negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamisele järgnes naha temperatuuri tõus, higistamise vähenemine ja real juhtudel paranes patsiendi üldseisund. Positiivselt ioniseeritud hapniku toimel naha temperatuur langes, higistamine enamikul juhtudel suurenes ja ilmnes ebasoodsaid nihkeid patsiendi enesetundes ning meeolus. Manustamise viis nimetatud muutuste suunda ei mõjutanud.

Vassiljev /8/, Pislegin /22/ j.t. rõhutavad negatiivsete aeroioonide soodsat ja normaliseerivat toimet organismile ning omistavad positiivsetele aeroioonidele vastupidist - ebasoodsat mõju. Käesoleva töö tulemused on kooskõlas nende kirjanduse seisukohtadega negatiivsete ja positiivsete ionide vastassuunalisest toimest organismile, rõhutades kvalitatiivsest küljest elektrilise laengu tähtsust ioniseeritud hapniku toime mehhanismis.

Tõös on uuritud võrdlevalt erinevaid hapniku manustamise viide. Nii positiivselt kui negatiivselt ioniseeritud hapnikku manustati kahel meetodil - inhalatsiooni teel ja subkutaanselt. Negatiivselt ioniseeritud hapniku toimel tekkis mõlemal juhul naha temperatuuri tõus ja vähenes higistamine. Positiivselt ioniseeritud hapniku toimel naha temperatuur langes. Ioniseeritud hapniku toime iseloom ei olenenud manustamise viisist, vaid sõltus ionide liigist.

Seevastu olenes manustamise meetodist naha temperatuuri muutuste dünaamika. Inhalatsioonil avaldus toime kiirelt (inhalatsiooni lõpuks) ja lühiaegselt (60 minutit), subkutaansel manustamisel tekkisid muutused hiljem ja kestsid pikemat aega (üle 2 tunni).

Arvatavasti on nende iseärasuste põhjuseks erinevused ioniseeritud hapniku toime avaldumise mehhanismides, kopsude ja subkutaanse koe kaudu.

Vassiljevi /8/ arvates on negatiivsete aeroioonide koostises põhiliseks negatiivsed hapniku ioonid. Seda seisukohta aluseks võttes peaks inhalatsiooni teel manustatava ioniseeritud hapniku ja aeroioonide toime mehhanism põhijoontes sarnanema. Inhalatsioonil alveoolidesse sattunud hapniku ionide elektrilised laengud mõjutavad alveoolide retseptoreid ärritades reflektorselt kesknärvisüsteemi funktsioone. Kesknärvisüsteemi funktsionaalsed nihked põhjustavad omakorda mitmesuguseid reflektorseid muutusi organismis. Ioniseeritud hapniku toime

peaks sarnanema ka inhaleeritud ioniseerimata hapniku neuroreflektoorse toimega, mida Uspenski /31/ kirjeldab samuti alveoolide interoretseptoritest lähtuva reflektorse mehhanismina.

Negatiivselt ioniseeritud hapniku toime mehhanismist subkutaanse manustamise puhul ei ole kirjanduses andmeid. Käesolevas töös täheldati süstekohal lokaalse reaktsiooni teket, mis avaldus kohe süste järgselt tekivas hüperemias ja naha temperatuuri muutustes. Tõenäoliselt tekitab negatiivselt ioniseeritud hapnik subkutaanses koes lokaalse kudede oksüdatsiooniprotsesside intensiivistumise. Hapniku ioonid ärritavad kudede retseptoreid. Sellest vallandub reflektorselt kesk-närvisüsteemi kaudu organismi üldreaktsioon, mis on organismi funktsioone stimuleeriv ja soodsalt toimiv, sest reaktsiooni vallandajaks on organismi talitlust soodustavad impulsid.

Positiivselt ioniseeritud hapniku subkutaansel manustamisel tekkis samuti lühiaegne lokaalne hüperemia, mis oli nähtavasti tingitud mehaanilisest ärritusest. Sellele järgnes hiljem naha temperatuuri langus süstekohal.

Kirjanduses /8/ omistatakse positiivsetele aeroioonidele sümpaatilise närvisüsteemi toonust tõstvat toimet, negatiivsetele aeroioonidele vastupidiselt parasümpaatilist närvisüsteemi toniseerivaid omadusi . Kui arvestada, et sümpaatilise närvisüsteemi ärritamisel naha veresooneid ahenevad ja tõuseb higinäärmete sekretsioon, kuna parasümpaatilise süsteemi ärritus annab vastupidiselt vasodilatatoorse efekti (Rusetski /26/), siis oleksid meie poolt saadud naha temperatuuri ja higistamise muutused samuti seletatavad ioniseeritud hapniku toimega vegetatiivsele närvisüsteemile. Saame järeldada, et negatiivsed hapniku ioonid omavad vasodilatatoorset toimet naha verevarustusele, kuna positiivselt ioniseeritud hapnik tõstab sümpaatilise närvisüsteemi toonust ja ahendab sellega naha veresooni.

Poliomüeliidijärgse seisundiga haigetel täheldasime halvatud jäsemete naha temperatuuri normaalsetest madalamaid väärtusi ja suurenenud higistamist. Konovalov /14/ kirjeldab sümpaatiliste spinaalsete keskuste kahjustust seljaaju külgsarvedes poliomüeliidi puhul, mis põhjustab angiospastilise seisundi naha verevarustuse.

Negatiivselt ioniseeritud hapniku manustamise järgselt tekkis nendel haigetel naha temperatuuri tõus ja vähenes higistamine, kadus naha temperatuuri asümmeetria haigetel jäsemetel. Avaldus negatiivselt ioniseeri-

tud hapniku veresooni laiendav ja häiritud funktsioone normaliseeriv toime. Likvideerides angiospastilisi nähte vegetatiivsete kahjustuste piirkonnas negatiivselt ioniseeritud hapniku ravikuuri abil on võimalik vähendada vegetatiivse närvisüsteemi funktsionaalseid häireid. Kuna tähtis on võimalikult kestva toime saavutamine, s.t. naha temperatuuri tõstmine pikemaks ajaks, on meie arvates soovitatav kasutada poliomieliidi taastumisperioodi ravis negatiivselt ioniseeritud hapniku kombineeritud ravikuure, manustades iga päev negatiivselt ioniseeritud hapniku subkutaanselt ja inhalatsioonil teel.

Positiivselt ioniseeritud hapniku rakendamist poliomieliidi taastumisperioodi teraapias tuleb lugeda ebasobivaks, sesttekib esinevate vegetatiivsete häirete süvenemine. Ar

Arvestades negatiivselt ioniseeritud hapniku vasodilatatoorseid toimet, leiame, et nimetatud ravimeetod on näidustatud ka teiste perifeerse vereringe angiospastiliste nähtude korral ja vegetatiivsete düstooniate puhul. Negatiivselt ioniseeritud hapniku toime aju vereringele vajab veel täpsemat selgitamist.

## VII. KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Käesolevas töös on uuritud 24 haigel poliomüeliidi taastumisperioodis ja 10 uuritavaal teiste diagnoosidega positiivsete ja negatiivsete hapniku ionide toimet termoregulatsiooni mõnedesse funktsioonidesse (naha temperatuur, aksillaarne temperatuur, higistamine) ioniseeritud hapniku erinevate manustamise viiside puhul.

1. Ioniseeritud hapnik avaldab organismile intensiivsemat toimet kui ioniseerimata hapnik. Toime iseloomumäärab hapniku iooni elektriline laeng.

2. Negatiivselt ioniseeritud hapniku toimel tõuseb naha temperatuur, väheneb higistamine ja kaob poliomüeliidahaigeil esinenud naha temperatuuri asümmeetria.

3. Positiivselt ioniseeritud hapniku toimel langeb naha temperatuur, suureneb higistamine ja tekib häireid organismi üldseisundis.

4. Ioniseeritud hapniku toime saabumise aeg ja kestvus oleneb manustamise viisist. Inhalatsiooni puhul saabub toime suhteliselt kiiresti ( 30. min. jooksul) ja kestab lühikest aega ( 60 - 70 min.). Subkutaansel manus-

tamisel avaldub toime hiljem (45 - 90 min. pärast) ja püsib kauem ( 2 tundi ja enam ).

5. Ioniseeritud hapniku subkutaansel manustamisel tekib süstekohal lokaalne reaktsioon - naha hüperemia ja naha temperatuuri lühiaegne järsk tõus või langus.

6. Negatiivselt ioniseeritud hapniku üldtoime organismile mõlema manustamise viisi korral on reflektorine. Inhalatsioonil vallandub refleks hingamisaparaadi interoretseptoritelt, injektsioonil - subkutaanselt koest.

7. Poliomüeliidijärgse seisundiga haigete ravis on näidustatud negatiivselt ioniseeritud hapniku kasutamine, kuna viimase toimel tekib naha hüpotermilistes regioonides naha temperatuuri tõus, s.t. häiritud vegetatiiv-troofiliste funktsioonide normaliseerumine.

8. Poliomüeliidi taastumisperioodi ravis negatiivselt ioniseeritud hapnikuga tuleks kasutada kombineeritult mõlemaid manustamise viise - inhalatsioonimeetodit ja subkutaanset manustamist.

9. Positiivselt ioniseeritud hapnik avaldab organismile ebasoodsat üldtoimet ning ahendab naha veresooni. Tema kasutamine raviks poliomieliidi taastumisperioodis ei ole näidustatud.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. H. A j a s t a, H. E i s o, E. L a k s b e r g,  
M. T a b a.

Subkutaanselt manustatud hapniku toimemehhanismist. Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, 1959, 54, 27 - 33.

2. L. M a a e r.

Võrdlevaid andmeid tuberkuloosse meningiidi kliinilise kulu ja organismi reaktiivsuse mõnede näitajate dünaamikast. Dissertatsioon, Tartu, 1959.

3. E. R a u d a m.

Termoregulatsiooni häiretest hüsteeriliste reaktsioonide puhul. TRÜ Toimetised, 1957, 58, 213-215.

4. E. S i i r d e, J. R e i n e t.

TRÜ teaduslik konverents. Ettekannete teesid, 1959, 4 - 5.

5. В.А. А н д г у л а д з е.

К вопросу об эффективности лечения кислородом некоторых заболеваний. Сб. Кислородная терапия и кислородная недостаточность, Киев, 1952.

6. Е.Т. Б л а г о д а т о в а.

Влияние аэроионов отрицательного знака заряда на возбудимость анемизированного нервно-мышечного аппарата. Вопросы курортологии У, 1959, 171-187.

7. Х.И. В а й н ш т е й н.

Материалы по кислородной терапии. Сб. Кислородная терапия и кислородная недостаточность, Киев, 1952.

8. Л.Л. В а с и л ь е в.

8. Л.Л. В а с и л ь е в.

Теория и практика лечения ионизированным воздухом.

Ленинград, 1951.

9. Л.Л. В а с и л ь е в.

Проблемы аэроионизации и аэроионотерапии в США. Вопросы курортологии *У*, Рига, 1959, 409-412.

10. Л.Л. В а с и л ь е в.

Текущие проблемы физиологического и лечебного действия аэроионов. Вопросы курортологии *У*, Рига, 1959, 5-14.

11. И.О. Г и л ь у л а, Е.Л. Ц а н е н к о.

Состояние кожной температуры у лиц с поражением коры головного мозга. Журнал невропатологии и психиатрии имени С.С. Корсакова, 1953, Т.53, 11, 878-880.

12. Б.Г. Б г о р о в.

Хирургическое лечение первичных опухолей третьего и бокового желудочков головного мозга. Вопросы неврохирургии 1954, 1, 8-12.

13. З.В. И в а н о в а.

К вопросу об изменении капиллярного кровообращения у больных бронхиальной астмой под влиянием аэроионов отрицательного знака. Вопросы курортологии *У*, 1959, 331-333.

14. Н.В. К о н о в а л о в.

Эпидемический полиомиелит. Медгиз, 1957, 194-199.

15. Э.Э. К я е м е н т.

Влияние подкожного введения ионизированного кислорода ионизированного кислорода на кожную температуру человека. Дипломная работа, Ленинград, 1959.

16. В.Э. Л и е н а.

Влияние различных доз аэроионов на возбудимость нервно-мышечного аппарата. Вопросы курортологии *У*, 1959, 205-209.

17. А.А.

17. А.А. М и н х.

Климато-физиологическое значение ионизации воздуха.  
Вопр. курортологии У, 1959, 69-74.

18. З.Е. М о р е в а.

Изменение электрических показателей кожи у больных  
бронхиальной астмой в процессе лечения их легкими аэроно-  
нами отрицательного знака заряда. Вопр. курортологии У,  
1959, 352-360.

19. Л.А. О р б е л и, А.В. Т о н к и х.

Роль симпатической нервной системы в повышении тем-  
пературы тела при тепловом уколе. Физиолог. журнал СССР,  
1938, Т.24, 249-263.

20. П.П. О з о л и н ь ш.

Изменения реактивности и тонуса сосудов у больных  
гипертонической болезнью под воздействием ионизирован-  
ного воздуха. Вопр. курортологии У, 1959, 265-272.

21. Ф.Г. П о р т н о в.

Аэроионотерапия больных церебральной формой гиперто-  
нической болезни. Вопр. курортологии У, 1959, 249-253.

22. А.К. П и с л е г и н.

О биологическом значении аэроионов и о некоторых  
особенностях влияния их на организм. Вопр. Курортологии  
У, 1959, 1959202.

23. Э.И. Р а у д а м, Я.Ю. Р е й н е т.

О действии ионизированного кислорода на некоторые  
функции организма. Рига, 1959, 231-240.

24. Я.Ю. Р е й н е т.

Новая аппаратура и методика для определения  
концентрации аэро- и гидроионов в атмосфере. Вопр. ку-  
рортологии У, 1959, 44-49.

25. Я.Б. Р о й н е т.

О новых аэроионизаторах, сконструированных в лаборатории аэроионизации Тартуского Государственного Университета. Вопросы курортологии У, 1959, 31-35.

26. И.И. Р у с е ц к и й.

Вегетативные нервные нарушения. Медгиз, 1958, 169-183.

27. Э.К. С и и р д е.

О некоторых физиологических показателях воздействия отрицательных и положительных аэроионов и гидроионов. Вопр. курортол. У, 1959, 215-220.

28. Е.И. С и н е л ь н и к о в.

Роль больших полушарий головного мозга в терморегуляции, Гр. третьего Всесоюзного съезда физиологов, 1928, вып. 25, 283-284.

29. А.И. С к о р о б о г а т о в а.

О гуморальном механизме воздействия аэроионов на организм. Вопр. курортологии У, 1959, 161-170.

30. К. Т а м и е р а.

Результаты применения ионизированного кислорода внутриперитонеально при экспериментальных острых серозно-перитонитах. Вопр. курортол. У, 1959, 241.

31. В.И. У с п е н с к и й.

Лечебное применение кислорода. Медгиз, 1959.

32. А.А. Ч и ж е в с к и й.

Аэроионизация в медицине. Воронеж, 1934.

33. Л.Я. Ш а р г о р о д с к и й.

Некоторые вопросы методики исследования и патофизиологии безусловных сосудистых рефлексов. Журнал невропатол. и психиатрии им. Корсакова т. 55, 1955, 6.

34. K. H a r p u d e r.

Peripheral Vascular Reactions after Sympathectomy.

Arch. Physic. Medic., 1945, 26, 3, 149 - 153.

35. A. P. K r e u g e r and F. S m i t h.

Proceedings of the Society for Experimental

Biology and Medicine. 1957, V 96, 807 - 809.

36. G. S t r ö m.

Influence of Local Thermal Stimulation of the

Hypothalamus of the Cat on Cutaneous Blood Flow and

Respiratory Rate. Acta Physiol. Scand., 1950, 20,

70, 47 - 76.

**L i s a: protokollid.**

**I rühm:** Protokollid nr. 1 - 17 ja nr. 59 - 64.  
Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).

**II rühm:** Protokollid nr. 18 - 30.  
Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt (400 miljonitiooni).

**III rühm:** Protokollid nr. 31 - 48.  
Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).

**IV rühm:** Protokollid nr. 49 - 58.  
Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt (400 miljonitiooni).

**V rühm :** Protokollid nr. 65 - 71.  
Manustatud ioniseerimata hapnikku inhalatsioonimeetodil.

**Tabelites ja protokollides  
kasutatavad lühendid**

- d - dexter**
- fl. - flasca**
- gr. - gradus**
- inf. - inferior**
- L - langus, vähenemine**
- LT - enne langus, siis tõus**
- monop. - monaparesis**
- parap. - paraparesis**
- p.p. - post poliomyelitidem**
- s - sinister**
- sup. - superior**
- T - tõus, suurenemine**
- TL - enne tõus, siis langus**
- tetrap. - tetraparesis**
- rohkem kui**
- - muutusteta.**

# hapniku injektioon,

## muutused injektiooni toimel

Higistami-  
se muutu-  
sed injekt  
iooni  
toimel

Maksimaalne  
muutus

Muutuse ulatus  
kraadides

Maksimaalse  
muutuse tekke  
aeg (minutil)

20,5	25,0	28,5	2,0	2,0	2,0	50	65	80	T	T
20,5	25,5	28,5	2,0	2,0	2,0	50	65	80	T	T
22,5	24,0	27,0	2,5	3,0	3,0	75	75	105	T	T
23,0	24,5	27,0	3,0	3,5	3,5	75	75	90	T	T
20,0	19,0	23,0	2,0	2,0	3,0	45	45	75	T	T
20,0	19,0	24,0	2,0	2,0	2,0	45	60	75	T	T
27,0	19,5	26,0	2,5	2,0	3,0	75	90	90	T	T
27,0	19,5	27,0	2,5	3,5	3,5	60	90	75	T	T
25,5	24,0	27,5	5,5	5,5	2,5	90	90	45	T	T
25,5	24,0	27,5	5,5	5,5	2,5	75	90	45	T	T
23,0	19,5	26,0	2,5	2,0	2,0	20	20	20	T	T
23,0	19,5	24,5	2,5	1,0	4,0	20	20	5	T	T
25,5	26,5	25,0	4,5	3,0	7,5	30	45	15	T	T
26,5	26,5	28,0	3,5	3,0	3,5	30	45	30	T	T

10	11	12	13	14	15	16	17
33,0 33,0	25,0 25,0	4,0 4,0	3,0 5,0	15 15	15 15	L L	L L
31,5 31,0	20,0 19,0	6,5 6,5	1,5 3,0	35 35	50 50	F F	F F
31,0 30,5	25,0 25,0	8,5 8,5	2,0 3,0	kohe kohe	22 22	F F	F F
30,5 31,5	23,0 23,0	6,0 7,0	2,0 2,0	kohe kohe	15 30	L L	L L
33,5 33,5	32,0 32,0	2,5 3,5	22,5 3,0	30 30	45 45	L L	L L
34,0 34,0	32,0 32,5	2,5 2,5	2,0 2,5	15 15	45 45	L L	L L
- -	24,0 24,0	- -	2,0 2,0	- -	50 50	- -	- -
33,5 33,5	32,0 32,0	2,5 3,5	2,5 3,5	35 35	50 50	L L	L L
34,0 34,0	27,0 27,0	5,5 5,0	4,0 3,5	30 30	30 30	L L	L L
33,5 33,5	32,0 32,0	3,5 3,0	4,5 4,0	40 40	30 30	- -	- -
30,5 30,5	28,5 28,5	2,5 2,5	3,5 3,5	kohe kohe	10 10	90 90	90 90
34,0 34,0	32,0 32,0	4,0 4,0	5,0 5,0	20 20	35 35	- -	- -

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
28. Parap. inf.fl.	d		29,5	21,5	29,0	T	T	T		160	160	160
gr.gravis	e		29,5	23,0	30,5	T	T	T		160	160	160
(d s) n.p.												
29. Parap. sup.fl.	d		22,0	21,0	26,0	T	T	T		135	135	135
gr.gravis	e		22,0	21,0	26,0	T	T	T		135	135	135
(d s)												
30. Parap. sup.fl.												
gr. levis et	d		29,5	29,0	29,5	LT	LT	T		75	75	75
parap. inf.fl.	e		29,5	29,0	29,5	LT	L	T		75	75	75
gr. gravis p.p.												

	1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
28.		33,0	24,5	33,0	3,5	3,0	4,0	90	90	90	L	L	L
		33,0	24,5	33,5	3,5	1,5	3,0	90	90	90	L	L	L
29.		28,5	27,5	32,0	6,5	6,5	6,0	90	75	120	L	L	L
		28,5	27,5	32,0	6,5	6,5	6,0	90	75	120	L	L	L
30.		30,0	25,0	32,5	0,5	4	4,5	15	75	30	L	L	L
		30,5	25,0	32,5	1,0	4	3,0	60	75	30	L	L	L

Tabel II (järg).

L	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Tetrap. fl. gr.	d	29,0	22,0	T	T	60	60
	levis (s d) p.p.	s	29,0	20,0	T	T	60	60
13.	Parap. inf. fl.	d	25,5	21,5	T	L	60	60
	(d s) p.p.	s	24,5	22,0	T	L	60	60
14.	Tetrap. fl. gr.	d	23,0	23,0	T	T	45	30
	levis (s d) p.p.	s	22,0	22,0	T	T	45	45
15.	Parap. inf. fl.	d	24,5	21,0	T	T	75	60
	gr. gravis (s d) p.p.	s	24,5	21,0	T	T	75	60
16.	Parap. sup. gr.	d	31,0	29,5	T	T	60	60
	gravis (s d) p.p.	s	30,0	29,0	T	T	60	60
17.	Tetrap. fl. gr.	d	31,5	30,0	T	T	75	75
	gravis p.p.	s	31,5	30,0	T	T	75	75
59.	Scl. multiplex	d	33,0	26,0	-	L	-	85
	(d s)	s	33,0	26,0	-	L	-	85
60.	Encephalopathia	d	31,0	29,5	T	T	60	60
		s	30,0	28,5	T	T	60	60
61.	Encephalopathia	d	28,5	29,0	T	T	60	60
		s	29,0	23,5	T	T	60	60
62.	Terve	d	30,0	27,5	T	T	60	60
		s	30,5	28,0	T	T	60	60
63.	Neurasthenia	d	28,0	25,0	T	T	120	120
		s	26,0	25,0	T	T	120	120
64.	Terve	d	30,0	27,0	T	T	120	120
		s	30,0	27,0	T	T	120	120

1	2	2	4	5	6	7	8	9
39.	Parap. sup. fl. gr. levis (s d) p.p.	d s	28,2 29,5	23,0 23,0	L T	T T	15 15	15 25
40.	Parap. inf. fl. gr. gravis (d s) et monop. sin. sup. gr. levis p.p.	d s	30,0 30,0	20,5 20,5	L L	L L	80 80	65 65
41.	Tetrap. fl. gr. gravis p.p.	d s	32,5 32,5	21,5 21,5	T T	L L	35 35	45 45
42.	Tetrap. fl. gr. levis (s d) p.p.	d s	26,5 26,5	21,5 21,5	- -	- -	- -	- -
43.	Tetrap. fl. gr. levis p.p.	d s	28,5 29,5	29,0 29,0	L L	L L	105 105	105 105
44.	Parap. inf. fl. gr. gravis (s d) p.p.	d s	31,5 32,5	27,5 28,0	L L	L L	105 105	105 105
45.	Parap. sup. fl. gr. levis et parap. inf. fl. gr. gravis p.p.	d s	30,5 31,0	30,5 30,0	L L	L L	75 75	60 60
46.	Parap. inf. fl. gr. gravis (s d) p.p.	d s	33,5 34,0	30,0 31,0	L L	L L	60 60	60 60
47.	Parap. inf. fl. gr. levis (s d) p.p.	d s	28,0 28,0	25,0 25,0	L L	L L	40 40	40 40
48.	Parap. sup. fl. gr. levis et parap. inf. fl. gr. gravis p.p.	d s	30,0 30,5	29,0 29,5	L L	L L	70 70	70 70

10	11	12	13	14	15	16	17
26,5 30,5	24,0 24,5	1,7 1,0	1,0 1,5	kohe 30	15 30	T T	L T
26,0 24,5	18,5 18,0	4,0 5,5	2,0 2,5	50 50	20 20	T L	T L
34,5 34,0	20,0 20,0	2,0 1,5	1,5 1,5	kohe 30	15 15	- -	- -
-	-	-	-	-	-	-	T T
21,5 21,5	22,0 22,0	7,0 8,0	7,0 7,0	45 45	45 45	L L	L L
24,0 23,0	21,0 21,5	7,5 9,5	6,5 6,5	60 60	75 75	- -	T T
27,0 27,0	27,0 27,0	3,5 4,0	3,5 3,0	15 15	15 15	T T	T T
27,5 28,0	26,0 26,0	6,0 6,0	4,0 5,0	kohe "	kohe "	- -	- -
25,5 26,0	23,0 23,0	2,5 2,0	2,0 2,0	kohe "	15 15	T T	T T
26,5 27,5	25,5 26,5	3,5 3,0	3,5 3,0	25 25	40 40	T T	T T

Tabel 41

## Negatiivset ioniseeritud

Juht nr.	Diagnos		Naha alg-		Naha temperatuuri			
			tempera-		Muutuse		kest-	
			tuur		iseoon		vus minutites	
			kasi	jalg	kasi	jalg	kasi	jalg
1.	Parap. inf. fl.	d	28,5	23,5	T	T	75	75
	gr. gravis p.p. (s d)	s	28,5	23,5	T	T	75	75
2.	Tetrap. fl.	d	31,5	21,0	T	T	60	30
	gradus gravis p.p. (s d)	s	31,0	21,0	T	-	60	-
3.	Parapar. infl.	d	25,0	27,0	T	T	105	105
	gr. gravis (d s) et monop. sup. sin. fl. p.p.	s	26,0	28,0	T	T	105	105
4.	Parap. sup. fl.	d	22,5	27,0	T	T	90	90
	gr. gravis (s d) p.p.	s	22,0	28,0	T	T	90	90
5.	Parap. sup. fl.	d	22,0	21,0	T	T	75	75
	gr. gravis (s d) p.p.	s	22,0	21,0	T	T	75	75
6.	Paraplegia	d	29,0	24,0	T	T	75	30
	inf. fl. p.p.	s	29,0	23,5	T	T	75	30
7.	Parap. inf. fl.	d	31,5	26,0	T	T	52	62
	gr. levis (s d) p.p.	s	31,0	26,5	T	T	52	62
8.	Monop. sup. sin.	d	30,0	21,0	T	T	45	45
	fl. gr. levis p.p.	s	30,0	21,0	T	T	45	45
9.	Parap. inf. fl.	d	20,0	19,5	T	-	15	-
	gr. levis (d s) et monop. sup. sin. fl. p.p.	s	20,0	19,0	-	-	15	-
10.	Parap. inf. fl.	d	24,5	21,0	T	T	60	60
	gr. levis p.p.	s	24,0	21,0	T	T	60	60
11.	Paræsis gr. levis	d	21,0	22,0	T	T	75	15
	mm. erectorum trunci	s	20,5	22,5	T	T	75	-

# hapniku inhalatsioon.

muutused inhalatsiooni toimet						Higistamise muutused inhalatsiooni toimet	
Maksimaalne muutus		Muutuse ulatus krandides		Maksim. muutuse teke aeg (minutil)			
käsi	jalg	käsi	jalg	käsi	jalg	käsi	jalg
34,0	27,5	5,5	4,0	15	15	T	T
34,0	27,5	5,5	4,5	15	30		
33,0	22,5	1,5	1,5	kohe	15	-	?
33,0	21,5	2,0	0,5				
30,5	31,0	5,5	4,0	30	30	-	L
30,0	31,0	4,0	3,0				
25,5	31,0	3,0	4,0	30	30	L	L
25,5	30,5	3,5	2,5	15	15		
26,5	25,0	4,5	4,0	30	15		
26,5	25,0	4,5	4,0	30	15	L	-
31,5	25,5	2,5	1,5	30	15	L	L
32,0	25,0	3,0	1,5	45	15		
33,5	32,5	2,0	6,5	15	45	L	-
34,0	32,0	3,0	5,5	15	45		
32,5	23,0	2,5	2,0	30	30	-	-
32,0	23,0	2,0	2,0	30	30		
21,0	20,5	1,0	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-		
29,5	23,0	5,0	2,0	15	30		
29,0	23,5	5,0	2,5	15	30	L	L
28,0	24,5	7,0	2,5	10	10		
28,5	22,5	8,0	-	10	10	L	L

Tabel IIII

## Negatiivset ioniseeritu

Diagnoos	Naha algtempe- ratuur	Naha temperatuuri		
		Huustase iseeloom	Huustase kest- vus minutites	
18. Parap.inf.fl. gr.gravis (s d) p.p.	d 30,0 25,5 30,0 s 30,0 25,5 32,0	T L T T L T	110 120 110 110 120 110	
19. Parap.sup.fl. gr.levis (s d) p.p.	d 28,0 22,0 30,0 s 28,0 21,0 30,0	T - T T - T	115 - 95 95 - 95	
20. Parap.sup.fl. gr.levis et inf.gr.gravis III p.p.	d 33,0 29,0 29,0 s 33,5 29,0 29,5	T T T T T T	115 85 70 115 85 70	
21. Parap.sup.fl. gr.levis et inf. gr.gravis p.p.	d 30,0 24,5 28,0 s 30,0 21,5 28,0	T T T T T T	130 130 130 130 130 130	
22. Parap.sup.fl. gr.gravis(d s) et paraplegia inf.fl.(d s)p.p.	d 28,0 22,5 30,0 s 28,5 21,5 30,0	T T T T T T	120 120 120 120 120 120	
23. Parap.inf.fl. gr.levis p.p.	d 30,5 25,5 30,0 s 30,0 27,0 30,0	T T T T T T	60 160 75 60 160 75	
24. Parap.inf.fl. gr.gravis(d s) et monop.sup. sin.fl.p.p.	d 30,5 24,5 28,5 s 30,5 24,5 28,0	T T T T T T	120 120 120 120 120 120	
25. Parap.inf.fl. gr.levis(d s) p.p.	d 31,0 26,5 30,0 s 31,0 26,5 30,0	T T T T T T	160 160 160 160 160 160	
26. Parap.sup.fl. gr.gravis(s d) et paraplegia inf.fl.(d s)p.p.	d 27,5 22,0 30,0 s 27,5 21,0 30,0	T T T T T T	135 135 135 135 135 135	
27. Parap.inf.fl. gr.levis(d s) p.p.	d 30,0 26,0 30,5 s 30,0 27,0 30,5	T T T T T T	160 160 145 160 160 145	

# hapniku injektioon.

## mutused injektiooni toimel

Maksimaalne muutus

Heituse ulatus krandides

Maksimaalse suutuse tekkse aeg

Higistamise mutused inj.toimel

31,5	21,0	33,0	1,5	4,5	2,5	50	115	125	L	L	L
31,5	21,0	33,0	1,5	4,5	1,0	50	115	125	L	L	L
31,5	-	34,0	3,5	-	4,0	35	-	50	-	T	-
30,5	-	34,0	2,5	-	4,0	35	-	50	-	T	-
35,5	32,0	31,5	2,5	3,0	2,5	40	40	40	L	L	L
36,0	32,0	30,5	2,5	3,0	1,0	40	40	55	L	L	L
34,0	27,5	32,0	4,0	3,5	4,0	75	75	45	L	L	L
34,0	27,5	32,0	4,0	3,5	4,0	75	75	45	L	L	L
32,0	24,5	34,0	4,0	2,0	4,0	60	75	90	L	L	L
34,0	24,0	34,0	2,5	2,5	4,0	75	75	90	L	L	L
32,5	32,5	33,0	2,0	7,0	3,0	30	45	15			
33,0	30,5	33,5	3,0	3,5	3,5	30	45	15			
33,0	27,0	32,0	2,5	2,5	3,5	45	90	45	L	L	L
32,5	27,0	31,5	2,0	2,5	3,5	45	90	45	L	L	L
34,0	30,0	34,5	3,0	3,5	4,5	90	105	90			
34,0	31,0	34,5	3,0	4,5	4,5	90	105	90			
31,0	24,5	34,5	3,5	2,5	4,5	105	75	60	L	L	L
31,0	24,5	34,0	3,5	3,5	4,0	90	90	60	L	L	L
33,0	32,0	34,5	3,0	6,0	4,0	60	90	60	L	L	L
33,0	31,5	34,0	3,0	4,5	3,5	75	105	75			

Tabel IV.

Positiivseltsioneeritud

Juht nr.	Diagnos		naha alg-tempera-tuur		Kaha temperatuuri			
					Hantuse faaloon		Hantuse kest-vus minuttes	
			käsi	jalg	käsi	jalg	käsi	jalg
1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.	Parap. sup. fl. gr. gravis (s d) p.p.	d	28,5	23,5	L	L	105	105
		s	28,5	23,5	L	L	105	105
32.	Parap. sup. fl. gr. gravis (d s) p.p.	d	22,5	21,0	L	L	65	50
		s	22,5	21,0	L	L	65	50
33.	Parap. inf. fl. gr. gravis (d s) p.p.	d	29,5	21,5	L	L	80	65
		s	29,5	23,0	L	L	80	90
34.	Paraplegia inf. fl. p.p.	d	29,5	22,5	L	L	45	-
		s	29,5	22,5	L	-	45	-
35.	Parap. inf. fl. gr. gravis (d s) p.p.	d	27,0	25,0	L	L	45	45
		s	27,0	26,0	L	L	45	45
36.	Tetrap. fl. gr. levis p.p.	d	28,5	23,5	T	T L	75	75
		s	27,5	24,5	T	L	75	75
37.	Parap. inf. fl. gr. levis (d s) p.p. et monop. sup. sin. fl. p.p.	d	21,0	22,0	L	L	40	60
		s	20,5	22,0	L	L	40	60
38.	Paresia gr. levis mm. erectorum trunci p.p.	d	20,5	20,0	T	-	17	-
		s	20,5					

# hapniku inhalatsioon

## muutused inhalatsiooni toimel

muutused inhalatsiooni toimel						Rigistamise muutused inhalatsiooni toimel	
Maksimaalne muutus		Muutuse ulatus kranidides		Maksim. muutuse teke aeg (minutil)			
käsi	jalg	käsi	jalg	käsi	jalg	käsi	jalg
10	11	12	13	14	15	16	17
25,0	21,0	3,5	2,5	30	30	T	T
25,0	20,5	3,5	3,5	30	30	T	T
20,5	20,0	2,0	1,0	35	20	T	T
20,5	20,0	2,0	1,0	35	5	T	T
26,5	19,5	3,0	2,0	20	35	T	T
26,5	20,0	3,0	3,0	20	35	T	T
28,0	-	1,5	-	15	-	T	T
27,5	-	2,0	-	15	-	T	T
23,0	23,0	2,0	2,0	15	15	L T	L T
24,0	23,0	3,0	3,0	30	15	L T	T
32,5	25,0	4,0	1,5	5	5	T	T
34,0	21,5	6,5	3,5	kohe	60	T	T
20,0	20,5	1,0	1,5	25	15	T	L
19,5	21,0	1,0	1,0	15	15	L	L
25,5	-	5,0	-	17	-	L	L

Tabel V

Positiivselts ioniseeritud

Diagnos	Naha algtemperatuur	Naha temperatuuri			
		Muutuse iseloom	Muutuse kestvus minutites		
49. Parap. sup. fl. d	22,5 27,0 30,5	L L TL	110	110	110
gr. gravis (s d) s	22,5 27,5 30,5	L L TL	110	110	110
P.p.					
50. Parap. inf. fl. d	25,0 27,0 30,0	L L TL	135	135	135
gr. gravis (d s) et monop. sup. s	26,0 28,0 30,5	L L TL	135	135	135
sin. fl. p.p.					
51. Parap. inf. fl. d	22,0 21,0 26,0	L L TL	135	135	135
gr. gravis (s d) et monop. sup. sin. fl. p.p. s	22,0 21,0 26,0	L L TL	135	135	135
52. Parap. inf. fl. d	29,5 21,5 29,0	L L TL	160	160	160
gr. gravis (d s) n.p. s	29,5 23,0 30,5	L L TL	160	160	160
53. Tetrap. fl. gr. d	31,0 29,5 30,0	L L L	120	120	105
levis (s d) s	31,0 29,5 30,0	L L L	120	120	105
P.p.					
54. Parap. sup. fl. d	25,5 21,5 28,0	L L L	20	45	35
gr. levis (d s) et paraplegia inf. s	25,5 20,0 28,5	L L L	20	45	5
P.p.					
55. Parap. sup. gl. d	30,0 29,5 32,5	L L L	45	45	45
gr. levis et parap. inf. fl. s	30,0 30,5 31,5	L L L	45	45	45
gr. gravis P.p.					

Tabel V (jarg)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
56. Tetrap.fl.gr. levis p.p.	d	29,0	24,5	29,5	L	T	L		80	65	80
	s	28,5	29,0	27,5	L	T	T		80	65	80
57. Parap.sup.fl. gr.levis et parap.inf.fl. gr.gravis p.p.	d	32,0	28,5	29,5	L	L	T		60	65	65
	s	32,5	29,5	28,5	L	L	T		60	65	65
58. Tetrap.fl.gr. levis p.p. (s d)	d	29,0	27,5	29,0	TL	TL	L		95	95	25
	s	29,0	26,5	29,5	L	TL	L		95	95	95

1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
56.	25,0	26,5	25,0	4,0	2,0	4,5	35	35	5	-	-
	24,5	26,0	30,5	4,0	3,0	3,0	30	35	35	-	-
57.	28,5	23,5	31,0	3,5	5,0	1,5	50	65	80	-	-
	29,5	24,5	31,5	3,0	5,0	2,0	50	80	80	-	-
58.	24,5	24,0	30,0	4,5	2,5	1,0	25	55	10	5	5
	25,0	24,0	27,5	4,0	1,5	2,0	25	55	10	5	5

Protokoll nr. 1

20. XII 59.

Uuritav : H.V., 34.a. mees. Hgl. nr. 1034/59.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasea gradus gravis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l	a	m	a				
16.00	28,0	28,5	23,5	23,0	2,4	3,0	3,2	4,0
16.15	28,5	28,5	23,5	23,0	2,0	3,0	3,4	4,4
16.15 - 16.25	i n h a l a t s i o o n							
16.25	32,5	32,0	26,0	25,5	2,0	2,8	3,4	4,4
16.40	34,0	34,0	27,5	27,5	1,0	2,0	2,0	4,0
16.55	33,5	34,0	27,5	27,5	0,6	0,2	1,5	2,0
17.10	32,5	33,0	26,5	26,0	0,0	0,0	0,5	2,0
17.25	32,0	32,5	26,0	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0
17.40	32,0	32,0	25,5	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.45	36,6	36,6
16.45	36,6	36,6
17.40	36,6	36,6

Protokoll nr.2.

24.XII 59.

Uuritav: H.K. 27.a., naine. Hgl. nr.1103/59.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonil meetdil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine				
	käsi		jalg		käsi		jalg		
	d	s	d	s	d	s	d	s	
18.00	lamama								
18.30	31,5	30,5	21,0	21,5					
18.45	31,5	31,0	21,0	21,0	1,7	1,8	10,0	11,5	
19.00	31,5	31,0	21,0	21,0	1,7	1,8	11,4	11,0	
19.05 - 19.15	i n h a l a t s i o o n								
19.15	33,0	33,0	21,0	21,0	0,0	1,0	8,0	10,0	
19.30	32,5	32,5	22,5	21,5	0,0	1,0	8,0	10,0	
19.45	32,0	32,0	21,5	21,5	2,0	2,0	14,0	14,0	
20.00	32,0	31,0	21,0	21,0	1,0	1,0	14,0	15,0	
20.15	32,0	31,0	21,0	21,0	0,5	0,5	14,0	13,0	

aksillaarne temperatuur

	d	s
19.00	36,5	36,5
19.40	36,5	36,5
20.00	36,6	36,6

Peale inhalatsiooni haige tunneb end värakena, roidumustunne kadunud.

Protokoll nr. 3.

6.I 60.

Uuritav: H.K. 33 a. naine. Hgl. nr. 8/60.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (d. s) et monoparesis sup. sin. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (loo miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,4° C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l	a	m	a				
16.00	25,0	26,0	27,0	28,0	8,0	9,0	8,0	11,0
16,15	25,0	26,0	27,0	28,0	8,0	9,0	8,0	11,0
16.15 - 16.25	i n h a l a t s i o o n							
16.30	26,5	27,0	28,0	29,0	8,0	9,0	8,0	11,0
16,45	28,0	28,0	29,5	30,0				
17.00	30,5	30,0	31,0	31,0	6,0	6,0	6,0	8,0
17.15	28,0	28,0	29,0	29,0				
17.30	27,0	27,0	28,0	28,0	5,0	6,0	6,5	7,5
17.45	27,0	27,0	28,0	28,5				
18.00	27,5	27,0	28,5	28,5	5,5	6,0	6,0	7,0
18.15	27,0	27,0	28,0	28,0	5,5	6,2	6,1	7,3

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,8	36,8
17.00	36,8	36,8
18.00	36,7	36,7

Enne inhalatsiooni patsient kaebab peavalu, mis protseduuri järel kaob.

Protokoll nr. 4.

B.I 60.

Uuritav: K.K. 33.a. mees. Hgl. nr. 19/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,2°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	d käsi s		d jalg s		d käsi s		d jalg s	
14.45	l a m a m a							
15.15	22,5	22,0	27,5	28,0	16,0	17,8	4,8	6,5
16.00	22,5	22,0	27,5	28,0	16,0	17,8	4,8	6,5
16.15	22,5	22,0	27,0	28,0	16,0	17,5	4,5	6,7
16.20 - 16.30	i n h a l a t s i o o n							
16.30	24,5	24,0	29,5	29,5	16,0	17,0	4,0	6,2
16.45	25,0	25,5	30,5	30,5				
17.00	25,5	25,0	31,0	30,5	12,0	13,4	5,1	4,2
17.15	24,5	24,5	29,5	30,0				
17.30	24,0	24,0	29,0	29,0	10,8	11,0	5,3	4,4
17.45	23,5	23,5	28,5	28,5				
18.00	23,5	23,5	28,5	28,5	10,4	10,1	5,3	4,7

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,9	36,9
17.00	36,8	36,8
18.00	36,8	36,8

Protokoll nr. 5.

14. I 60.

Uuritav: V.K. 23 a. mees. Hgl. 36/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a							
15.30	22,0	22,0	21,0	21,0	6,2	7,8	14,2	14,4
15.45	22,0	22,0	21,0	21,0	6,6	8,2	13,9	13,8
15.50 - 16.00	i n h a l a t s i o o n							
16.00	24,5	24,5	24,0	23,5	5,4	7,4	10,6	10,8
16.15	26,0	26,0	25,0	25,0				
16.30	26,5	26,5	24,5	24,5	6,1	5,9	10,4	10,1
16.45	25,5	24,0	24,0	24,0				
17.00	25,0	24,5	23,5	23,5	6,2	5,6	9,8	9,6
17.15	24,5	24,0	23,5	23,0	5,0	4,8	6,6	8,4

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.00	36,6	36,6
16.00	36,8	36,8
17.00	36,7	36,7

Peale inhalatsiooni patsient tunneb end värskena.

Protokoll nr. 6.  
23. I 60.

Uuritav: H.U. 27.a.mees. Hgl. nr. 72/60.

Diagnoos: Paraplegia inf. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 21.2°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
16.30	l a m a m a							
17.00	29,0	29,0	24,0	23,0				
17.15	29,0	29,0	24,0	23,0	6,1	5,9	18,1	18,1
17.30	29,0	29,0	24,0	23,5	6,0	5,4	18,0	17,8
17.35 - 17.45	i n h a l a t s i o o n							
17.45	30,0	30,0	24,0	23,5	6,1	5,9	18,1	18,1
18.00	31,0	31,5	25,5	25,0				
18.15	31,5	32,0	25,0	25,0	5,3	4,8	15,3	17,1
18.30	30,5	31,0	23,5	24,0				
18.45	30,0	30,0	23,5	23,5	3,1	4,2	15,2	16,4
19.00	30,0	30,0	23,5	23,5	3,1	3,6	15,0	15,8

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.15	36,5	36,5
18.15	36,6	36,6
19.00	36,6	36,6

Protokoll nr. 7.

2. II 60.

Uuritav: A.H. 19.a. naine. (Nakkushaigla).

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: +21,2° C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.00	l	a	m	a				
15.30	31,5	31,5	26,0	26,0	18,0	18,0	17,5	17,5
15.45	31,0	31,0	26,0	26,5	18,0	18,0	17,5	17,5
16.00	31,5	31,0	26,0	26,5				
16.00 - 16.08	i n h a l a t s i o o n							
16.10	34,0	34,0	29,0	26,5	13,2	13,2	12,6	12,4
16.30	33,5	34,0	31,5	31,0	20,0	20,0	20,0	20,0
16.45	33,5	33,5	32,5	32,0	20,0	20,0	20,0	20,0
17.00	32,0	32,5	30,5	29,5	aparaat rikkes			
17.15	31,0	31,0	29,5	28,0				
17.30	31,5	31,0	27,5	27,0				
17.45	31,0	31,5	27,0	26,5				
18.00	31,0	31,0	26,5	26,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,5	36,5
16.30	36,6	36,6
17.00	36,6	36,6

**Protokoll nr. 8**

**3. II 60.**

**Uuritav: I.K., 19.a. naine (Nakkushaigla)**

**Diagnoos: Monoparesis sup. sin. flasca gradus levis post poliomyelitiden.**

**Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).**

**Ruumi temperatuur: + 21,3°C.**

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.00	l a m a n a							
17.30	30,5	30,0	21,0	21,0	5,2	5,4	5,4	5,6
17.45	30,0	30,0	21,0	21,0	5,2	5,4	5,4	5,6
18.00 - 18.10	i n h a l a t s i o o n							
18.15	32,5	32,0	22,5	22,0	3,8	4,0	4,0	3,6
18.30	32,5	32,0	23,0	23,0				
18.45	32,0	31,0	23,0	23,0	2,5	2,5	2,0	2,2
19.00	31,5	30,0	22,0	22,0	2,5	2,5	0,0	0,0

**Aksillaarne temperatuur**

	d	s
17.30	36,7	36,7
18.30	36,6	36,6
19.00	36,6	36,6

Protokoll nr. 9

4. II 60.

Uuritav : A.L. 22.a.naine. Hgl. nr. 1057/58 (N).

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (d s) et  
monoparesis sup. sin. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,8°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.00	l	a	m	a				
17.45	20,0	20,0	19,5	19,0	13,5	12,5	5,5	1,4
18.00	20,0	20,0	19,5	19,0	13,5	12,5	5,5	1,5
18.05-18.15	i n h a l a t s i o o n							
18.15	21,0	20,5	19,5	19,0	12,0	12,0	4,0	1,0
18.30	19,5	19,5	19,0	19,0	18,0	12,0	8,0	3,1
18.45	19,5	19,0	19,0	19,0	18,6	14,6	8,0	3,1
19.00	19,5	19,5	19,5	19,0	18,0	14,4	8,2	3,6

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.45	36,6	36,6
18.45	36,7	36,7

Patsient tunneb end hästi, meeleolu hea.

Protokoll nr. 10

4. II 60.

Uuritav: M. S., 20.a. naine. (Nakkushaigla)

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,4° C

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.05	l a m a m a							
15.45	25,0	25,0	21,5	21,5	16,0	18,0	11,5	10,5
16.00	25,0	25,0	21,5	21,5				
16.15	24,5	24,0	21,0	21,0				
16.17 - 16.27	i n h a l a t s i o o n							
16.30	29,5	29,0	22,5	22,5	0	9,0	3,5	8,5
16.45	27,5	27,0	23,0	23,0	14,0	13,6	6,0	7,0
17.00	26,5	26,5	23,0	23,5	12,2	10,0	6,6	7,4
17.15	26,5	26,0	23,5	23,0	10,5	6,6	8,0	8,0
17.30	25,0	25,0	23,0	23,0	10,0	6,0	7,6	6,8

Inhalatsiooni järgselt enesetanne paraneb.

Protokoll nr. 11

4. II 60.

Uuritav: E.K., 20.a. mees. Hgl. nr. 820/58 (n).

Diagnoos: Paresis gradus levis mm. erectoris trunci.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.10	l a m a n a							
16.15	21,0	21,0	22,0	22,5	2,0	5,0	18,0	17,0
17.00	21,0	20,5	22,0	22,5	2,0	5,0	18,0	17,0
17.00	i n h a l a t s i o o n							
17.10	28,0	28,5	24,5	22,5	10,0	4,0	14,0	16,0
17.25	28,0	28,0	24,5	22,0	12,5	10,0	16,0	16,0
17.40	28,0	30,0	22,0	21,0	4,0	7,0	15,0	15,0
17.55	26,0	24,5	21,0	20,5	11,0	7,0	15,0	15,0
18.10	24,5	24,5	21,0	21,0	11,5	7,4	15,2	15,2
18.25	23,0	23,0	21,5	21,0	12,2	8,2	14,2	14,2
18.40	22,5	22,0	21,0	21,0				

P r o t o k o l l nr. 12.

4. II 60.

Uuritav: H.J. 27.a. mees, Hgl. nr. 836/58

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21<sup>o</sup>C

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.45	l a m a m a							
16.15	29,0	29,0	22,0	20,0	14,0	15,0	13,5	15,5
16.30	29,0	29,0	22,0	20,0				
16.30 - 16.40	i n h a l a t s i o o n							
16.40	31,0	31,0	23,0	22,0	18,0	17,5	16,0	14,0
16.55	33,0	33,0	25,0	25,0	14,0	15,0	13,5	15,5
17.10	30,5	31,5	24,0	24,5	17,0	18,8	17,4	18,2
17.25	31,0	31,5	23,5	23,5	2,0	2,0	4,0	3,8
17.40	29,5	29,5	23,0	23,5	3,4	2,0	2,8	3,0
17.55	29,0	29,0	22,0	22,5				
18.10	22,0	22,5	29,0	29,0				

**P r o t o k o l l n r. 13.**

**4. II 60.**

**Uuritav: A.V., 22.a. mees (Nakkushaigla).**

**Diagnoos: Pararesis inferior flasca post poliomyelitidem.**

**Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljarditiooni).**

**Ruumi temperatuur: + 20,5°C.**

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.10	l a m a n a							
17.40	25,5	24,0	24,5	22,0	9,6	7,4	2,6	4,2
17.55	24,0	24,5	21,5	22,0				
18.10	25,5	24,5	21,5	22,0				
18.10 - 18.20	i n h a l a t s i o o n							
18.22	28,5	28,5	20,5	21,5	4,2	2,0	2,1	0,2
18.40	28,5	28,5	20,0	19,5	19,4	14,2	9,2	8,0
18.55	31,5	31,0	20,5	19,7	14,2	5,2	6,4	4,8
19.10	30,0	31,0	20,0	19,0				
19.25	29,5	30,0	20,0	19,5				

Protokoll nr. 14.

5. III 60.

Uuritav: T.K., 18.a. mees. Hgl. 169/ 60.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.30	l a m a n a							
18.00	23,0	22,0	23,0	22,0	5,1	4,3	5,0	5,8
18.15	23,0	22,0	23,0	22,0	5,0	4,1	5,1	5,3
18.20 - 18.30	i n h a l a t s i o o n .							
18.37	31,0	30,5	24,5	24,0	6,6	4,8	5,0	5,8
18.45	30,0	30,0	25,0	25,0				
19.00	31,0	32,0	25,0	24,5	15,8	14,0	6,8	10,0
19.15	30,0	30,0	23,5	24,0	15,0	16,0	10,0	12,5

aksillaarne temperatuur

	d	s
18.00	36,7	36,7
19.00	36,6	36,6

Patsient tunneb end värskena.

Protokoll nr. 15.

5. III 60.

Uuritav: E.V., 34.a. mees. Hgl. nr. 103/59.

Diagnoos: Paraparesis inferior flasca gradus gravis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,5°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.00	l a m a m a				4,0	3,6	5,6	8,4
17.45	24,5	24,5	21,0	21,0	4,0	3,6	5,6	8,4
18.00 - 18.18	i n h a l a t s i o o n							
18.20	30,5	31,5	21,5	22,0	2,0	2,8	4,0	7,4
18.35	30,5	30,0	23,0	22,0	1,0	0,5	3,5	10,0
18.50	31,0	30,2	23,0	23,0	1,0	0,5	2,8	8,4
19.05	30,5	30,0	23,5	23,5	0	0	2,0	5,0
19.20	29,5	28,0	23,0	22,5	0	0	2,0	3,2
19.35	28,0	28,0	23,0	23,0	0,6	0,2	1,6	2,0
19.50	27,5	27,5	22,5	22,5	0,6	0,4	1,4	1,2

Protokoll nr. 16.

Uuritav : V.K., 23.a. mees. Hgl. nr. 35/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasea gradus gravis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,2°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
16.00	l	a	m	a				
16.40	30,5	30,0	29,5	29,0	8,0	8,6	6,6	7,0
16.55	31,0	30,0	29,5	29,0	7,8	8,8	5,8	6,8
16.55 - 17.03	i n h a l a t s i o o n							
17.05	31,5	31,5	30,0	30,0	6,4	7,4	4,4	4,8
17.20	32,0	32,0	31,0	31,5	6,0	6,8	3,2	3,8
17.35	33,5	33,5	31,5	31,5	4,2	5,6	2,0	2,4
17.50	33,0	33,5	32,0	32,0	3,2	3,0	1,0	1,2
18.05	32,5	32,5	32,0	31,5	2,0	2,0	0	0
18.20	31,5	31,0	30,5	30,5	1,2	1,2	0	0
18.35	31,0	31,5	30,0	30,0	2,0	2,0	0	0

P r o t o k o l l n r. 17

3. II 60.

Uuritav: T.R., 19.a. mees. Hgl. nr. 159/58 (N).

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,2°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a n a							
16.05	31,5	31,5	30,5	30,0	10,2	10,5	11,3	11,3
16.20	31,5	31,5	30,0	30,0	10,1	10,3	11,3	11,1
16.20	i n h a l a t s i o o n							
16.30	32,0	32,0	30,5	31,0	10,5	10,5	11,2	11,5
16.45	34,0	34,0	31,0	31,5	10,2	10,1	10,9	10,8
17.00	34,0	34,0	31,5	32,0	10,1	10,0	10,7	10,5
17.15	33,5	33,5	32,0	32,5	8,3	8,1	8,2	8,1
17.30	33,0	33,0	32,0	32,0	5,2	5,0	6,8	6,4
17.45	32,5	32,0	31,5	31,5	5,1	4,7	5,5	5,5
18.00	31,5	31,5	31,0	30,5	6,1	6,0	7,4	7,2
18.15	31,5	31,5	30,5	30,5	6,8	6,8	7,1	7,0

Protokol nr. 18

8. XII 59.a.

Uritev : V.H., 34.a. mees. Hgl. nr. 1034/59.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0° C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	L a m a m a					
16.35	30,0	30,0	25,5	24,5	30,5	32,0
16.50	30,0	30,5	25,5	25,5	30,5	32,0
17.05	30,0	30,0	25,5	25,5	30,5	32,0
17.10	i n j e k t s i o o n					
17.15	28,0	28,0	24,0	24,0	28,0	31,5
17.30	30,0	30,0	22,0	22,5	32,5	32,5
17.45	30,5	30,5	22,0	22,0	31,5	32,5
18.00	31,5	31,5	22,0	22,0	31,5	33,0
18.15	31,5	31,5	22,0	22,0	31,0	32,5
18.30	31,0	31,0	21,5	21,5	31,0	32,0
18.45	31,5	31,5	21,0	21,0	31,5	32,5
19.00	30,5	30,5	21,0	21,0	32,0	32,5
19.15	30,0	30,0	21,0	21,0	33,0	33,0
19.30	30,0	30,0	21,0	21,0	33,0	33,0

aeg h i g i s t a m i n e

	kõsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a					
16.35	2,2	3,5	2,8	3,0	0	0
16.50	2,0	3,5	2,8	2,8	0	0
17.05	2,0	3,5	2,8	2,5	0	0
17.10	i n j e k t s i o o n					
17.15	1,0	2,0	2,0	4,0	0	0
17.30	0	0	2,0	2,0	0	0
17.45	0	0	1,5	1,5	0	0
18.00	0	0	1,0	3,0	0	0
18.15	0	0	0,5	2,0	0	0
18.30	0	0	0	0	0	0
18.45	0	0	0	0	0	0
19.00	0	0	0	0	0	0
19.15	0	0	0	0	0	0
19.30	0	0	0	0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,6	36,6
18.00	36,6	36,6
19.00	36,6	36,6

**P r o t o k o l l n r. 19**

**30. XII 59.**

**Uuritav :** L.K., 28.a.naine. Hgl. nr. 1133/59

**Diagnoos:** Paraparesis sup. flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

**Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).**

**Ruumi temperatuur: + 21,0°C.**

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
13.30	l a m a m a					
14.20	28,0	28,5	22,5	21,5	30,0	30,0
14.50	28,0	28,0	22,0	21,0	30,0	30,0
15.30	i n j e k t s i o o n					
15.35	29,0	29,0	21,5	20,5	30,5	30,5
15.50	30,0	30,0	21,0	20,5	32,5	32,0
16.05	31,5	30,5	21,5	21,0	33,5	33,0
16.20	29,5	30,5	22,0	22,0	34,0	34,0
16.35	30,0	29,5	21,0	21,0	31,5	32,0
16.50	29,5	29,5	21,0	21,5	32,0	32,0
17.05	29,0	29,5	21,0	21,0	31,0	31,5

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
13.30	1	a m a				
14.20	2,5	1,0	2,0	2,5	0	0
14.50	1,5	0,5	2,0	2,5	0	0
15.30	i n j e k t s i o o n					
15.50	0	0	0	3,0	0	0
16.05	3,0	4,0	7,0	8,0	0	0
16.20	2,0	4,0	8,0	10,0	0	0
16.35	2,0	2,0	10,0	12,0	0	0
16.50	2,0	2,0	10,8	11,2	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
14.20	36,5	36,5
15.30	36,6	36,6
16.30	36,6	36,6

Protokoll nr. 20

25. XII 59.

Uuritav : M.K., 23.a. naine. Hgl. nr. 1040/59.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,5°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
11.50	l a m a m a					
12.30	33,0	34,0	29,5	29,0	29,0	29,5
12.45	33,0	33,0	29,0	28,5	29,0	29,0
13.00	33,0	33,5	29,0	29,0	29,0	29,5
13.05	i n j e k t s i o o n					
13.05	33,0	33,0	29,5	29,0	29,0	29,0
13.15	34,5	34,0	26,5	27,5	30,0	27,5
13.30	35,0	34,5	30,5	30,5	29,0	28,0
13.45	35,5	36,0	32,0	32,0	31,5	29,5
14.00	34,5	35,0	31,5	31,5	30,5	30,5
14.15	33,5	33,5	30,5	30,5	29,5	29,5
14.30	33,5	33,5	29,5	29,0	29,0	29,0
14.45	34,0	33,5	30,0	29,0	29,5	29,0
15.00	33,5	33,0	29,5	29,0	29,0	29,0

aeg

Higistamine

	käsi		jalg		reig	
	d	s	d	s	d	s
11.50	1	a m a m a				
12.30	2,8	2,2	4,6	6,2	0	0
12.45	3,0	2,0	5,0	8,5	0	0
13.05	i n j e k t s i o o n					
13.20	0	0	0	0	0	0
13.35	0	0	0	0	0	0
13.50	0	0	0	0	0	0
14.05	0	0	0	0	0	0
14.20	0	0	0	6,0	0	0
14.35	0	0	3,0	1,0	0	0
14.50	0,2	0,3	2,8	1,4	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
12.45	36,7	36,6
13.35	36,7	36,7
14.35	36,6	36,6

Patsiendil värskustunne, väsimustunne kadunud, meeluolu hea.

Protokoll nr.21

3. I 60

Uuritav : M.K., 23.a. naine. Hgl. nr. 209/60

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,5<sup>o</sup>C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.30	l	a	m	a	m	a
17.00	30,0	30,0	24,0	24,5	28,0	28,0
17.15	30,0	30,0	24,5	24,5	28,0	28,0
17.30	30,0	30,0	24,5	24,5	28,0	28,0
17.30	i n j e k t s i o n					
17.35	30,0	30,0	24,5	24,5	28,0	28,0
17.45	31,0	31,0	25,0	25,5	30,0	29,5
18.00	32,5	32,5	26,0	26,0	30,0	30,0
18.15	33,0	33,0	26,0	26,5	32,0	32,0
18.30	34,0	33,5	27,0	27,5	32,0	31,5
18.45	34,0	34,0	27,5	27,5	31,5	31,5
19.00	33,5	33,0	27,0	27,0	31,5	31,5
19.15	32,5	32,5	26,5	26,5	31,0	31,0
19.30	31,5	32,0	26,0	26,0	30,5	30,5
19.45	31,0	31,0	25,0	25,0	30,5	30,5

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.30	1	a	m	a	m	a
17.00	4,5	3,6	4,6	8,0	0,2	0,6
17.15	5,0	4,2	5,0	8,5	0	0
17.30	5,2	4,0	5,0	8,3	0	0
17.30	i n j e k t s i o o n					
17.45	3,2	3,8	4,0	5,0	0	0
18.00	3,1	3,4	4,1	5,3	0	0
18.15	3,2	3,5	4,2	5,4	0	0
18.30	3,8	3,4	4,3	5,5	0	0
18.45	2,9	2,9	4,3	5,2	0	0
19.00	3,5	3,1	4,1	5,1	0	0
19.15	3,5	3,1	4,7	5,1	0	0
19.30	3,8	3,7	3,9	4,5	0	0
19.45	3,4	3,5	3,5	4,8	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.00	36,6	36,6
18.00	36,5	36,5
19.00	36,7	36,7

Patsiendil meeleolu tõus

Protokoll nr. 22

5. I 60.

Uuritav: L.K., 28.a.naine. Hgl. nr. 1133/59.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (s d) et paraplegia inf. flasca (d s) post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: +20,0°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	l	a	m	a		
16.00	28,0	28,5	23,0	11,0	30,0	29,5
16.15	28,0	28,5	22,5	21,5	30,0	30,0
16.28	28,0	28,5	22,5	21,5	30,0	30,0
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.30	28,0	28,5	22,5	21,5	30,5	28,5
16.45	28,5	28,5	22,0	21,5	30,5	30,5
17.00	29,0	29,5	22,0	22,0	32,5	32,5
17.15	29,5	30,0	22,5	22,5	33,0	32,5
17.30	32,0	31,0	23,5	23,0	33,5	33,0
17.45	31,5	31,5	24,5	24,0	33,5	33,5
18.00	31,0	31,0	24,0	24,0	34,0	34,0
18.15	30,5	30,5	22,5	22,5	33,0	32,5
18.30	30,5	30,5	22,5	22,0	32,0	32,0

aeg higistamine

aeg	d käsi s		d jalg s		d reisi s	
15.30	l a m a m a					
16.00	2,5	1,5	8,0	10,0	0	0
16.15	1,5	0,5	9,0	10,0	0	0
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.45	3,0	4,0	5,0	7,0	0	0
17.00	2,0	1,0	2,0	2,5	0	0
17.15	0	0	2,0	4,0	0	0
17.30	0	0	3,0	3,5	0	0
17.45	0,5	1,0	5,0	7,0	0	0
18.00	0,5	1,5	8,0	7,0	0	0
18.15	1,0	1,5	10,0	12,0	0	0
18.30	2,0	2,0	9,0	10,5	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,4	36,4
17.00	36,5	36,5
18.00	36,6	36,6

Patsiendil väsimustunne kadunud.

P r o t o k o l l nr. 23.

6. I 60

Uuritav : H.L., 18.a. mees. Hgl. nr. 3/60.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (d s)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,5°C.

aeg

higistamine.

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
14.45	l a m a m a					
15.00	30,5	30,0	25,5	27,0	30,0	30,0
15.30	i n j e k t s i o o n					
15.30	30,0	30,0	25,5	27,0	30,0	28,5
15.45	32,0	32,0	26,5	28,5	33,0	33,5
16.00	32,5	33,0	32,0	29,0	33,0	33,0
16.15	31,0	31,5	32,5	30,5	33,0	32,0
16.30	31,0	30,0	31,0	29,0	31,0	31,0
16.45	30,5	30,0	30,0	29,0	30,5	30,5
17.00	30,0	30,0	28,5	28,5	30,5	30,5
17.15	30,0	30,0	28,5	28,0	30,5	30,0
17.30	30,5	30,5	28,0	27,5	30,5	30,0
17.45	30,0	30,5	28,0	27,5	30,5	30,0
18.00	30,0	30,0	27,0	27,5	30,0	30,5

aksillaarne temperatuur

d s

15.30 36,5 36,5

16.15 36,6 36,5

Protokoll nr. 24

7. I 60.

Uuritav : M.K., 23.a.naine. Hgl. nr. 209/60

Diagnoos: Paraparesis inferior flasca gradus gravis  
d s et monoparesis sup. sin .flasca post  
poliomyelitidem.

Manustatud: negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaan-  
selt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljo-  
nit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0<sup>o</sup> C.

aeg	naha temperatuur					
15.40	l a m a m a					
16.15	30,5	30,0	24,0	24,5	28,0	28,0
16.30	30,0	30,0	24,0	24,0	28,0	28,0
16.45	30,5	30,0	24,5	24,5	28,5	28,0
17.00	i n j e k t s i o o n					
17.00	30,5	30,5	24,0	24,0	28,5	26,5
17.15	31,5	32,0	23,0	25,0	31,0	30,5
17.30	32,5	32,0	23,0	25,0	31,0	30,5
17.45	33,0	32,5	25,5	26,5	32,0	31,5
18.00	32,5	32,5	26,5	27,0	31,0	31,0
18.15	32,0	32,5	26,5	26,5	31,0	30,5
18.30	31,5	32,0	27,0	27,0	30,5	30,5
18.45	31,0	31,5	26,5	26,5	30,0	30,0
19.00	30,5	30,5	26,0	26,0	29,0	29,5

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.40	l a m a n a					
16.15	7,5	5,0	6,4	6,4	0,4	0,8
16.30	7,5	5,0	6,2	6,2	0,4	0,8
16.45	6,8	5,0	6,2	6,2	0,2	0,6
17.00	i n j e k t s i o o n					
17.15	5,0	4,5	8,0	9,2	0,2	0,3
17.30	2,1	1,5	7,6	6,0	0	0
17.45	2,0	1,6	0	0	0	0
18.00	0	0	1,4	6,4	0	0
18.15	0	0	1,4	0	0	0
18.30	0	0	0	0	0	0
18.45	0	0	0	0	0	0
19.00	0	0	0	0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.30	36,6	36,6
17.00	36,5	36,7

Protokoll nr. 25

16. I 60.

Uuritav: H.L. 18.a.mees. Hgl. nr. 3/60

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (d s)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljoonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,2° C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.15	l	a	m	a	m	a
17.00	31,0	31,0	26,0	26,5	30,0	30,0
17.15	31,0	31,0	26,5	26,5	30,0	30,0
17.30	i n j e k t s i o o n					
17.30	31,0	31,0	26,5	26,5	30,0	30,0
17.45	31,5	31,5	27,0	27,5	30,0	30,5
18.00	32,0	32,0	27,5	28,0	31,5	32,0
18.15	33,0	33,0	28,0	28,0	32,0	33,0
18.30	33,5	33,5	29,5	29,0	33,0	33,5
18.45	33,5	34,0	29,5	30,0	34,0	34,0
19.00	34,0	34,0	30,0	30,5	34,5	34,5
19.15	33,0	33,0	30,0	31,0	32,5	32,5
19.30	32,5	32,5	28,5	29,5	31,5	32,0
19.45	32,0	32,0	27,5	28,0	30,5	31,0
20.00	32,0	32,0	27,5	28,0	30,5	31,0

Patsiendil värskustunne.

Protokoll nr. 26

10. I 60.

Uuritav : L.K., 28.a.naine. Hgl. nr.1133/59.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (s d)  
et paraplegia inf. flasca (d > s) post  
poliomyelitidem

Rekusstatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,5<sup>o</sup> C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d.	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a					
16.30	27,0	27,5	21,0	22,0	30,0	30,0
16.45	27,5	27,5	21,0	22,0	30,0	30,0
17.00	27,5	27,5	21,0	21,0	30,0	30,0
17.00	i n j e k t s i o o n					
17.00	27,5	27,5	22,0	21,0	30,0	30,0
17.15	27,5	27,5	22,0	21,0	31,0	31,0
17.30	28,0	28,0	22,5	22,0	32,0	32,0
17.45	28,5	29,0	22,5	22,0	33,5	33,0
18.00	29,5	29,0	23,0	23,0	34,5	34,0
18.15	30,0	30,0	24,5	24,0	34,5	34,0
18.30	30,5	31,0	24,5	24,5	33,0	32,5
18.45	31,0	31,0	24,0	24,0	32,0	31,0
19.00	29,5	29,5	23,5	23,5	31,5	31,0
19.15	28,5	28,5	23,5	23,5	31,5	31,0

Protokoll nr. 27

11. I 60.

Uuritav : H.L. 18.a. mees. Hgl. nr. 3/60

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (d s)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale ( 400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur; + 21,2<sup>o</sup>C.

aeg	naha temperatuur					
15.25	l a m a m a					
16.00	30,0	30,0	26,0	27,0	30,0	30,5
16.15	30,0	30,0	26,0	27,0	30,5	30,5
16.28	30,0	30,0	26,0	27,0	30,5	30,5
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.30	30,0	30,0	26,0	27,0	30,5	28,5
16.45	31,0	31,0	26,5	28,5	31,5	31,5
17.00	32,0	32,0	27,0	29,5	32,5	32,5
17.15	32,5	32,0	28,0	29,5	33,0	33,0
17.30	33,0	32,5	28,5	30,0	34,0	33,5
17.45	33,0	33,0	30,0	30,5	34,0	34,0
18.00	32,5	32,5	32,0	31,5	34,5	34,0
18.15	32,0	32,0	31,0	32,0	33,5	33,5
18.30	31,0	31,5	31,0	32,0	32,0	32,0
18.45	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0
19.00	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	30,0

aksillaarne temperatuur

d s

Protokoll nr. 28

22. I 60.

Uuritav : K.V., 22.a. mees. Hgl. nr. 68/60

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (d s)  
post poliomyelitidem.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonitiooni).

Raumi temperatuur: + 21,5°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a m a					
16.15	29,5	29,5	21,5	23,0	29,0	30,5
16.30	29,5	29,5	21,5	23,0	29,0	30,5
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.35	29,5	29,5	21,5	23,0	29,0	30,5
16.45	29,5	29,5	21,5	22,5	29,5	31,5
17.00	30,0	30,0	22,0	22,5	29,5	32,0
17.15	30,5	30,5	22,5	23,0	30,0	32,5
17.30	31,5	31,5	23,0	23,5	31,5	33,0
17.45	32,5	32,0	24,0	24,0	32,5	33,5
18.00	33,0	33,0	24,5	24,5	33,0	33,5
18.15	32,5	32,5	23,5	23,5	32,5	33,5
18.30	32,0	32,0	23,5	23,5	32,5	33,5
18.45	32,0	31,0	23,0	24,0	31,0	32,0
19.00	31,0	31,0	22,5	24,0	30,5	21,5

aeg

rigistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a m a					
16.15	4,5	5,1	12,5	14,5	0	0
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.45	4,5	5,3	8,7	11,4	0	0
17.15	3,9	3,7	7,5	7,8	0	0
17.45	3,9	3,5	6,4	6,3	0	0
18.15	2,5	2,4	6,2	6,0	0	0
18.45	2,4	2,7	6,2	6,1	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.15	36,7	36,7
17.30	36,8	36,8
18.00	36,7	36,7

Patsiendil väsimustunne kadunud.

**P r o t o k o l l n r. 29**

**19. I 60.**

**Uuritav : V.K. 23.a. mees. Hgl. nr. 35/60.**

**Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (d s)  
post poliomyelitidem.**

**Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonitiooni).**

**Ruumi temperatuur: + 21,7°C.**

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l	a	m	a	a	a
15.30	22,0	22,0	21,0	21,0	26,0	26,0
15.45	22,0	22,0	21,0	21,0	26,0	26,0
15.45	i n j e k t s i o o n					
15.50	22,0	22,0	21,0	21,0	26,0	26,0
16.00	22,5	22,5	22,0	22,0	27,0	28,5
16.15	24,0	23,5	24,0	24,0	27,5	29,0
16.30	26,0	25,5	25,5	25,5	29,5	30,0
16.45	27,0	27,0	27,0	27,0	30,5	31,0
17.00	28,0	28,0	27,5	27,5	32,0	32,0
17.15	28,5	28,5	26,5	26,5	32,0	32,0
17.30	28,0	28,0	26,0	26,0	31,5	31,5
17.45	27,0	27,0	26,5	26,5	31,5	31,5
18.00	27,0	27,0	26,0	26,0	31,0	31,0

aeg

higistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a					
15.30	8,1	8,0	14,0	14,0	0	0
15.45	i n j e k t s i o o n					
16.00	8,3	8,1	12,0	12,5	0	0
16.30	7,9	7,9	10,5	10,5	0	0
17.00	7,5	7,5	10,1	10,1	0	0
17.30	7,0	7,0	10,4	10,0	0	0
18.00	6,1	6,1	10,4	10,0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,8	36,8
16.30	36,9	36,9
17.30	36,7	36,7

Patsient tunneb end värskena, meeleolu hea.

**P r o t o k o l l n r. 30**

**24. 02. 60.**

**Uuritav: M.K. 23.a. naine. Hgl. nr. 209/60.**

**Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.**

**Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt parema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).**

**Ruumi temperatuur: + 22,0°C.**

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reie	
	d	s	d	s	d	s
16.00	l	a	a			
16.30	30,0	30,5	29,0	29,5	29,0	30,0
16.45	29,5	29,5	29,0	29,0	28,0	29,5
16.45	i n j e k t s i o o n					
16.45	27,0	27,0	26,5	27,5	27,5	30,0
17.00	29,0	29,0	26,5	27,0	31,5	30,1
17.15	29,0	29,5	26,5	26,5	32,5	32,5
17.30	29,0	30,0	25,0	25,0	32,0	32,0
17.45	30,0	30,5	25,0	25,0	30,5	32,0
18.00	30,0	30,5	25,0	25,0	31,5	31,5

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.00	l a m a n a					
16.30	5,8	3,4	5,8	4,0	0	0
16.45	i n j e k t s i o o n					
16.45	2,7	3,1	5,3	3,9	0	0
17.00	2,0	1,4	1,8	1,6	0	0
17.15	0	1,0	0	0	0	0
17.30	0	0	0	0	0	0
17.45	2,5	2,0	0	0	0	0
18.00	3,4	3,4	2,2	3,0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.30	36,6	36,6
17.30	36,6	36,6
18.00	36,5	36,5

Roidumustunne kadunud.

Protokoll nr. 31.

8. I 60.

Uuritavi: K.K., 33.a. mees. Hgl. nr. 19/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 22,1°C.

aeg	neha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.15	l	a	m	a				
17.45	23,5	23,5	28,5	28,5	10,4	10,1	5,3	4,7
18.00	23,5	23,5	28,5	28,5	10,1	10,1	5,2	4,1
18.05 - 18.15	i n h a l a t s i o o n							
18.15	22,5	22,5	27,5	27,0	10,7	10,5	5,4	4,8
18.30	22,0	22,0	26,5	26,5	10,8	10,9	5,3	4,1
18.45	21,0	20,5	25,0	25,0	12,3	12,7	7,1	6,2
19.00	21,0	20,5	25,5	25,5	13,1	13,1	7,1	6,1
19.15	22,0	21,5	26,0	26,0	13,0	12,1	7,4	6,3
19.30	22,5	22,0	27,0	27,0	13,1	12,1	7,1	6,2
19.45	22,0	22,5	27,5	27,0	13,5	13,2	6,8	5,4
20.00	23,0	23,0	28,0	28,0	13,6	13,4	6,9	5,1

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.45	36,6	36,6
18.45	36,6	36,6
19.45	36,7	36,7

Protokoll nr. 32.

15. I 60.

Uuritav : V.K., 23.a. mees. Hgl. nr. 315/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus gravis (d s)  
post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil ( 100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,3°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsisa l ä m a n a		d jalg <sub>s</sub>		d käsisa		d jalg <sub>s</sub>	
14.30								
15.00	22,5	23,0	21,0	21,0	7,5	7,8	14,5	14,5
15.15	22,5	22,5	21,0	21,0	7,6	7,8	14,3	14,5
15.15 - 15.25 i n h a l a t s i o o n								
15.30	22,0	22,0	20,5	20,0	8,4	8,9	16,4	16,3
15.45	21,0	21,0	20,0	20,0				
16.00	20,5	20,5	20,5	20,5	8,2	8,2	17,0	17,0
16.15	21,0	21,0	21,0	21,0				
16.30	21,5	21,5	21,0	21,0	8,3	8,6	17,0	17,0
16.45	21,5	21,5	21,0	21,0	8,2	8,4	17,1	17,1

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.00	36,6	36,6
16.00	36,6	36,6

Kell 16.45 patsient kaebab anesetunde halvenemist.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku.

P r o t o k o l l nr. 32.<sup>3</sup>

21. I 60.

Uuritav: V.K., 22.a. mees. Hgl. nr. 68/60.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,8°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
15.30	l a n a n a							
16.15	29,5	29,5	21,5	23,0	4,5	5,1	12,5	14,7
16.30	29,5	29,5	21,5	23,0				
16.30 - 16.40	i n h a l a t s i o o n							
16.45	27,5	27,5	20,5	21,0	5,8	6,4	14,0	14,3
17.00	26,5	26,5	20,0	20,5				
17.15	26,5	26,5	19,5	20,0	7,1	8,5	15,1	15,7
17.30	27,0	27,0	20,0	20,5				
17.45	28,0	27,5	20,5	20,5	8,5	8,8	15,8	15,8
18.00	28,5	28,5	21,0	21,5	8,5	8,9	15,9	15,4
18.15	28,5	28,5	21,0	21,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.30	36,6	36,6
17.30	26,6	36,6

Protokoll nr. 34.

23. I 60.

Uuritav : H.U., 27.a. mees. Hgl. nr. 72/60

Diagnoos: Paraplegia inf. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku ihhalatsiooni-meetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,7°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a n a							
16.00	29,5	29,5	22,5	22,0	4,1	4,5	15,0	15,0
16.15	29,5	29,5	22,5	22,5	4,3	4,5	15,2	15,3
16.20 - 16.30	i n h a l a t s i o o n							
16.30	28,5	28,5	22,0	22,0	5,8	6,1	19,2	18,7
16.45	28,0	27,5	21,5	21,5				
17.00	28,5	28,0	21,5	21,5	6,4	6,8	19,1	18,0
17.15	29,0	29,0	22,0	22,0				
17.30	29,0	29,0	22,0	22,0	6,2	6,1	18,4	18,1

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,7	36,7
17.00	36,7	36,7

Protokoll nr. 35

7. I 60.

Uuritav : H.K., 33.a. naine. Hgl. nr. 8/30

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (d s) et monoparesis sup. sin. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumitemperatuur: + 21,3°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a m a							
16.00	25,0	26,0	27,0	27,0	8,5	8,5	9,7	10,2
16.15	25,0	26,0	27,0	27,0	8,5	8,5	9,7	10,0
16.20 - 16.30	i n h a l a t s i o o n							
16.30	24,0	24,5	26,0	25,5	8,0	8,0	9,2	10,1
16.45	23,0	23,0	25,0	24,5				
17.00	23,0	23,5	25,0	24,0	10,5	10,7	10,4	11,0
17.15	24,0	24,0	26,0	26,0				
17.30	24,5	24,5	26,5	26,5	11,1	11,3	10,3	11,3
17.45	24,5	24,5	26,5	26,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,8	36,8
17.00	36,8	36,8

Protokoll nr. 36

2. II 60.

Uuritav : E.K., 16.a. mees. Hgl. nr. 857/58.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus le vis post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
15.30	l a m a m a							
16.00	28,5	27,5	23,5	24,5	10,0	14,5	18,5	18,5
16.15	28,5	27,5	23,5	24,5	15,0	14,0	14,4	14,2
16.15 - 16.25	i n h a l a t s i o o n							
16.25	31,5	34,0	24,5	24,3	20,0	20,0	24,0	22,0
16.30	32,5	33,5	25,0	24,5	20,0	20,0	20,0	20,0
16.45	31,0	30,0	22,3	22,5	17,3	13,1	17,4	16,8
17.05	31,3	31,0	22,5	22,0	17,0	12,5	17,1	17,2
17.25	29,0	29,0	21,5	21,5	17,4	17,2	19,3	19,4
17.40	29,0	29,0	23,0	23,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.50	36,6	36,6
16.50	26,7	26,7
16.30	Parema jala sääre lihastes kramp	

Protokoll nr. 37

3. II 60.

Uuritav : A.L., 22.a. naine. Hgl. nr. 1057/58.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (d s) et monoparesis sup. sin. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0° C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	d käsi		d jalg <sub>s</sub>		d käsi <sub>e</sub>		d jalg <sub>g</sub>	
	d	s	d	s	d	e	d	g
15.30	l	a	m	a	m	a		
16.15	22,0	22,0	22,0	22,0	15,0	18,5	17,0	6,5
16.45	21,0	20,5	22,0	22,0				
16.45 - 16.55	i n h a l a t s i o o n							
16.55	21,5	21,0	22,0	22,0	17,5	18,5	13,0	4,5
17.10	20,5	19,5	20,5	21,0	15,2	16,8	9,4	5,2
17.20	20,0	19,5	20,5	21,0	2,8	3,0	2,0	1,4
17.35	21,0	20,5	20,5	21,0	3,8	4,0	4,8	2,8
17.50	20,0	20,5	21,5	22,0	2,2	2,4	2,4	1,2

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.45	36,6	36,6
17.45	36,6	36,6

Protokoll nr.38

3. II 60.

Uuritav : E.K., 20.a. mees. Hgl. nr. 820/58.

Diagnoos: Paresis gradus levis mm. erectoris trunci

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
18.00	l	a	m	a				
18.30	20,5	19,5	20,0	19,5	2,3	2,4	3,4	3,0
18.45	20,5	19,5	20,0	19,5				
18.45 - 18.53	i n h a l a t s i o o n							
18.55	22,5	23,5	20,5	21,0	0,2	0,4	1,0	1,5
19.10	25,5	23,5	20,0	19,0	0,2	0,4	1,0	1,5
19.25	25,5	22,5	20,0	20,0	2,1	2,5	3,1	3,2
19.40	23,0	21,5	20,0	20,0	2,3	2,7	3,2	3,1
19.55	21,0	20,0	20,5	19,5	2,3	2,9	3,7	3,9
20.10	19,0	19,0	20,0	19,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
18.30	36,8	36,8
19.30	36,8	36,8

Protokoll nr. 39

3. II 60.

Uuritav : M.S., 20.a.naine (Nakkushaigla).

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus lwvis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a n a							
16.30	28,2	29,5	23,0	23,0	5,8	0,2	5,8	8,0
16.45	28,2	29,5	23,0	23,0				
17.00 - 17.10	i n h a l a t s i o o n							
17.10	26,5	27,5	23,0	23,0	12,0	10,8	3,6	10,8
17.25	29,0	29,5	24,0	24,2	4,2	3,8	2,1	2,4
17.40	30,5	30,5	24,0	24,5	2,0	1,2	4,0	4,4
17.55	30,5	29,5	24,0	24,5	2,1	1,3	4,0	4,5

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,7	36,7
17.20	36,7	36,7

P r o t o k o l l nr. 40.

2. II 60

Uuritav : H.V., 21.a mees (Nakkushaigla).

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (d s)  
et monoparesis sin. sup. gradus levis post  
poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 22,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.30	l a m a							
18.15	30,0	30,0	20,5	20,5	12,3	11,2	11,7	9,8
18.30	30,0	30,0	20,5	20,5	12,5	10,5	11,5	8,0
18.30 - 18.40	i n h a l a t s i o o n							
18.40	26,0	28,0	19,0	19,0	14,0	8,0	13,0	9,0
19.00	27,0	27,0	18,5	18,5	13,0	7,0	12,0	10,0
19.15	26,5	27,2	19,0	18,5	13,2	5,8	12,6	7,4
19.30	26,0	24,5	18,5	18,5	2,0	1,0	5,2	11,4
19.45	27,0	26,5	19,5	18,5				
20.00	28,5	28,5	20,0	20,0				
20.15	30,0	30,0	20,5	20,5				
20.30	30,0	30,0	20,5	20,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
18.30	36,6	36,6
19.10	36,6	36,6

Kell 19.30 tekib patsiendil lühiaegne eufooria.

Protokoll nr. 41

4. II 60.

Uuritav : T.R., 19.a. mees. Hgl. nr. 159/58 (N)

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus gravis post. poliomyelitidem

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 22,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a m a							
16.10	32,5	32,5	21,5	21,5	8,4	19,2	14,7	15,9
16.25	32,5	32,5	21,5	21,5	9,0	18,5	14,5	16,2
16.30 - 16.40	i n h a l a t s i o o n							
16.40	34,5	33,5	20,5	20,5	12,1	20,0	9,0	16,0
16.55	32,0	30,5	20,0	20,0	7,5	13,0	13,0	14,5
17.10	33,5	34,0	22,5	21,0	7,8	13,5	13,0	14,2
17.25	32,5	33,0	20,5	20,0	9,8	18,9	15,2	15,5
17.40	32,5	33,0	21,5	21,0	9,5	18,9	15,3	15,4

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.20	36,8	36,8
17.20	36,8	36,8

Protokoll nr. 42

4. II 60.

Uuritav : H.J., 27.a. mees. Hgl. nr. 836/58 (N).

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,5°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	d käsi <sub>s</sub>		d jalg <sub>s</sub>		d käsi <sub>s</sub>		d jalg <sub>s</sub>	
15.15	l a m a m a							
15.45	26,5	26,5	21,5	21,5	14,0	16,5	2,0	13,5
16.00	26,5	26,5	21,5	21,5				
16.30	26,5	26,5	21,5	21,5				
16.45 - 16.55	i n h a l a t s i o o n							
16.55	26,5	25,5	21,0	21,0	15,0	15,0	7,0	18,0
17.20	26,5	26,5	21,5	21,5	14,0	16,0	7,5	17,0
17.35	26,5	26,0	21,5	21,5	14,0	16,0	7,5	17,0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.45	36,7	36,7
16.40	36,7	36,7
17.30	36,8	36,8

P r o t o k o l l n r. 43

5. III 60

Uuritav : T.K., 18.a. mees. Hgl. nr. 169/60.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,6<sup>0</sup>C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
16.00	l a m a m a							
16.30	28,5	29,5	29,0	29,0	12,0	12,0	8,0	4,0
16.45	28,5	29,5	29,0	29,0	12,0	12,0	8,0	4,0
16.45 - 16.53	i n h a l a t s i o o n							
16.55	24,0	25,5	23,0	25,0	13,6	13,6	7,6	10,4
17.10	24,0	24,0	23,0	25,0				
17.25	22,5	22,0	23,5	22,5	10,1	11,0	6,0	8,0
17.40	21,5	21,5	22,0	22,0	1,0	1,0	3,0	2,5
17.55	23,0	22,0	23,0	22,5				
18.10	24,5	24,0	25,0	24,5	1,0	1,0	2,0	2,5
18.25	25,5	25,5	27,0	26,5				
18.40	27,0	27,0	27,5	27,0	2,1	2,2	2,7	2,8

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.30	36,6	36,6
17.45	36,6	36,6
18.40	36,7	36,7

P r o t o k o l l nr. 44

5. III 60.

Uuritav : E.V., 34.a. mees. Hgl. 1034/59.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: 22,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a n a							
16.10	31,5	32,0	27,5	28,0				
16.25	31,5	32,0	27,5	28,0	1,2	2,0	2,8	3,4
16.30 - 16.38	i n h a l a t s i o o n							
16.40	27,5	28,0	25,0	24,3	3,5	5,5	9,2	9,0
16.55	29,0	28,5	26,0	26,0				
17.10	27,5	28,0	23,0	22,5	0,8	2,4	11,2	6,6
17.25	25,1	25,0	24,0	23,5	2,0	2,8	5,2	2,8
17.40	24,0	23,0	22,5	22,5	1,0	3,5	11,5	13,0
17.55	24,5	24,0	21,0	21,5				
18.10	25,5	25,5	22,5	22,5				
18.25	26,0	26,0	24,0	24,0				

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.30	36,6	36,6
17.20	36,6	36,6

Patsiendil esines kell 17.55 meeleolu halvenemine, tekkis kerge peavalu.

Kell 18.25 manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil.

Protokoll nr. 45

8. III 60.

Uuritav : M.K., 29.a. naine. Hgl. nr. 209/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg					
	d	s	d	s				
18.00	l a m a m a							
18.25	30,5	31,0	30,5	30,0	7,0	7,0	7,2	7,2
18.40	30,5	31,0	30,5	30,0	7,1	7,3	7,1	7,4
18.40 - 18.50	i n h a l a t s i o o n							
18.50	28,0	28,0	28,0	28,0	7,2	7,4	7,2	7,6
19.05	27,0	27,0	27,0	27,0				
19.20	27,5	27,5	27,0	27,0	9,4	9,6	9,2	9,4
19.35	28,0	28,0	28,0	28,0				
19.50	29,5	29,0	30,0	30,5	9,6	9,8	10,2	10,4
20.05	30,0	30,0	30,5	30,5				
20.20	30,0	30,0	30,5	30,5	12,4	12,2	14,4	14,6

Kell 19.00 patsient nutab põhjuseta, tekib depressiivne meeleolu.

aksillaarne temperatuur

	d	s
18.40	36,8	36,8
20.00	36,9	36,9

Protokoll nr. 46

9. III 60.

Uuritav : E.V., 34.a. mees. Hgl. nr. 1034/59

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine				
	käsi		jalg		käsi		jalg		
	d	s	d	s	d	s	d	s	
16.00	l	a	m	a	a				
16.45	33,5	34,0	30,0	31,0	7,0	7,0	11,5	11,5	
17.00	33,5	34,0	30,0	31,0	7,5	7,5	12,0	12,0	
17.05 - 17.15	i n h a l a t s i o o n								
17.15	27,5	28,0	26,0	26,0	7,0	7,0	12,5	12,5	
17.30	29,0	29,0	29,0	29,0	7,0	7,0	12,0	12,0	
17.45	31,5	31,5	29,0	28,5	8,0	8,0	12,5	7,0	
18.00	32,5	32,5	29,5	29,5					

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.45	36,6	36,6
17.30	36,7	36,7

Protokoll nr. 47

11. III 60

Uuritav : H.J., 21.a.naine. Hgl. nr. 154/60.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus levis (s d)  
post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljarditiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,5° C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
16.55	l a m a m a							
17.12	28,0	28,0	25,0	25,0	20,0	9,0	13,0	18,0
17.22	28,0	28,0	25,0	25,0	20,0	9,0	13,0	18,0
17.25 - 17.35	i n h a l a t s i o o n							
17.35	25,5	26,0	23,5	23,5	18,0	16,0	19,0	19,0
17.50	26,5	26,5	23,0	23,0	18,0	16,0	19,0	19,0
18.05	27,5	27,5	23,5	24,0				

Kell 18.05 tekib patsiendil kramp paremas jalas.

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.20	36,6	36,6
18.00	36,7	36,7

Protokoll nr. 48

14. III 60.

Uuritav: M.K., 23.a. naine. Hgl. nr. 209/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil.

Ruumi temperatuur: + 21,5<sup>o</sup> C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
17.00	l a m a n a							
17.30	30,0	30,0	29,0	29,5	1,4	2,0	0,4	0,8
17.45	30,0	30,5	29,0	29,5				
17.45 - 17.55	i n h a l a t s i o o n							
17.55	29,0	29,0	28,5	28,5				
18.05	28,5	28,5	28,0	27,5	7,4	3,6	5,6	1,4
18.20	26,5	27,5	27,0	27,5	4,4	3,4	2,0	1,2
18.35	26,5	28,0	25,5	26,5	7,4	6,2	4,2	3,4
18.50	29,5	30,5	27,5	28,5	4,8	3,4	6,2	5,8
19.05	29,5	30,0	28,0	28,5				

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.00	36,8	36,8
18.50	36,7	36,7

Protokoll nr. 49

9. I 60.

Uuritav: K.K., 33.a. mees. Hgl. nr. 19/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasea gradus gravis (s d) post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasma reie eesmisele pinnale (400 miljonitiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l	a	m	a	m	a
15.45	22,5	22,5	27,0	28,0	30,5	30,5
16.00	22,5	22,5	27,0	27,5	30,5	30,5
16.00	injektatsioon					
16.05	22,5	22,4	27,5	27,5	31,5	32,0
16.20	22,0	22,0	27,0	27,0	32,0	32,0
16.35	21,0	21,0	26,5	26,5	31,5	31,0
16.50	20,5	20,5	26,0	26,5	30,0	30,0
17.05	21,0	21,0	25,0	25,5	29,0	28,5
17.20	21,0	21,0	25,5	25,5	28,5	28,5
17.35	21,5	21,5	26,5	26,0	29,0	29,0
17.50	21,5	21,5	26,5	26,0	29,0	29,0

aeg

higistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.45	16,0	17,1	4,5	6,1	0	0
16.00	i n j e k t s i o o n					
16.05	16,0	17,1	5,5	8,4	0	0
16.35	17,0	18,5	6,7	8,1	0	0
17.05	16,4	17,5	8,5	7,4	0	0
17.35	18,5	18,7	10,1	11,0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,6	36,7
16.30	36,7	36,7
17.00	36,7	36,7

Protokoll nr. 50

12. I 60.

Uuritav : H.K., 33.a. naine, Hgl. nr. 8/60.

Diagnoos: Paraparesis inf.flasca gradus gravis (d s)  
et monoparesis sup. sin flasca post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
parema reie eesmisele pinnale(400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,5°C

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a m a					
16.00	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0
16.15	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0
16.15	i n j e k t s i o o n					
16.30	25,0	26,0	27,0	28,0	30,0	30,5
16.45	24,5	25,0	26,5	27,0	31,0	31,0
17.00	23,5	24,0	25,5	26,5	30,0	30,0
17.15	23,0	23,5	25,5	25,5	29,0	29,0
17.30	22,5	23,5	24,0	25,0	28,0	28,0
17.45	22,5	23,0	24,0	24,5	27,5	27,0
18.00	22,5	23,5	24,5	25,0	27,0	27,0
18.15	23,0	24,0	25,0	25,5	27,5	27,5
18.30	23,5	24,0	25,5	26,0	27,5	28,0

aeg

higistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.00	8,5	8,5	9,7	10,2	0	0
16.15	i n j e k t s i o o n					
16.30	8,0	8,1	9,7	10,2	0	0
17.00	10,5	10,7	9,2	10,1	0	0
17.30	11,3	11,5	10,4	11,0	0	0
18.00	11,3	11,5	10,3	11,3	0	0
18.30	11,1	11,2	10,1	11,0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,5	36,5
17.30	36,6	36,6

Kell 17.30 patsient kaebab halvale enesetundele, meeoleolu halb.

Kell 18.30 manustatud haigele negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil ( 100 miljarditiooni).

Protokoll nr. 51

17. I 60.

Uuritav : V.K., 23.a.mees. Hgl. nr. 35/60

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (s d)  
et monoparesis sup. sin. flasca post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku sunkutaanselt  
vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temepatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a					
15.30	22,0	22,0	21,0	21,0	26,0	26,0
15.45	22,0	22,0	21,0	21,0	26,0	26,0
15.45	i n j e k t s i o o n					
16.00	22,0	22,0	21,0	21,0	26,0	26,0
16.15	21,0	21,0	20,0	20,0	27,0	28,5
16.30	20,0	20,0	19,0	19,5	26,0	28,0
16.45	20,0	20,0	19,0	19,0	24,0	25,0
17.00	20,5	20,5	19,5	19,5	23,0	24,0
17.15	20,0	20,0	19,0	19,0	24,0	24,0
17.30	21,0	21,0	19,5	19,5	24,5	24,5
17.45	21,0	21,0	20,0	20,0	24,5	24,5
18.00	21,5	21,5	20,0	20,0	24,5	24,5

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	8,2	7,7	14,4	14,3	0	0
15.45	8,5	8,1	14,1	14,2	0	0
15.45	i n j e k t s i o o n					
16.00	8,0	8,0	14,0	14,0	0	0
16.30	11,2	11,4	18,0	18,0	0	0
17.00	9,4	8,5	17,5	16,8	0	0
17.30	15,7	15,5	17,1	17,1	0	0
18.00	16,4	16,4	17,1	17,1	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,8	36,8
16.30	36,7	36,7
17.30	36,7	36,0

Kell 17.30 tekib patsiendil peavalu.

Protokoll nr. 52

23. I 60.

Uuritav : V.K., 22.a. mees. Hgl. nr. 68/60.

Diagnoos: Paraparesis inf. flasca gradus gravis (d s) post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt parema reie eesmisele pinnale (400 miljonitiooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg

naha temperatuur

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	lamama					
16.15	29,5	29,5	21,5	23,0	29,0	30,5
16.30	29,5	29,5	21,5	23,0	29,0	30,5
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.45	29,5	29,5	21,5	23,0	30,5	31,5
17.00	29,0	29,0	21,0	22,0	29,5	29,5
17.15	28,0	28,0	20,5	21,0	28,5	28,5
17.30	27,5	27,0	20,5	20,0	28,0	28,0
17.45	27,0	27,0	20,0	20,0	26,5	27,0
18.00	27,5	27,5	19,5	19,5	26,0	27,0
18.15	27,5	27,5	20,0	20,0	26,5	27,0
18.30	28,0	28,0	21,0	21,0	27,0	27,5
18.45	28,0	28,0	21,0	21,0	27,0	28,5
19.00	28,5	28,5	21,0	22,0	27,5	28,5

aeg

higistamine

16.16	4,5	5,1	12,5	14,5	0	0
16.30	i n j e k t s i o o n					
16.45	4,5	5,0	12,5	13,1	0	0
17.15	6,5	5,0	14,2	14,4	0	0
17.45	7,8	7,1	15,5	15,5	0	0
18.15	8,4	8,4	17,2	17,3	0	0
18.45	8,0	8,5	17,1	17,1	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
16.00	36,9	36,9
17.00	36,7	36,8
18.00	36,8	36,8

Protokoll nr. 53

9. III 60

Uuritav : T.K., 18.a.mees. Hgl. nr. 169/60.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis ( s d)  
post poliomyelitidem.

Mannstatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
parema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a					
15.30	31,0	31,0	29,5	29,5	30,0	30,0
15.45	31,0	31,0	29,5	29,5	30,0	30,0
16.00	31,0	31,0	29,5	29,5	30,0	30,0
16.00	i n j e k t s i o o n					
16.15	30,5	30,5	29,0	29,0	28,0	28,0
16.30	29,5	29,0	29,0	29,0	28,0	28,0
16.45	29,0	29,0	27,5	28,0	27,5	27,5
17.00	27,5	28,5	25,25,05,25,0		28,0	28,0
17.15	26,0	25,5	24,5	24,5	29,0	29,0
17.30	25,5	25,5	24,0	24,0	28,5	28,5
17.45	28,0	28,0	24,5	24,0	30,0	30,0
18.00	30,0	30,0	25,0	25,0	31,0	31,0
18.15	31,0	31,0	27,0	27,0	31,0	31,0

aeg

higistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	4,0	4,0	5,0	5,0	0	0
15.45	4,5	4,5	5,0	5,0	0	0
16.00	i n j e k t s i o o n					
16.15	6,0	5,0	8,0	7,0	0	0
16.30	6,0	5,0	8,0	7,0	0	0
16.45	6,5	4,5	5,0	5,0	0	0
17.00	12,0	11,0	12,0	11,0	0	0
17.15	6,0	7,0	11,0	14,0	0	0
17.30	7,0	7,0	10,0	10,0	0	0
17.45	7,0	7,0	11,0	11,0	0	0
18.00	12,0	13,0	10,0	12,5	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,6	36,6
16.30	36,7	36,7
17.30	36,7	36,7

Kell 17.15 patsient kurdab peavalu.

Kell 18.15 manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil.

P r o t o k o l l n r. 54

11. III 60.

Uuritav : M.H., 27.a.naine. Hgl. nr. 131/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis (d s) et paraplegia inf. post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt parema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,5°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.30	l a m a m a					
17.00	25,5	25,0	21,5	20,5	28,0	28,5
17.15	25,5	25,5	21,5	20,5	28,0	28,5
17.30	i n j e k t s i o o n					
17.35	24,5	24,0	20,5	20,0	27,0	24,5
17.50	23,0	23,0	19,5	19,5	26,0	24,5
18.05	26,5	27,5	20,0	20,5	27,0	26,5
18.15	27,0	30,0	21,5	21,0	28,0	28,5
18.30	26,5	29,0	21,5	21,0	27,5	28,0

aeg

higistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
17.15	1,4	2,1	0,2	2,1	0	0
17.30	1,6	2,2	0,4	2,4	0	0
17.30	i n j e k t s i o o n					
17.35	2,6	2,0	0,4	0,6	0	0
17.50	3,2	3,2	1,4	1,8	0	0
18.25	4,8	3,4	2,8	3,8	0	0
18.40	4,4	10,2	5,8	3,8	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.00	36,8	36,8
18.00	36,8	36,8
18.30	36,8	36,8

Kell 17.25 patsiendil enesetunne halvenenud.

Nutab põhjusetult.

Protokoll nr. 55

11. III 60.

Uuritav : M.K., 23.a. naine. Hgl. nr. 209/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt parema reie eesmisele pinnale (400 miljonitiooni).

Ruumi temperatuur: + 22,0°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi s		jalg <sub>s</sub>		reie <sub>s</sub>	
	l	a	m	a		
16.30						
17.15	30,5	29,5	29,5	30,5	32,5	30,5
17.30	30,0	30,0	29,5	30,5	32,5	31,5
17.30	injektsioon					
17.45	27,5	28,5	28,5	29,5	25,0	30,5
18.00	25,5	26,5	26,5	27,0	25,5	28,0
18.15	26,5	27,0	26,5	26,5	27,0	28,0
18.30	30,0	31,0	29,5	30,5	32,0	31,0
18.45	30,5	31,5	30,5	31,0	31,0	32,0
19.00	30,5	31,0	30,0	30,5	31,0	31,0

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
17.15	1,6	3,4	1,0	2,2	0	0
17.30	i n j e k t s i o o n					
17.45	2,6	2,8	0,4	0,6	0	0
18.00	1,4	3,2	0,4	0,6	0	0
18.15	3,8	4,0	3,8	4,0	0	0
18.30	2,6	3,0	2,4	2,0	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.15	36,6	36,6
18.00	36,6	36,6
18.30	36,6	36,6

Kell 18.15 patsiendil paremas säärelihastes  
kramp.

Protokoll nr. 56

18. III 60.

Uuritav : V.H., 22 a. naine. Hgl. nr. 230/60.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,0°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.00	l a m a m a					
15.45	29,0	28,5	24,5	23,0	29,5	27,5
16.00	29,0	28,5	24,5	23,0	29,5	27,5
16.00	i n j e k t s i o o n					
16.05	28,5	27,5	24,0	22,5	25,0	28,0
16.20	27,5	27,0	26,5	26,0	30,0	30,5
16.35	25,0	24,5	26,5	25,0	30,0	29,0
16.50	26,0	25,0	24,8	24,5	29,0	28,5
17.05	24,0	24,5	24,0	23,5	27,5	27,5
17.20	23,5	22,5	24,0	22,5	28,5	28,5

aeg

higistamine

	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.45	17,8	15,6	14,2	13,0	0	0
16.00	i n j e k t s i o o n					
16.05	17,0	17,2	14,8	19,0	0	0
16.35	17,0	17,2	15,0	19,1	0	0
17.05	17,8	16,2	16,8	18,8	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
15.30	36,7	36,7
16.30	36,7	36,7
17.00	36,7	36,7

Protokoll nr. 57

15. III 60.

Uuritav : M.K. 23.a. naine. Hgl. nr. 209/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. flasca gradus levis et paraparesis inf. flasca gradus gravis post poliomyelitidem.

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonitiooni).

Ruumi temperatuur: +22,0°C.

aeg	naha temperatuur					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
15.30	l	a	m	a	a	a
16.00	32,0	32,5	28,5	29,5	29,5	28,5
16.15	32,0	32,5	28,5	29,5	29,5	28,5
16.15	i n j e k t s i o o n					
16.20	32,0	32,0	28,0	28,0	29,5	30,5
16.30	30,0	30,5	27,0	27,0	29,5	30,5
16.50	30,5	30,0	26,5	27,0	30,5	30,0
17.05	28,5	29,5	24,5	25,5	29,5	29,0
17.20	29,5	30,0	23,5	25,0	30,0	30,5
17.35	30,0	30,5	24,0	24,5	31,0	31,5
17.50	31,0	31,0	25,0	25,5	30,0	31,0
18.05	31,0	31,0	26,5	26,5	30,5	30,5
18.20	32,0	32,0	27,5	27,5	29,5	29,0

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.00	1,5	2,4	1,0	2,2	0	0
16.15	i n j e k t s i o n					
16.30	2,6	2,7	1,2	1,6	0	0
17.00	3,1	3,4	2,5	2,8	0	0
17.30	3,8	3,9	2,9	3,1	0	0
18.00	3,9	3,6	2,7	3,2	0	0

Protokoll nr. 58

24. III 60.

Uuritav : H.V., 22.a.naine. Hgl. nr. 230/60.

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus levis post poliomyelitidem

Manustatud positiivselt ioniseeritud hapnikku subkutaanselt  
vasema reie eesmisele pinnale (400 miljonit iooni)

Ruumi temperatuur: + 21,0<sup>o</sup> C.

aeg	naha temperatuur					
15.30	l a m a m a					
16.15	29,5	29,0	27,0	25,0	29,0	29,5
16.30	29,0	29,0	27,5	25,5	29,0	29,5
16.35	i n j e k t s i o o n					
16.45	30,0	30,5	28,5	29,0	30,0	27,5
17.00	24,5	25,0	25,0	24,5	29,5	28,5
17.15	25,0	25,0	24,5	24,5	29,0	30,5
17.30	26,0	25,5	24,0	24,0	28,5	31,0
17.45	26,0	25,5	25,0	24,5	28,5	29,5
18.00	27,0	26,5	26,0	25,5	30,0	29,0
18.15	23,5	24,0	25,0	25,5	29,0	21,5

aeg	higistamine					
	käsi		jalg		reis	
	d	s	d	s	d	s
16.30	12,0	13,4	13,0	14,0	0	0
16.35	i n j e k t s i o o n					
16.45	13,0	13,2	13,0	14,4	0	0
17.00	17,0	16,2	14,0	16,0	0	0
17.15	16,0	16,2	14,5	15,5	0	0
18.15	15,4	15,4	16,0	18,0	0	0

Protokoll nr. 59

7. XII 59.

Uuritav: M.K., 55.a.naine. Hgl. nr. 1083/59.

Diagnoos: Sclerosis multiplex.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljarditiooni)

Ruumi temperatuur: + 20,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
14.00	l	a	m	a				
15.30	32,5	32,0	26,0	26,0				
16.00	33,0	33,0	26,0	26,0	0	0	0	0
16.10 - 16.20	i n h a l a t s i o o n							
16.25	32,0	32,0	25,0	26,0	0,5	1,0	1,0	0,5
16.40	33,5	33,5	25,0	25,0	0	0	0	0
16.55	32,5	32,5	25,0	25,0	1,0	2,0	0	0
17.10	32,0	32,0	24,0	24,0	1,0	1,0	0	0
17.25	33,0	33,0	25,0	25,0	0	0	0	0

Protokoll nr. 60

24. XII 59

Uuritav : H.K., 34.a.naine. Hgl. nr. 1064/59.

Diagnoos: Encephalopathia.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20,0°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
18.00	l a m a m a							
18.30	30,5	30,0	29,5	28,0				
18.45	31,0	30,0	29,5	28,5	2,6	2,8	3,0	4,0
18.50 - 19.00	i n h a l a t s i o o n							
19.05	32,5	32,5	30,0	30,0	1,5	0,5	2,5	3,5
19.20	32,5	32,5	30,5	30,5	1,4	1,6	0,1	0,9
19.35	33,5	33,5	31,5	30,0	2,0	2,0	1,5	1,0
19.50	33,0	33,0	32,0	32,0	1,2	1,4	0	0
20.05	31,5	32,0	30,0	30,0	1,0	1,0	0	0
20.20	31,0	31,0	29,5	29,0	1,0	0,5	0	0

aksillaarne temperatuur

	d	s
17.30	36,7	36,7
19.05	36,7	36,7
20.00	36,8	36,8
20.20	36,8	36,8

Protokoll nr. 61

23. XII 59.

Uuritav: H.S., 44.a. naine Hgl. nr.

Diagnoos: Encephalopathia

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 20°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
15.30	l a m a m a							
16.00	28,5	28,5	22,5	23,0	8,5	2,0	0	0
16.15	28,5	29,0	23,0	23,0	8,5	2,0	0	0
16.23 - 16.33	i n h a l a t s i o o n							
16.35	32,0	32,0	22,5	22,0	9,0	11,0	1,0	1,0
16.50	33,5	33,5	22,5	22,5	6,0	3,0	0	0
17.05	34,0	34,0	27,0	27,0	8,0	4,0	1,0	0,5
17.20	34,0	34,0	27,0	27,0	5,0	1,5	0	0
17.35	32,0	29,5	27,5	26,5	0	0	0	0

P r o t o k o l l nr. 62

15. III 60

Uuritav : R.T., 24.a.mees.(Üliõpilane).

Diagnoos: terve

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsiooni-  
meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 22,0°C

aeg	naha temperatuur			
18.50	l a m a m a			
19.20	30,0	30,5	25,0	24,5
19.40	30,0	30,5	27,5	28,0
19.40 - 19.48	i n h a l a t s i o o n			
19.50	30,5	30,5	29,5	30,0
20.10	31,0	31,0	30,0	30,0
20.20	31,5	31,5	32,0	32,0
20.30	33,5	33,5	32,0	32,0
20.40	32,0	32,0	31,5	31,5

Protokoll nr. 63.

12. I 60.

Uuritav: H. K. 32.a. mees (ambulat).

Diagnoos: Neurasthenia.

Manustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inahlatsiooni-meetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21°C.

aeg	naha temperatuur			
	käsi		jalg	
	d	s	d	s
15.00	l	a	m	a
15.30	28,0	28,0	25,0	25,0
16.00	28,0	28,0	25,0	25,0
16.00 - 16.10	i n h a l a t s i o o n			
16.10	30,5	30,0	27,0	27,0
16.20	30,0	30,5	26,5	27,5
16.35	29,5	29,5	27,0	27,0
16.50	29,5	29,5	27,5	27,5
17.10	29,0	29,0	28,0	28,0
17.30	29,0	29,0	28,5	28,5
18.00	28,0	28,5	27,0	27,0

Protokoll nr. 64

13. II 1960.

Uuritav: M.L. 25.a. naine.

Diagnoos: Terve.

Menustatud negatiivselt ioniseeritud hapnikku inhalatsioonimeetodil (100 miljardit iooni).

Ruumi temperatuur: + 21,2°C.

aeg	naha temperatuur			
	käsi		jalg	
	d	s	d	s
15.00	l a m a m a			
15.30	30,0	30,0	27,0	27,0
15.45	30,0	30,0	27,0	27,0
15.45 - 15.55	i n h a l a t s i o o n			
16.00	32,5	32,5	29,5	29,5
16.15	34,0	34,0	21,5	31,5
16.30	33,5	33,5	32,0	32,0
16.45	33,5	33,5	32,0	32,0
17.00	33,0	33,0	31,5	31,5
17.15	32,0	32,0	31,0	31,0
17.30	32,0	32,0	31,0	31,0
17.45	31,5	31,5	30,0	30,0

Protokoll nr. 65.

12. XII 59.

Uuritav: A.P., 35.a. naine (ambulat.)

Diagnoos: Neurasthenia.

Manustatud hapnikku inhalatsioonimeetodil 10 min. (ruumkiirusega 8 cm<sup>3</sup>/sek.)

Ruumi temperatuur: + 20,2<sup>0</sup>C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
13.00	l	a m a m a						
14.15	23,0	23,5	19,0	19,0	7,2	7,4	0,6	0,6
14.45	24,0	23,5	19,0	18,5	7,4	7,0	0,6	0,6
14.50 - 15.00	i n h a l a t s i o o n							
15.05	23,0	23,5	18,5	19,5	2,0	3,4	0,8	0,8
15.20	24,0	23,5	19,5	19,5	7,0	6,8	0,6	0,6
15.35	24,5	24,5	19,5	19,5	2,2	1,0	0,6	0,6
16.00	24,0	24,0	19,0	19,0	4,0	3,0	0,6	0,6
16.20	24,0	23,5	19,0	18,5	2,2	1,0	0,6	0,6

Protokoll nr. 66

30. XII 59.

Uuritav: K.M., 52.a. mees (ambul.)

Diagnoos: Neurasthenia.

Manustatud hapnikku inhalatsioonimeetodil 10 min. (ruumkiirus 8 cm<sup>3</sup>/sek.)

Ruumi temperatuur: + 21.0° C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
14.45	l	a	m	a				
15.15	31,5	31,5	30,0	30,0	1,5	1,0	15,0	11,0
15.45	31,5	31,5	30,0	30,0	1,5	1,4	15,0	11,2
16.00	31,5	31,5	30,5	30,5	1,6	1,4	15,2	11,4
16.05 - 16.15	i n h a l a t s i o o n							
16.15	32,5	32,5	30,5	31,0	1,6	1,4	15,0	11,2
16.30	33,5	33,5	31,5	31,5	1,6	1,4	15,0	11,2
16.45	32,5	32,5	31,5	31,5				
17.00	32,5	32,5	31,5	31,0	1,6	1,4	15,0	11,2
17.15	32,0	32,0	31,0	31,0				
17.30	32,0	32,0	31,0	31,0	1,6	1,4	15,0	11,2

Protokoll nr. 67

10. III 60.

Uuritav : L.M.23.a.naine (Üliõpilane).

Manustatud ioniseerimata hapnikku inhalatsioonimeetodil  
10 min. (ruumkiirus 8 cm<sup>3</sup>/sek.).

Ruumi temperatuur: + 21°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
18.15	l a m a m a							
18.30	23,5	23,5	25,0	25,0	18,0	14,0	10,8	15,2
18.45	23,5	23,5	25,0	25,0	18,0	14,0	10,4	15,2
18.50 - 18.58	i n h a l a t s i o o n							
19.00	24,5	23,5	25,0	26,0	16,0	14,0	4,6	3,4
19.15	25,5	24,5	24,5	26,0	12,8	13,0	6,6	6,2
19.30	24,5	23,5	25,5	26,5				

Protokoll nr. 68

10. III 60.

Uuritav : M.R., 23.a.naine. (Üliõpilane).

Manustatud hapnikku inhalatsiooni meetodil 10 min  
(ruumkiirus 8 cm<sup>3</sup>/sek).

Ruumi temperatuur: + 21° C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
18.15	l a m a m a							
18.30	30,5	29,5	22,5	23,5	12,0	12,4	2,8	3,4
18.45	28,5	28,5	22,5	22,5	12,0	12,2	2,4	3,2
19.00	27,0	27,0	22,5	22,5	12,0	12,2	2,2	3,0
19.00 - 19.10	i n h a l a t s i o o n							
19.15	26,5	26,5	22,5	22,5	12,0	12,2	2,2	2,8
19.30	25,5	25,5	23,0	24,5	12,0	12,2	2,2	2,8
19.45	26,0	26,0	23,0	24,5	12,0	12,2	2,2	2,8

P r o t o k o l l n r. 69

7. IV 60.

Uuritav: M.K., 23.a.naine. Hgl. nr. 209/60.

Diagnoos: Paraparesis sup. gradus levis et paraparesis  
inf. gradus gravis flasca post poliomyelitidem.

Manustatud hapnikku inhalatsioonimeetodil 10 min.  
(ruumkiirus 8 cm<sup>3</sup> sek.).

Ruumi temperatuur: + 20,5°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
18.00	l a m a m a							
18.30	31,0	30,5	30,0	30,0	2,8	4,0	3,0	1,8
18.45	29,5	29,0	29,5	29,5	1,2	1,6	0,4	1,4
18.45 - 18.55	i n h a l a t s i o o n							
18.55	29,5	30,0	29,0	29,5	0,8	1,0	0,6	0,4
19.10	29,5	29,0	28,5	28,5	0,6	1,2	0,4	0,2
19.25	29,5	29,0	28,5	28,5	0,6	1,2	0,6	0,2

Protokoll nr. 70

17. IV 60.

Uuritav : H.K., 27.a.naine. Hgl. nr.1103/59.

Diagnoos: Tetraparesis flasca post poliomyelitidem gradus gravis (s d).

Manustatud hapnikku inhalatsioonimeetodil 10 min. (ruumkiirus 8 cm<sup>3</sup>/sek.

Ruumi temperatuur: + 20,5°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
	käsi		jalg		käsi		jalg	
	d	s	d	s	d	s	d	s
18.00	l	s	m	a	m	a		
18.30	26,0	26,0	26,5	25,5	2,8	5,8	2,4	2,8
19.15	26,0	26,0	26,0	25,5	2,8	5,7	2,4	2,4
19.15 - 19.25 i n h a l a t s i o o n								
19.25	24,5	25,0	26,5	26,5	7,4	2,6	2,6	7,2
19.40	25,0	25,0	26,0	26,0	7,4	2,6	2,6	7,0
19.50	24,5	24,5	26,0	25,5	7,2	2,4	2,4	7,0
20.10	25,0	25,0	26,5	26,5	7,2	2,2	2,4	7,2

P r o t o k o l l nr. 71

7. IV 60.

Uuritav : M. 20.a.naine, Hgl. nr. 539/60

Diagnoos: Tetraparesis flasca gradus gravis post poliomye-  
litidem.

Manustatud hapnikku inhalatsioonimeetodil 10 min. (ruum-  
kiirus  $8 \text{ cm}^3/\text{sek.}$ )

Ruumi temperatuur: + 20,5°C.

aeg	naha temperatuur				higistamine			
17.30	l a m a m a							
18.15	25,0	25,5	28,5	27,5	2,0	2,2	14,8	15,0
18.30	25,0	25,5	28,5	27,5	2,0	2,2	14,8	15,0
18.45 - 18.55	i n h a l a t s i o o n							
18.55	26,5	27,0	27,5	28,0	0,4	0,6	14,2	15,0
19.20	26,5	27,0	27,5	27,5	0,2	0,8	14,2	15,0
19.35	27,0	27,5	25,5	25,5	0,2	0,8	11,2	10,2
19.50	27,0	26,5	26,5	25,0	0,2	0,8	11,2	10,2
20.05	27,0	27,0	26,5	26,0	0,2	0,8	11,2	10,2