Kögerdal, Kd.

Motto: „Medicina curat, natura sanat.

1. dets. 1925. a. eximese auhinnaväärilisena arvatud.
Autor: stud. Ed. Kõõgardal.
Tartu ülikooli Sekretär

ALKOHOLI MÕJU PEAAJU VERESOONTE PEALE.

Eksperimentaalne töö.

Tartus, 1925.

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

Alkohol on mürk. Seda teadsid inimesed kogemuste varal juba vanal hallil ajal. Nupukamad teadlased ja rahvapojad, kelledel isamaa ja rahva hea käekäik kallis oli, alustasivad juba ka siis võitlust alkoholi vastu. Kuid sellegi peale vaatamata kestis alkoholi tarvitamine edasi.

Kirjanduses leiduvate andmete järele oli D a h l s t r ö m esimene, kes eksperimentaalselt loomade peal alkoholi mõju uuris, jootes koeri puskari ja viinaga. Katsete tagajärgi avaldas Magnus H u s s 1852 a. Keskergukavast leiduvatest muutustest märgib tema ainult aju ja ajukestade hüperaemiat ja oedemi. Järgmisel 1853 a. avaldas D u c h e k oma uurimiste tagajärjed akuutsete ja subakuutsete alkoholi mürgituste juures. Tema ei leidnud keskergukavas mingisuguseid patoloogilisi muutusi.

Minu oma tööga tahan kaasa aidata raskes võitluses alkoholi vastu, katsudes näidata kuivõrd hävitavalt mõjub temaa veresoonte peale keskergukavas.

Kuid enne kui üleminna töö juurde, tahan paar sõna ütelda keskergukava veresoontes üldse ettetulevatest patoloogilistest muutustest, mis ühtlasi ka närvikava patoloogias tähtsat osa etendavad.

Veresoonte haigusi võib kahte gruppi jagada: proliferatiivsed ja regressiivsed muutused, silmaspidades et ka regressiivse tele proliferatiivsed eel võivad käia.

Protsessid ,mille lôpuresultaadid regressiivsed muutused on kôigepealt nên. arterioskleroos.

Tähtsamad keskergukavas ettetulevad arterioskleroo tilisi muutusi võib kolme liiki jagada: atherosklerosis, arteriosklerosis ja media lubjastumine. Atheriosklerosis on isseloomustatud kahest asjaolust, nagu termin ise näitab: atherom ja skleroos. Suurtes veresoontes on mainitud protsess juba maksroskoobiliselt näha, iseäranis aorta atherom, Siin on meil tegemist silmatorkava media haigustumisega, mis on ühenduses hyperplasiaga ja rasvastumisega ja millega tema erineb puhtast media haigustusest ja arterioskleroosist. Mis meie atheromi kôrval leiame, laseb ennast seletada kui intima protsessi järeldus, nagu seda on lubjastumine kasvaja ümbruses, kompensatooriline veresoone väliskihtide paksenemine mehaaniliste mõjude tagajärjel.

Mainitud muutused leiame meie suurtes aju põhja tuiksoontes ja nende lähemates harudes. Muutusi leiame peaasjalikult basaal gangliaid ja väikest aju toitvates tuiksoontes, kuna suurès ajus atherosklerosis harvem ette tuleb.

Selgajus on atherosklerosis haruldane.

Kui regressiivne protsess jôuab elastica internani,siis tekkib ühes hyperplastilise intima paksenemisega ka elastilise koe proliferatsioon ja just seal, kus kôige suurem sidekoe paksenemine on. Siin pole tegemist mitte elastilise koe omaette kasvamisega, vaid nagu ta tekkib füsioloogilistel tingimistel , s.o. indifferent mesenhüümist imprägnatsiooni kaudu.

Atherosklerosis'e lôpuresultaadid on halvad. Kohal kus atheroom tekkis, võivad rasvastunud ja lagunenud rakkude massed

läbimurda veresoone lumen'isse. Need kohad on vererôhumisele eriti vähe vastupidavad ja kui sidekoe paksenemine vähene on ehk kui tema kiirelt laguneb, vôivad veresoone seinad lôhkeda, mille tagajärjeks apoplexia. Kus aga sidekude rikkalikult tekkib skleroos, mis tihtigi lubjastub vôi luustub.

Histoloogiliselt hoopis teine lugu on hyaliin paksenemisega, mis peaasjalikult väiksetes veresoontes, präkapillaarides pesitseb. Hyaliin on aine, mis N i s s l'i järele värvitu, valgustmurdev ja van G i e s o n'i järele hele-punane välja näeb, millega veresoone seinad imprägneeritud on. Hyaliin tekkib veresoone seesmisest kihist, sest ta tuleb ette tsentraalsetes arteriolites, milledes muskli kiht puudub. Vôib arvata, et hyaliin tekkib mesenhüümkoe rakkude vahel olevate mahlapilude laienemisega, kuhu erineb mingi vedel aine, mis pärast iseloomulikuks hyaliiniks kokkutômbab. Hyaliniseerimine läheb järgjärgult väljaspoole ka teiste kihtide peale üle nônda, et veresoon lôpuks tursunud ja ôige paksu seina omab. Pla veresoontes, millidel muskularis olemas , saab ka viimane läbi imbutud. Hyaliiniga tursunud masse vôib ka rasvastuda.

Puhas mediahaigustumine kesrergukavas harva, vôrreldes athero ja arterioskleroosiga. Teda vôib leida peaasjalikult jäsemete veresoontes.

Palju tihemini, kui media lubjastumine tuleb ette lubjastumine adventitia's ja alles hiljem läheb protsess media peale üle. Lubjastumine sünnib aeglaselt ja tuleb ette krooniliste haiguste juures ja atroofilistes orgaanides.

Siiski vôib tema tekkida ka mône päeva jooksul. Nii näit.

on leitud epideemilise encephalitis'e juures 8 - 12 päeva pärast basaal ganglionides. Autorid räägivad selle poolt, et lubjastumisele käib eel mingi kolloid aine väljalangemine,millesse tekkib lubja sadestumine.

Puhtam regressiivne veresoonte muutus, nende tühjaksjäämine ilmub märvikava atrofia juures. Kapilaar võrgustik on suuremalt osalt tühi, kokkulangenud, lumen pole nähtav ja kapillaar on muutunud niidikeseks, mis on tõmmatud veel läbimindavate kapillaride vahele. Kus närvikava elemendid atrofeerunud on, seal paistab veresoonte võrgustik, mis endiseks jäänud, suurenenud olevat, ning meil on tegemist relatiivse retikulaarvõrgustiku suurenemisega.

Kuid mõningate veresoonte intima protsessi juures tekkib ka kapillaaride proliferatsioon, nagu seda tähelpandud on aju väikeste veresoonte lues'i , eksperimentaalse endarteriitise,mis tekitatud seatinaga, dysenteria toxiniga, mangan jne.

Paljude raskete üldinfektsioonide aeg leiame keskergukava veresoonte endotheelis progressiivseid muutusi. Tuumad lähevad suureks, heledaks, neis on palju chromatiini terakesi, plasma tuleb selgelt nähtavale. Tihti võib leida laiaks ja pikaks venitatud rakukeisi. Väljakujunenud intima proliferatsiooni juures leiame mitoosisi.

Hiljem võib peale suurt intimapaksenemist regress tulla. Nõnda leiame vanemate luetiliste endarteriitide juures kortsunud, tuumade kahvatust ja rasvaolluste kuhjumemist plasmas.

Ka võib kindlaks teha uute kapillaride tekkimist. Kapillaari endotheel rakust eraldub terava nurga all oksakene,mil-

lel on endotheel rakkude iseloom. Tihti võib seejuures märgata peenikest ôrna niidikest , mis läheb sellest pungast lähedalolevasse kapillaari. On ka veel teistsuguseid kapillaaride harunemisi ja paljunemisi, mida leida võib omapäraste keskergukava haiguste juures, kui ka veresoonte infektsioonhaiguste juures, nagu seda tbc , lues jne.

Paljude proliferatiivsete protsesside juures tekkib intima sidekoeline paksenemine. B e n d a näitas, et intima fibroblastid tekkivad välistest veresoonte seina kihtidest. R a n k e võis jälgida, kuidas sidekude adventitiast läbi media ja fenestrae membranae elasticae internae intimasse tungisivad, nônda, et produktiivse endarteriitise juures sidekoe vahel igalpool täieline ühendus on.

M E T O O D I K A J A M A T E R J A L.

Eksperimentaalseid uurimisi kroonilise alkoholi mürgituse üle on kaunis palju tehtud, vähem andmeid leidub akuut mürgituste kohta.

Krooniliste mürgitustega on katseid tehtud pea kôigi vähemate koduloomadega, eestkätt kodujäneste ja koertega, sellejuu-

res väga mitmekesise aja jooksul. Siinjuures toon kirjanduses leiduvate andmete põhjal kokkuseatud tabeli katsete kestvuse üle.

T a b e l № 1.

Vas, Levin, Tepljaschin	2 kuud
Duchek, Ruge, D'Amoto	3 "
Spaink	4 "
Kremiansky, Magnan	5½ "
Braun	7 "
Bondarev	7½ "
Dahlström, Jakimov, v.Kahlden, Joffroy ja Serveaux. .	8 "
Afanasjef, Richter	9 "
Aubertin	10 "
Mairet et Combemale	11 "
Straus, Blocq, Kulbin, Mertens, Bercley	12 "
Laffitt, Finkelnburg	15 "
Petrov	16 "
Pupier	18 "
Saltykov	26 "
Fahr	30 "
Dujardin - Beaumetz et Audigè	36 "
Fridewald	48 "

Mis puudub alkoholi sisseandmise viisidesse, siis on seda väga mitmekesiselt tehtud, nii näit. anti alkohôli pillides ühes toiduga, sondi läbi makku, injektsioonidena intravenöös, intraarteriell ja intrastomachaal. Peale seda tehti alkoholi kliismaid ja anti inhalatsioonina.

Kôigist nendest sisseandmise viisidest on autorite poolt kôige paremaks meetodiks tunnistatud sondi kaudu intrastomachaal sissevalamine ja intrastomachal süstimine läbi kôhu seina. Viimasel on ainult see halb külg, et kergesti peritoniit võib tekkida.

Krooniliste alkohôli mürgituste uurimiseks sain materjali H i o n i tööst " Muutused sümpaatilistes närvisôlmedes akuutse ja kroonilise alkoholi mürgituse puhul ". Katseloomadeks olid kodujänesed, missugused 160 - 200 päeva jooksul alkoholi saivad. Kroniseerimisel sai algul jäneseid ôpetatud alkoholi jooma vee asemel, kuna pärastpoole alkoholi sai antud intrastomachal sondi abil. Vôrdluseks toon kirjanduses leiduvad andmed alkoholi sisseandmise kohta, missugused vôetud absoluut alkohôli ccm ehk gr. pro klg.

T a b e l № 2.

Koerad:

8 - 28 ccm. . . . . D'Amoto

5 - 35 gr. . . . . Duchek

1 - 36 ccm. . . . . Afanasjev

20 - 40 ccm . . . . . Finkelnburg

25 - 90 ccm . . . . . Magnan

8 - 75 ccm. . . . . Challand

10 - 90 ccm. . . . . Ruge

15 - 90 ccm. . . . . Kremiansky

kuni 160 ccm. . . . . Kahlden

Kodujänesed:

3 ccm. . . . . Pupier

8 ccm. . . . . Bercley

8 ccm. . . . . Friedewald

2 - 12 ccm. . . . . Tepljaschin

2 - 12,8 ccm. . . . . Libensohn

10 - 20 gr. . . . . Straus et Blocq

umbes 23 ccm. . . . . Laffitte

kuni 28 ccm. . . . . Kahlden

Sisseantud alkoholi üldsumma on alkoholi mürgituste saavutamisel autoritel järgmine.

Tabel № 3.

350 ccm. . . . . Lewin

364 ccm. . . . . Afanasjev

414,8 ccm. . . . . Tepljaschin

524 ccm. . . . . Kahlden

735 ccm. . . . . Vas

839 ccm. . . . . Petrov

960 ccm. . . . . Spaink

1179 ccm. . . . . Braun

1600 ccm. . . . . Libensohn

2905 ccm. . . . . Pupier

Minu kroonilisteks katseteks valitud jänesed olid ühest perekonnast, 10 kuud vanad. Alkoholi sai nendele andma hakatud esialgu väiksetes doosides , alates 3 gr. pro klg. ,mida pikamööda suurendatud sai, nônda et nemad lôpuks kuni 15 gr. absoluut alkoholi pro klg saivad. Üldse saivad katsejänesed katsete ajal kogusummas järgmiselt alkoholi.

T a b e l № 4.

Jänes	№ 1	sai	160	päeva	jooksul	455,5 gr.	absol.	alkoholi
"	№ 2	"	161	"	"	478,5 "	"	"
"	№ 3	"	280	"	"	830,5 "	"	"
"	№ 4	"	255	"	"	579,0 "	"	"
"	№ 5	"	152	"	"	403,0 "	"	"
"	№ 6	"	255	"	"	541,0 "	"	"

Akuut mürgistuste juures tarvitasin katseloomadeks kasse. Kassid № 1,2,3 ühes perekonnast viie nädalased. Kassid № 4,5, 6,7 ühest perekonnast ka viie nädalased. Kassid № 8,9, 10 igaüks ise perekonnast täiskasvanud.

Kasside esimene perekond sai mürgitud 30% alkoholiga,

kontrolliks jäi № 2. Teine perekond samuti 30% alkoholiga, kontrollideks jäid № 4 ja 6. Kass № 8 jäi täiskasvanutele kontrolliks, kuna № 9 ja № 10 96% alkoholiga mürgitud said.

Mikroskoobiliseks uurimiseks võetud peaajud sai igakord fikseeritud in toto neutraal formaliinis lahutatud destilleeritud veega 1:4. Preparaadid saivad valatud paraffiini sisse, mikroskoobilised lõiked tehtud 4 - 10 mikrooni paksud, ning värvitud järgmiste meetodite järele:

1) K u l l 'i cuprum carmin + picroindigo,
2) H o r n o v s k y meetod,
3) V a n G i e s o n'i meetod,
4) H e i d e n h a y n 'i rauahämatoxiliin,
5) Hämatoxiliin + eosiin,
6) thionin.

==========

K A T S E T E P R O T O K O L L I D .

Akuut mürgitus.

Katse № 1, kass № 1.

Emane, hall, viis näd. vana, 670 gr. raske. 18.XI.24. kaalub 670 gr. Himgamine 70 min. Puls 180. Temp. 38,5. Saab 6,7 gr. 30% alkoholi gummi sondi läbi otse makku. Kohe peale alkoholi sisseandmist ilmuvad mürgituse tundemärgid: kerge ataksii, on vähenenud muskli toonus, naha ja kõrva veresoonte laienemine. Kass on katsudes õige soe. Puls 220, hing. 120. 4 tundi hiljem kass päris külm, hing. päris pealiskaudne, meelemärkuseta olek. 6½ tundi hiljem - surm.

Lahkamine: 18.XI.24. kell 11, 13 min. õhtul. Odööm kopsudes, sooltes ning peaaju kestades, laialdased verealumid mao ülanaha ning ülemises peensoole osas. Peaaju avades, viimane lõhnab tugevasti alkoholist ja hüpereemiline. Liquor cerebrospinalis'e hulk paistab suurenenud olevat. Mikroskoopiliste uurimiste jaoks võetud peaaju fikseeritud in toto formoolis 1:4.

Katse № 2 , kass № 2.

Kontroll, isane, valge, 1 aasta vana, kaalub 230 gr. 18.XI.24. tapetud õhuemboliiga kell 1,35 min.

Lahkamine: 18.XI.24. kell 1,45 min.

Kôik elundid makroskoopiliselt normaal väljanägemisega, võetud peaaju, kaalub 8,4 gr. , saab paigutatud formooli lahusse 1:9.

Katse № 3 , kass № 3.

Emane, hall 5 näd. vana, 655 gr. raske. 18.XI.24. kaalub 655 gr. Hingamine 54, puls 180. Saab 6,5 gr. 30% alkoholi (lahendut aqua fontanaga) kell 2 p.l. Hing. on kohe sagedamaks muutunud, lihaste toonus on võrdlemisi vähe nõrgenenud. Ilma sondita antud alkohol kutsus välja suurt ärritust hingekõris, ning söögitorus. Okse liigutused. Okse kell kaks (2). Kell 2,30 m. saab kass uuesti 3,2 gr. 30% alkoholi sondi kaudu. Juba poole tunni järele lamab ta pikali ilma liigutusteta. Nahk, mis alguses soe oli, muutub pikamööda külmemaks. 6 tundi hiljen - surm.

Lahkamine. 18.XI.24. Siseelundites muutused samasugused kui esimesel katsel. Peaaju väga hüpereemiline. Fiksee ritud in toto formbolis 1:4.

Katse № 4, kass № 4.

Isane, valge, 5 näd. vana, 675 gr, raske. Kontroll. 19.XI.24. tapetud õhuemboliiga kell 4 p.l.

Lahkamine: 19.XI.24. kell 4,5 min. Kôik elundid maksroskoopiliselt normaal väljanägemisega. Peaaju kaalub 8,4 gr. , saab paigutud formooli lahusse 1:9.

Katse № 5 , kass № 5.

Isane, tume hall, 5 näd. vana, 695 gr. raske.

19.XI.24. kaalub 695 gr. Hing. 78. Puls 138. Saab 6,9 gr. 30% alkoholi. Mürgituse käik, nagu katse № 1.

Lahkamine: 20.XI.24. kell 12,15 min. õhtul.

Rinna elunditest: kopsud täiesti normaalsed, pleura all verevalangud; südame paunas 25 ccm. vedelat verd ja kaunis suur verehüübe, Aortas ja paremas eelkambris valged verehüübed. Kõhukoopa elundites suur hüperemii. Maos 25 ccm. läbipaistavt alkoholi järele lõhnavat vedelikku. Maosuurus normaalne. Pülooruses osa mao ilanahka tugevasti tursunud, sealsamas laialdased sügavad verealumid; peensoolites umbes 30 cm. pikuselt pülooruse juurest tugev hüperemii ja limanaha tursumine. Maks normaal väljanägemisega. Mikroskoopiliseks uurimiseks võetud peaaju lõhnab väga alkoholi järele. Peaaju kestad tursunud ning hüpereemilised. Peaaju fikseeritud in toto formoolis 1:4.

Katse № 6 , kass № 6.

Kontroll, emane, kirju, 5 näd. vana, kaalub 980 gr.

20.XI.24. tapetud õhuemboliiga kell 4 p.l.

Lahkamine: 20.Xi24i kell 4 p.l. Kõik elundid makroskoopiliselt normaal väljanägemisega. Peaaju kaalub 9,0 gr. saab paigutud formooli lahusse 1:4.

Katse № 7, kass № 7.

Isane, hele hall, 5 näd. vana, kaalub 695 gr.

20.XI.24. kaalub 695 gr. Hingamine 60. Puls 144. Saab 6,9 gr. 30% alkoholi. Mürgituse käik , nagu katses № 5.

Kell 10 õht. tapetud pistega medulla ablongata'sse.

Lahkamine: 20.XI.24. kell 10,5 m. ,nagu katses N 5.

Katse N 8, kass N 8.

Emane, hall, 2 a. vana, 2450 gr. raske. 24.II.25. kaalub 2450 gr. Hingamine 78. Puls 144. Saab 150 gr. 96% alkoholi kell 11.10 m. hom. kukkub küljeli.Hingamine 66 min. Kell 11,29 m. kaapivad liigutused eelmistes käppades. Kell 11,31 m. hingamine 96 min. Lamab liikumata, ei reageeri. Kell 11,36 m. hingamine 60. Pealiskaudne irregulaar. Kell 11,40 m. ei hinga, kunstlik hingamine, kell 11,42 min. kloonilised ja toonilised krambid, okse suust ja ninast, kell 11,50 m. - surm.

Lahkamine: 24.II.25. kell 11,55 min.

Kõhu koopa avamisel: magu suur, väga tursunud ilanahaga, mis kohati nekrootiline ja hüpereemiline. Mao ilanaha paksus kohati ½ cm. paks. Tunica mucosa ja submucosa tulevad suurte tükidena maha, peensooltes samuti suur turse ja verevalangud. Maks tume punane, muster selge, neerud tursunud - tume punased. Peaaju avamisel peaajukestad ödöömilised ning hüpereemilised, liquor cerebrospinalise hulk märksa suurem normist. Peaaju lõhnab alkoholi järele. Mikroskoopiliste uurimisteks võetud peaaju fikseeritud in toto formoolis 1:4.

Katse N 9, kass N 9.

Emane , kirju, 1 a. vana, kaalub 3205 gr. 28.II.25. kell 1 antud 200 ccm. 96% alkoholi s.o. 60 gr. absoluut alkoholi pro klg.

Kell 1,5 m. avaldab mürgituse tundemärke, vaarub jalgadel, kukkub

küljeli, katsub ülesse tõusta, kuid suudab ainult ajada ennast esimeste käppadele, tagumised käpad on juba nõrgad. Kukkub küljeli ja jääb sellesse olekusse. Silmaterad on laienenud. Hingamine sügav, ühetasane. Kell 2 on kass rahutu, liigutab käppadega, teeb okse liigutusi. Okse. Eraldab 10 ccm. alkoholist lõhnavat vedelikku Hingamine aeglane ja pealiskaudne.

Kell 2, 10 m. jalad väljasirutatud, lihastik atooniline. Ärrituste peale ei reageeri. Suust jookseb välja heledat vedelikku ja lima.

Kell 2,30 min. hingamine vaevalt märgatav.Puls väga nõrk. Rotatooriline nystagmus, ninasõõrmetest jookseb alkoholist lõhnavat vedelikku.

Kell 2,50 m. kloonilised krambid üle terve keha.

Kell 3,10 m. - surm.

Lahkamine: 28.II.25. kell 3,20 min. Rinnakoopa avamisel selgub: kopsud - tursunud, kohati tume punased ja sisaldavad alkoholist lõhnavat nõret. Kõhukoopa avamisel: magu täis alkoholist lõhnavat vedelikku, mao ilanahk tursunud ning kohati haemorrhagiline.Tunica sup mucosa tursunud kuni pool cm. paksuseni. Pars pylorica väga haemorrhagiline, mucosa eraldub kokkupuutel suurte tükidega. Peensooled kuni 30 cm. pylorusest väga hyperemilised, kohati suuremad ja vähemad ekhümoosid. Neerud : punased, suured. Maks tihe. Peakoopa avamisel: peaaju kestad tursunud, vererikad, sinus longitudinalise piirkonnas haemorrhagie.

Ajukestad väga pingul, lõigates nende sisse erineb kaunis suur hulk liquor cerebro-spinalist. Aju substants tursunud. Peaaju filseeritud in toto neutraal formoolis 1:4.

Katse N 10, kass N 10.

Emane, tume hall, kaalub 3300 gr. Kontroll. Tapetud pistega medulla oblonga'sse 6.III.25.

Lahkamine: 6.III.25. Kõik elundid makroskoopiliselt normaal väljanägemisega. Peaaju fikseeritud, nagu eelmistes katsetes.

K R O O N I L I N E M Ü R G I T U S .

Katse N 11, jänes N 1.

Isane, tumehall, 10 kuud vana, kaalub 1750 gr.

3.I.24. kuni 22.I.24. saab iga päev vee asemel 20% alkoholi kuid sellepärast,et jänes ennast vahest purju jõi, vahest mitte ehk kui ta purjus oli, siis õige väheste mürgituse tundemärkidega, otsustasin 21.I.24. kohe talle 50% alkoholi anda, arvates 5 ge. absoluut alkoholi pro klg.

22.I.24. kaalub 1770 gr. saab 16 gr. 50% alkoholi. Jääb kohe purju. Ei oska sondiga maos hingata, saab asphyksii. Esophaguse ärrituse ärahoidmiseks valasin vett peale alkoholi sondi, mida iga järgmisel alkoholi andmisel kordasin. Sondi väljavõttes on jänes asphyktilises uimastuses. Peale sügavat hingamist ärkab alles ülesse ½ min. pärast. Varsti 3 - 4 min. pärast vajub teise uimastusse: tonus väheneb kõige esiteks , - ta hüppab veel ja liigutab. Kätega katsudes tundub ta keha lõdvana. Varsti jääb rahulikult istuma kuid näpistuste ja torkamiste peale reageerib. Temperatuur,mis uimastus kõrgus-punktil 36,5 oli, tõuseb pikamööda normini.

23.I.24. Jänes erk, sööb hästi.

24.I.24. Kaalub 1770 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi. Reageerib

nagu eelmisel korral.

25.I.24. Ei eraldu normaalsetest kontrollidest.

26.I.24. Kaalub 1775 gr. Saab 18 gr. 50% alkoholi. Sondi sissevõtmisel ikka tekib veel asphyksii, kuid üksikud hingamised on juba vahepeal. Ärkab 5 tunni järgi.

27.I.24. Elav ja sööb hästi.

29.I.24. Kaalub 1785 gr. Saab 18 gr. 50% alkoholi.

31.I.24. Kaalub 1780 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

2.II.24. Kaalub 1790 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi. Neelab, sond maos, juba vabalt. Hingab selle juures sügavalt ja vedelik voolab ruttu makku. Jääb kohe uimaseks, kuid toibub 5 tunni järele.

3.II.24. Normaal välimusega. Sööb hästi.

5.II.24. Kaalub 1790 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

7.II.24. Kaalub 1810 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

10.II.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.

12.II.24. Kaalub 1780 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

17.II.24. Kaalub 1900 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi. On juba tuntavalt harjumust märgata.

18.II.24. Üld jänese väljanägemine avaldab mulje nagu ta nõrgem oleks kui kontrollid.

19.II.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

22.II.24. Kaalub 2000gr.saab 20 gr. 50% alkoholi.

26.II.24. Kaalub 2020 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

28.II.24. Kaalub 2030 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 2080 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 1930 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2070 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Jänes on päris harjunud alkoholi doosidega. Mürgituse nähtused nõrgalt välja arenenud.

7.III.24. Kaalub 2010 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 2010 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 2075 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2090 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 2080 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 2000 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

4.IV.24. Kaalub 2050 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Reageerib järsku intensiivse mürgituse kujuga.

8.IV.24. Väga loid. Karvad selja peal ja pea peal on suurte hulkadena väljakukkunud. Värv on punakaks muutunud.

29.IV.24. Kaalub 2120 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

12.V. 24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Jänes on jällegi väga purju jäänud, lamab pikali nagu akuut mürgituse juures, toibub 12 tunni järele.

16.V.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 hr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2020 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

1.VI.24. Kaalub 2125 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

5.VI.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Võetud veri viskositeedi uurimise jaoks tõmbsoonest.

9.VI.24. Kaalub 2060 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Võetud veri

viskositeedi uurimise jaoks.

10.VI.24. Jänes on pi'ali maas, hingamine korisev.Puls vaevalt tunda.Temp. 25,6 . kell 8, 10 min., öht. - surm.

Lahkamine: 10.VI.24. kell 8,50 m. Kangestust ei ole. Kõhukoopa avamisel maks väga tihedakonsistentsiga murduv halkjas pruuni värvi, enam ehk vähem suurte kollakate saartega. Neerud väga hüpereemiliaed, iseäranis koori kiht. Magu väga täidetud söögi massidega peenikeste venitatud seintega. Ilanahk kataraalne, kohati verevalangud tema alla, väga suur katarr püloruse ümbruses. Sooltes midagi iseäralikku. Rinnakorvi avamisel selgub: kopsud äärmiselt ödöömilised, kohati verevalangud pleura alla. Südames: südame paun sisaldab 8 ccm. verest vedelikku. Lihas lõtv, ventriklides suured valged ja punased vere hüübed. Mikroskoopiliste uurimiste jaoks võetud objektid. Fikseerutud nagu eelmiste katsetes.

Katse N 12, jänes N 2.

Isane, tume-hall, 10 kuud vana, kaalub 2345 gr. Temp.38,7.

1.I.24. kuni 22.I.24. sai nagu jänes N 1.

22.I.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Jänes oskab kohe sondiga maos hingata, vedelik jookseb ruttu makku. Peale saab valatud umbes 5 ccm. vett, kui see trehtrist kadunud, saab sond väljatõmmatud. 5 min. hiljem on jänes juba uimane, jääb istukil magama. Reageerib siiski vau peale. Aktiivseid liigutusi ei ole. Toibub 6 tunni järele.

23.I.24. Jänes normaal väljanägemisega. Sööb ja joob hästi.

24.I.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Vett sai igakord sondi loputuseks ja ösöphaguse limanahkade ärrituse ärahoidmiseks. Peale sondi väljavõtmist esiteks veel kaunis elav, hüpab isegi. Alles

5 min. pärast jääb vaikseks ja liikumata. Toibub 5 tunni järele.

26.I.24. Kaalub 2330 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.

27.I.24. Päris elav. Isu hea. Hullab emastega.

28.I.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Toibub 5½ tunni pärast.

29.I.24. Elav, karv läikiv.

31.I.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Jänes ri reageeri 10 min. pärast andmist nii järsku näpistamise peale kui kontrolloom.

2.II.24. Kaalub 2070 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Reatsioon endine.

5.II.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Toibub 3½ tunni järele.

7.II.24 Kaalub 2180 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

10.II.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Ei jäägi uimaseks, ainult liigutusi vähem ja toonus nõrgem kui kontrollidel.

12.II.24. Kaalub 2280 gr. saab232gr. 50% alkoholi. Jääb vartsi uimaseks, ülestõustes ripub lõtvalt. Toibub 4½ tunni pärast.

13.II.24. kuni 16.II.24. millegiga ei eraldu kontrollidest.

17.II.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

19.II.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Uimaseks ei jää, käib puuris ja isegi sööb.

22.II.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

26.II.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Reatsioon endine.

2.III.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jääb uimaseks, toibub 4 tunni järele.

3.III.24. Kaalub 2070 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

4.III.24. Kaalub 2030 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi. Jänes väga nõrk, hädavaevalt kannatab alkoholi doosi.

10½III.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Ei jäägi purju.

17.III.24. Kaalub 2130 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

20½III.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2200 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 2200 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 2210 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

7.IV.24. Kaalub 2225 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi. Jänes reageerib mürgituse peale õige vähe.

29.IV.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2315 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

8.V.24. Kaalub 2340 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

13.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

16.V.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

27.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jääb kohe purju ja toibub alles 12 tunni järele.

1.VI.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Reageerib veel tugevimini alkoholi doosi peale.

5.VI.24. Kaalub 2220 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.

9.VI.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Sureb 6 tundi peale alkoholi andmist.

Lahkamine: 9.VI.24. kell 6 p.l.

Kaalub 2000 gr. nõrk, kangestus, kõhukoopa orgaanidest on magu ja

sooled väga vererikad, tume-punast värvi. Soolte limanahk kohati nekrootiline, hulgalised verevalangud. Maks savi sarnane. Süda lihas läbilõigel tume-pruuni helkiga. Aju kestad hüpereemili/sed ajusubstants ödöömiline. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistel juhtumistel.

Katse N 13. jänes N 3.

Isane, tume-hall, 10 kuud vana, kaalub 2100 gr.

1.I.24. - 22.I.24. saab alkoholi nagu jänes N 2.

22.I.24. Kaalub 2130 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Oskab sondiga hingata. 3 min. hiljem jänes istub apaatilise ilmega, suu ei liigu.

24.I.24. Kaalub 2115 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Toibub 5 tunni järele.

26.I.24. Kaalub 2150 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Toibub 4 tunni järele.

29.I.24. Kaalub 2175 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

31.I.24. Kaalub 2115 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Toibub 4½ tunni järele.

2.II.24. Kaalub 2125 gr. 21 gr. 50% alkohooli saades.

5.II.24. 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkohooli.

7.II.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

10.II.24. Kaalub 2250 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

12.II.24. Kaalub 2220 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

17.II.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Uimane, suu ei liigu, ei reageeri valu peale, toibub tunni järele.

19.II.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Toibub 3 tunni järele.

22.II.24. Kaalub 2230 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Istub rahuli-

kult puuris kui teda mitte äriitada, liikumata.

26.II.24. Kaalub 2225 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Jääb õige lõtvaks ja vimaseks. Toibub 5 tunni järele.

28.II.24. Kaalub 2225 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 2297 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

7.III.24. Kaalub 2265 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 2195 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

2.IV.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

7.IV.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

29.IV.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

8.V.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

13.V.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

16.V. 24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

27.V.24. Kaalub 2252 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

1.VI.24. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

5.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd kõrva tõmbsoonest vere viskositeedi uurimiseks.

9.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd

viskositeedi uurimiseks.

13.VI.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

14.VI.24. Kaalub 2375 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

17.VI.24. Kaalub 2200 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

19.VI.24. Kaalub 2345 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurim seks.

28.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

29.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

3.VII.24. Kaalub 2635 gr. saab 27 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

14.VII.24. Kaalub 2620 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

14.VII.24. Jänes tunneb ennast äärmiselt halbasti.

16.VII.24. Kaalub 2590 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

25.VII.24. Kaalub 2625 gr. saab 26 gr. 50% alkohli. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

1.VIII. 24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

5.VIII.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

19.VIII.24. Kaalub 2510 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

26.VIII.24. Kaalub 2520 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

3.IX.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

9.IX.24. Kaalub 2525 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

11.IX.24. Kaalub 2625 gr. saab 30 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

16.IX.24. Kaalub 2730 gr. saab 29 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

18.IX.24. Kaalub 2610 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

2.X.24. Kaalub 2675 gr. saab 39 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

6.X.24. Kaalub 2610 gr. saab 75 gr. 40% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

6.X.24. sureb 12 tundi peale alkoholi andmist.

Lahkamine: 6.X.24. kell 8 õhtu.

Kõhukoopa avamisel: tihe, kollaka tooniga saartega. Neerud: hüpereemilised koore kihis, parenhüüm degeneratsioon. Magu: suur, pungil täis toidu massisis, seinad 1½ cm. paksud; - väga suur ödöma Ilanahk tuleb suurte tükidena maha, kohati nekroosid, kohati verevalangud temasse. Püloruse kohal täieline nekroos. Peensooled kuni 25 cm. pülorusest tugevasti injetseeritud. Jämesool ödömatöös. Rinnakoopa avamisel: kopsud ödömilised, verevalangud pleuras.

Süda: suur, lihas lõtv. Ajukestades: hulgalised echymosid, ajusubstants ödõmatõõs. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistel katsetel.

Katse N 14, jänes N 4.

Isane , prõun, 10 kuud vana, kaalub 2225 gr. temp. 38,9.

1.I.24. - 26.II.24. saab nagu katses N 13.

26.II. 24. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

28.II.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2385 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

7.III.24. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 2310 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 2415 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 2415 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2405 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

27.III.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

2.IV.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

7.IV.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50%alkoholi.

29.IV.24. Kaalub 2475 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2275 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

13.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

16.V.24. Kaalub 2270 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

27.V.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

1.VI.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

5.VI.24. Kaalub 2385 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

9.VI.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

13.VI.24 Kaalub 2365 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

17.VI.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

19.VI.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

28.VI.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

29.VI.24. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

3.VII.24. Kaalub 2485 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

14.VII.24. Kaalub 2417 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

16.VII.24. Kaalub 2455 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

23.VII.24. Kaalub 2550 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

1.VIII.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

5.VIII.24. Kaalub 2145 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

19.VIII.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd

viskositeedi uurimiseks.

21.VIII.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

3.IX.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

9.IX.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 40% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

11.IX.24. Kaalub 2355 gr. saab 45 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

12.IX.24. Sureb pilamööda kopsu ödöömi tagajärjel.

Lahkamine: 12.IX 2.4. kell 11 öht.

Kangestust ei ole; karvad poole selja peal puuduvad, otsa/esise peal - kärn, pahem silm - väljatorgatud. Rinnakoopa avamisel: pahem kops õhuta; paremas äärmine ödöom. Süda: suur, lihas lõtv, endocardis mõningad echymosid. Kõhukoopa avamisel: maksa kude savi sarnane, suur tromb vena portas. Magu: sisaldab hulk lima, mõs kollakat- valget värvi. Püloruses nekroos, sooltes ödöom. Neerud: suured, tume -punased. Ajukestad ödöömilised, hulgalised verevalangud nendesse. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistes katsetes.

Katse N 15 , jänes N 5.

Emane, tume-hall, 10 kuud vana, kaalub 2350 gr.

1.I.24. - 22. I.24. Saab harjumuse järele vabalt 20% alkoholi.

23.I.24. Kaalub 2375 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. 3 min. pärast on muskli toonus muutunud nõrgaks. Jänes apaatiline kuid reageerib valu peale.

24.I.24. Kaalub 2370 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon en-

dine.

26.I.24. Kaalub 2330 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

29.I.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

31.I.24. Kaalub 2350 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi,

2.II.24. Kaalub 2325 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

5.II.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

7.II.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

10.II.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50 % alkoholi.

12.II.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

17.II.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

19.II.24. Kaalub 2275 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

22.II.24. Kaalub 2220 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

27.II.24. Kaalub 2270 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

1.III½24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 2310 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2323 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

7.III.24. Kaalub 2340 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 2295 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 2333 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

24.III.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

31.III. 24. Kaalub 2410 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

4.IV.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

7.IV.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

29.IV.24. Kaalub 2460 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

8.V.24. Kaalub 2510 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

12.V.24. Kaalub 2470 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

16.V.24 . Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

25.V.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

27.V.24. Kaalub 2370 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

1.VI.24. Kaalub 2310 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jääb kohe purju ja kukkub küljele, et enam üles ei saa tõusta. Tonus nõrk. Hingamine pealiskaudne. Puls ei ole tunda. Sureb 7 tundi peale alkoholi sisseandmist.

Lahkamine: 1.VI.24 kell 5 p.l.

Kangestust ei ole. Kõhukoopa avamisel: normaal väljanägemiswga. Neeend tume-punased. Magu väga suur täidetud limase vedelikkuga. Limahahk tursunud, katarraalne. Sooltes ödöm. Rinnakoopa avamisel: kopsud normaal väljanägemisega. Mikroskoopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistes katsetes.

Kartse N16, jänes N 6.

Isane, tume-hall, 10 kuud vana, kaalub 1870 gr.

1.I.24 - 26.II. 24. saab harjutud 20% , 30%, 40% alkoholi vabalt , s.t. vee asemel jooma.

26.II.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

28.II.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 1935 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 1840 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2020 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

7.III.24. Kaalub 1910 gr, saab 19 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 1910 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 1855 gr. saab 19 gr, 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 1980 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2010 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 1980 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

1.IV.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

2.IV. 24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

29.IV. 24. Kaalub 2015 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 1815 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

8.V.24. Kaalub 1850 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

9.V.24. Kaalub 2375 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

13.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

16.V.24. Kaalub 2270 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

28.V.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

1.VI.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

5.VI.24. Kaalub 2385 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

9.VI.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

13.VI.24. Kaalub 2365 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

17.VI.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

19.VI.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

28.VI.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

29.VI.24. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

3.VII.24. Kaalub 2485 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

14.VII.24. Kaalub 2417 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

16.VII.24. Kaalub 2455 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

25.VII.24. Kaalub 2550 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi.

1.VIII.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

5.VIII.24. Kaalub 2145 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

19.VIII.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

21.VIII.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

3.IX.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

9.IX.24. Kaalub 2455 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

11.IX.24. Kaalub 2355 gr. saab 45 gr. 50% alkoholi.

12.IX.24. Kaalub 2350 gr. saab 54 gr. 50% alkoholi. Sureb 5 tundi peale alkoholi andmist.

Lahkamine: 12.IX.24. kell 5 p.l.

Kõhukoopa avamisel: Maks tiheda konsistentsiga, tume-punane; neerud suured tume-punased; magu suur paksu seinaga. Sisu lõhnab alkoholist, ilanahk tursunud , kaetud paksu limakoorega. Suur ödöm peensooltes. Ajukestades hulgalised verevalangud. Rinnakoopa avamisel: kopsud normaal väljanägemisega; süda suur, tume-pruun, lihas lõtv. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistes katsetes.

Katse N 17, jänes N 7.

Isane, tume hall, 10 kuud vana, kaalub 2120 gr. Kontroll.

Vaatluse all 10.I.25. - 15.V.25. Tapetud õhuemboliiga.

Lahkamine: Kõik orgaanid normaal väljanägemisega.

K I R J A N D U S L I N E O S A.

Kõige vanem töö pataalogo-anatoomiliste muutuste üle kroonilise alkoholi mürgituse juures on kirjutatud Magnus H u s s 'i poolt 1849 aastal. Sellest ajast hakab huvi muutuste vastu alkoholi mürgituste juures tõusma, kuid histoloogilisi uurimusi ei leia veel neist töödes.

C r e m j a n s k y 1868 a. mürgitas 45% alkoholiga 2-nädalisi kutsikaid 1 - 4½ kuu jooksul, ning leidis 3 koera juures pachymeningitis haemorrhagica interna. Koeral, mis suri kopsukelme põletikku ja kopsu ödöömi kätte, leidis kõva ajukesta seesmisel pinnal küljepeal 2 hernetera suurust haemorrhagilist fookust. 2 koeral leidis laialise haemorrhagilise kõva ajukesta põletiku. 3 koeral, mis 4 kuul suri pachymeningitist ei leidunud. 4 koer surmati strichniniga, ning leiti paksenenud pealuu kondid kõva ajukesta paksenemine temporaal osas. Mikroskoopilist uurimist ei tehtud.

M a g n a n samal aastal kandis ette, et leidis peale kahe kuulist mürgitust alkoholiga koeral selgaju columnae post. degeneratsiooni, kuid 1869 a. ei saanud seda mitte enam tõendada, vaatamata paljude katsete peale.

N e u m a n n märkas koerte juures trepanatsiooni august 5 - 20 min. peale alkoholi sisseandmist tugevat aju veresoonte laienemist.

R u g e 1870 a. ei leidnud närvisüsteemi poolt mingit muutust, peale kõva ajukesta hüperemii 6 koera juures ja 1 koera juures vähese pehme ajukesta ödöömi.

L e v i n 1874 aastal leidis peale 2 kuulist alkoholiga mürgitust kodujänesel pachymeningitis haemorrhagica interna.

D u j a r d i n - B e a u m e t z e t A u d i g e mürgitasid etüülalkoholiga sigu 1 - 3 aastani, kuid ajus maksroskoobiliselt midagi ei leidnud.

M a i r e t e t C o m b e m a l e mürgitasid 2 - 10 kuuni etüülalkoholiga koeri, ning leidsivad tugeva kõva ajukesta hyperaemia ja paksenemise, pehme ajukesta diffuus või piiratud tuhmenemise. Aju valge substantsi ja valge selgaju substantsi pehmenemise. Intensiivsus olenes katse pikkusest.

A f a n a s j e v leidis 25 akuut ja 3 kroonilise katse juures lahkamisel alati aju ödöömi, seröös vedeliku kogumist aju koobastes, aju kestade hyperaemia't, pehme ajukesta paksenemist ja tuhmenemist pikki veresoona, vahest kõva ajukesta pealuude külge kinnikasvamist. Mikroskoobilisel uurimisel leidus tsentraalsetes keerudes närvi- peaasjalikult piramiid rakkude rasva degeneratsioon. Ajukestades leidus rasva infiltratsioon ja rasva terakesed sidekoes ja veresoonte endothelis.

T c h i s c h tegi 17 katset kestvusega paarist päevast seitsme kuuni. Akuut mürgituste juures ei leidnud mingit patoalogo-anatoomilist muutust ajus, kuid pikema ajalise mürgituse juures leidis punkti sarnaseid verevalumid aju substantsi, iseäranis selgaju halli substantsi, närvirakkude hävinemist, vahest verevalumid kõva aju kestasse ja tema paksenemist.

J a k i m o v uuris 4 akuut ja 16 kroonilist alkoholliga mürgitud koera. Tema mürgitas 50% alkoholiga alates 1 ccm. pro klg.

suurendades doosi. Makroskoobiliselt ei leidnud ajukestadel mingit muutust, ainult akuut mürgituste juures leidis aju ja tema kestade hyperaemia't. Mikroskoobiliselt leidis keskergukavas veresoonte laienemist ja tugevat verega täitumist hallis ajusubstantsis. Närvirakkudes leidis tihti vakuolisid.

√ K u l b i n leidis mitmesuguste loomade kroonilise mürgituse juures kõva ajukesta kokkukasvamist pealuiega, pehme ajukesta tuhmenemist, aju ja kestade hyperaemia't. Mikroskoobiliselt: pehme ajukesta veresooned verega laiendatud, endotheel mõnes kohas tursunud, sidekoes veresoonte ümbruses rakuline infiltratsioon. Mõnes kohas veresoonte ümber üksikud punased verelibled, ka gruppedena, kuid täielikka verevalumid ei leidnud. Paiguti leidusid värvitud rasva sisaldavad kehakesed. Peaaju veresooned verega laienenud. Kõige peenemad veresooned ja kapillaarid pole kõik mitte laienenud, mõned neist kokkulangenud ning neis ei leidu vereliblesid. Mõne kapillaari endotheel tursunud ja väljaspool seina leiduvad punased ja valged verelibled. Ajukoores ja corpus gallosum'is perivaskulaarsed ruumid suurenenud. Mitmedes ajuosades laialikülvatud väiksed ekhümoosid.

√ B e r k l e y tegi katseid 4 kodujänese peal etüülalkoholiga. Katsed kestsivad 5 kuust ühe aastani. Tema leidis, et kõige peenemate arteeriate seinad mitte ei olnud ühetaolised, olivad kortsunud, perivaskulaar ruum suurenenud ja hyaliin membraan, mis lahutas teda ajukoest, paremini paistis välja kui normaal ajus. Laiemates soontes märgata nende seinte paksenemist peaasjalikult intimas. Pehme ajukesta läheduses ajus mõned

milliaar verevalangud veresoonte seintes. Aniliin värvid näitasid mõne tromboseerunud veresoone läheduses peenikesi terakesi protoplasmas. Hõbeda ümprägnatsiooni juures nemad vähem nähtavad akuut juhtumistel. Kapillaarid ja väiksed arteeriad väga keeruri'kkad, vahest ummistanud valgete vereliblede ga. Endotheelrakud tursunud ja lagunemise seisukorras. Autor teeb järelduse, et muutused veresoontes kutsuvad esile muutusi närvikavas. Arvab, et alkohol kutsub esile valgete vereliblede tekkimise, missugusteid on leida suurel hulgal kodujäneste aju veresoontes ja nende ümbruses.

√ B r a u n mürgitas alkoholiga 5 koera ja 5 kodujänest, kestvusega 10 - 211 päevani, kusjuures selgus, et koerad vastupidavamad olid mürgitusele. Värvides M a r c h 'i järele, leidis terakestega täidetud kehakesi veresoonte ümbruses, verevalamguid iseäranis piklikus ajus. Värvides V a n G i e s o n'i järele konstateeris tema verevalanguid pehme ajukesta all ja ajukoores, vakuolisatsiooni, pehme ajukestade ülitäitumist verega, veresoonte seintes tuumade arvu suurenemist.

B r a u n arvab, et muudatused veresoontes ja närvikoe muutused paralleel lähevad üksteisest mitte olenedes. Patoloogilistest muutustest märkis tema estteks aju substantsi ja veresoonte sidekoe rasva degeneratsiooni, teiseks põletikulist pehme ajukesta ja ligioleva aju infiltratsiooni ning hydrocephalus internus. Nähtused rohkem väljaarenenud koertel kui kodujänestel.

√ T e p l j a s c h i n uuris 1 - 52 päeva jooksul 17 40% alkoholiga mürgitatud kodujänest. Akuut mürgituste juures leidus sil-

matorkavat ajukestade veresoonte hyperaemia't ja ägedat turset. Kroonilistel juhtumistel oli see vähem nähtav. Mikroskoobilistel uurimistel akuutsete mürgituste juures olivad veresooned tubliste laienenud ja verega täitunud. Veresoonte endotheel oli suuremalt jaolt tursunud ja mahus suurenenud. Seinad olid täis endotheel rakusid, milledel oli rohkem vaadi taoline, kui pooli taoline kuju. Siiski xxx tursumine niivõrd suur ei olnud, et veresoone lumen'i täita. Kahel jänesel , kellel oli tagumiste jäsemete parees, leidusid veresoontes ümmargused hyaliini tükikesed, mis V a n G i e s o n 'i järele roosaks värvusivad. Raua reaktsioon puudus. Perivaskulaar ruumid olivad paljudes kohtades laienenud. Vahest olid need ruumid õige suured, nõnda et veresoone lumen pea ära kadus. Vahest oli üks ja sama veresoon kokkusurutud, teises kohas jälle täitunud ja laienenud verega ja seinad tihedalt vastu ümbritsevat kude surutud. Sarnased laienemised olivad rohkem subkroonilistel kui akuutsetel.

P e t r o v uuris eriliselt muutusi veresoontes kroonilise alkoholismi juures ja leidis ajus järgmise pildi: kapillaarid ja veened täitunud verega ja laienenud. Kapillaaride endotheelis ja kõigis arteeriate ja veenide kihtides leiduvad tuumad on vähenenud ehk sisaldavad vähem chromatiini. Rasva degeneratsioon on märgatav väikeste veenide endotheelis, välises väikeste arteeriate kihis koerte juures ja kapillaaride endotheelis mõningate kodujäneste juures. Kollaseid pigmendi terakesi leidub harva kapillaaride ja väikeste arteeriate endotheelis. Rasva rakukesi või pigmenti sisaldavad rakukesed ulatavad kapillaaride lumen'isse ja kutsuvad esile nende kitsenemise.

N i l s e n leidis oma kroonilise alkoholiga mürgitatud koerte ja kasside juures makroskoobiliselt tugevat venöös hyperaemia't pea- ja selgajus, ning kestades, kõva ajukesta paksenemist ja tema kokkukasvamist pea kontidega, pehme ajukesta ödöömi ja tuhmenemist peaasjalikult veresoonte ümbruses. Mikroskoobilised muutused seisavad koos punkti taolistest verevalumidest, mitmes kohas keskergukavas valgede vereliblede emigratsioon.

99999999999999999999

AKUUT MÜRGITUSTE MIKROSKOOBILISED PROTOKOLLID.

Katse N 1 , kass N 1.

Veresooned pungil täitunud verega. Nende lumen tubliste laienenud, endotheel tihedalt vastu ümbritsevat kude litsutud. Perivaskulaar ruumid suuremalt osalt puuduvad, paiguti õige vähe märgatavad. Kapillaaride , praekapillaaride ja arteriolite ümber leida valgeid vereliblesid üksikult, kui ka 4 - 5 tükk ühes koos Ka võib leida iseäranis kapillaaride ja praekapillaaride ümbruses üksikuid punaseid vereliblesid,kui ka kohti kus neid hulgana. Usna tihti võib sarnaste varevalumite juures leida äärmiselt laia veresoone seinas rebenenud koht.

Katse N 2, kass N 2.

Veresooned igalpool normaal väljanägemisega.

Katse N 3, kass N 3.

Veresooned pungil täitunud verega. Veresoonte lumen igalpool laienenud. Perivaskulaar ruumid suuremalt osalt puuduvad. Iseäranis laiad on vähemad tõmbsooned. Paiguti võib leida vähest endotheeli turset. Veresoonte ümbruses leida rohkesti valgeid vereliblesid. Harva leida kapillaaride ja praekapillaaride ümbruses üksikuid punaseid vereliblesid . Siin ja seal suures ajus leida rohkesti vähemaid ja suuremaid verevalumid. Verevalumid ulatavad veresoone rebenenud kohast kiiluna ajukoesse.

Katse N 4, kass N 4.

Veresooned igalpool normaal väljanägemisega.

Katse N 5, kass N 5.

Veresooned pungil täitunud verega. Veresoonte lumen laienenud. Vähemate veresoonte ümbruses kui ka üksikutes kohtades endotheel rakkude vahel leida rohkesti valgeid vereliblesid. Nende tuumad palju intensiivsemalt värvitud kui endotheel rakkudel. Ajukoores verevalumid harva leida, rohkem aga aju valges substantsis., iseäranis aquaeductus Sylvii ümbruses ja ajukestadel. Ka leida harva väheseid verevalumid väikses ajus.

Katse N 6, kass N 6.

Kõik veresooned normaal väljanägemisega.

Katse N 7, kass N 7.

Veresooned pungil täitunud verega. Nende lumen suuremalt osalt laienenud. Perivaskulaar ruumid paiguti vähe märgatavad. Arteriolites, millede lõige pikuti , võib leida kitsamaid ja laiemaid kohti. Endotheel vähe tursunud. Vähemate veresoonte ümbruses leida rohkesti üksikuid, kui ka hulgana valgeid ja punaseid vereliblesid. Aju substantsis kui ka pehmel ajukestal leida rohkesti verevalumid. Verevalumite kohal aju substants eemale tõrjutud, verevalum ise ulatab kiilu sarnaselt aju substantsi.

Katse N 8, kass N 8.

Kõik veresooned normaal väljanägemisega.

Katse N 9, kass N 9.

Veresooned pungil täitunud verega. Nende lumen laienenud. Perivaskulaarsed ruumid puuduvad suuremalt jaolt. Iseäranis laienenud on tõmb-

sooned. Kohati leida veresooni, millede lumen kord kitsam kord laiem on. Endotheel laienenud kohtadel tihedalt vastu ümbritsevad kude surutud. Endotheel vähe tursunud. Vähemate veresoonte ümbruses leida rohkesti valgeid ja üksikuid punaseid vereliblesid. Rohkesti verevalumid iseäranis corpus gallosum'is ja kolmanda ajukoopa ümbruses.

Katse N 10, kass N 10.

Veresooned pungil täitunud verega. Nende lumen laienenud. Perivaskulaarsed ruumid õige väikesed ehk puuduvad täiesti. Endotheel tihedalt vastu ümbritsevat kude surutud. Veresoonte endotheel rakkude vahel leida üksikuid valgeid vereliblesid. Veresoonte ümber neid tihti hulgana. Kolmanda ajukoopa aquaeductus Sylvii kui ka Pons Varoli ümbruses leida rohkesti verevalumid. Ka mujal võib leida üksikult. Tihti võib verevalumi kohal rebenenud endotheeli leida.

K R O O N I L I S T E M Ü R G I T U S T E

P R O T O K O L L I D.

Katse N 11, jänes N 1.

Perivaskulaar ruumid väga suured. Veresoonte seinad paksenenud, sisaldavad palju rakusid. Rakkude vahed mingi massega läbiimbunud, homogeniseerunud. Veresoonte lumen üldiselt vähenenud, verega täitunud. Üksikud kapillaarid väga laiad. Veresoonte, iseäranis kapillaaride ümbruses, kui ka endotheelrakkude vahel leida valgeid vereliblesid

üksikult. Endotheelrakkudes leida vakuolisid, samuti ka rohkesti ümbritsevas koes. Glia rakkusid rohkesti. Kapillaarid võrgustik tihenenud.

Katse N 12, jänes N 2.

Perivaskulaar ruumid suurenenud. Veresoonte seinad paksenenud, homogeneseerunud. Praekapillaaride kui ka arteriolite endotheelis võib leida väga palju rakkusi. Risti läbilõikel võib näha kuni kümme tuuma üksteise kõrval. Endotheel rakkude tuumad pikad kepikestele sarnased, tihti kõverad. Kohati võib leida endotheel rakkusi, mis ainult üheltpoolt kinni on , kuna teinepool vabalt lumen'isse ulatab. Paiguti rakkude tuumad vähem intensiivsemalt värvitud, kahvatud, kuna samas kõrval intensiiv värvitud tuumasid leidub. Ka leidub rakkusi, milledel tuum puudub, kuna selle asemel vahest chromatiini sisaldavaid tükikesi võib leida. Veresoonte kapillaar võrgustik tihenenud. Glia rakkusi on rohkesti.

Katse N 13, jänes N 3.

Veresoonte seinad paksenenud, rakkude rikkad. Rakkude vahelised ruumid mingi hyaliin massega läbiimbunud, homogeniseerunud. Perivaskulaar ruumid suurenenud. Üksikud kapillaarid väga laiad. Mõnedes arteriolites leida vaheldumisi laiemaid ja kitsamaid kohti ühesuguse seina paksuse juures. Suuremate veresoonte seinad õige paksud, sisaldavad palju sidekude, Mõned endotheel rakkud ulatavad teise otsaga vabalt lumen'isse. Elastiline kude mitmekihiline. Paiguti veresoontes leida kahvatuid tuumasid, kuna samal kõrval tuumad intensiivselt värvitud. Ka leida endotheel rakkusi, millel tuum puudub, kuna sisaldab ainult 4 - 5 chromatiini sisaldavat tükikest. Glia rakkusi rohkesti igal pool. Veresoonte kapillaar võrgusti suurenenud. Kapillaaride ja praekapillaaride seintes endotheelrakkude vahel kui ka ümbruses leida üksikuid ja gruppedes valgeid vereliblesid. Pe-

rivaskulaar ruumides leiduvad üksikud punased verelibled.

Katse N 14, jänes N 4.

Perivaskulaarsed ruumid suurenenud. Veresoonte seinad paksenenud, rakkude rikkad. Endotheel tursunud, vohanud. Suuremate veresoonte seinad väga paksud, sisaldavad palju sidekude. Elastiline kude mitmekihiline. Seinad homogeniseerunud. Lumen veresoontel kitsenenud. Endotheelis ja samuti ka ajukoes leida rohkesti vakuolisid. Uksikud endotheel rakkude tuumad kahvatud, mõnede juures võib märgata lagunemist. Kapillaar võrgustik tihenenud.

Katse N 15, jänes N 5.

Perivaskulaar ruumid laienenud. Veresoonte seinad paksenenud, rakkude rikkad. Endotheel tursunud, vohanud. Paiguti leida endotheel rakkusi, mis vaba otsaga lumen'isse ulatavad, kuna teine ots arterioli või arteria seina külge kinnitaud. Veresooned osalt täidetud verega, osalt tühjad. Tihti leida kahvatuid endotheel rakkude tuumasid, samuti ka lagunenud, kus juures rakust võib ainult kahvatuid chromatiini sisaldavaid tükikesi leida. Endotheel rakkudes, samuti ka ajukoes rohkesti vakuolisid. Endotheel rakkude vahel ja veresoonte ümber leida valgeid vereliblesid kuni neli tükki üheskoos. Kapillaar võrgustik tihenenud.

Katse N 16, jänes N 6.

Perivaskulaar ruumid suurenenud, Veresoonte seinad paksenenud, rakkude rikkad. Veresoonte lumen kitsenenud. Arterioli ja suuremate veresoonte seintes leida rohkesti sidekudet. Endotheel tursunud, rakkude tuumad kepikeste sarnased. Siin ja seal leida väga laiasi kapillaarisi. Veresoonte ümbruses ja endotheel rakkude vahel leida üksikuid kui ka kuni viis tükki üheskoos valgeid vereliblesid. Perivaskulaar ruumides

leiduvad üksikud punased verelibled. Siin ja seal ajukoes leiduvad üksikud verevalangud. Perivaskulaar ruumid on seejuures täidetud punaste vereliblede ga. Ajukude veresoone ümber ühetaoliselt laiali sututud. Kapillaar võrgustik tihenenud. Glia rakkusid ebaharilikult palju.

Katse N 17. jänes N 7.

Kõik veresooned normaal väljanägemisega.

==========

M U U T U S E D A K U U T M Ü R G I T U S T E J U U R E S.

Alkoholil on omadus sulatada lipoiid kehakesi ja ümberpöördult. Lipoiidisi sisaldavad aga kõik rakkud, ning sellepärast on alkoholi resorbeeruvuse kiirus õige suur ning sellepärast ilmub tema ka intrastomachal sisseandmise viisi juures kiirelt veres. Kõigepealt saavad kannatada, väljaarvatud vere rakkuline koosseis, veresoonte endotheel, kui kõige lähemas kokkupuutumises seisev kude. Tungides rakku , alkohol muudab tema molekulaar koosseisu, avaldab oma narkootilist mõju ja raku funktsioon saab muudetud, ta ei suuda enam oma ülesannet täita. Mitte suutes vastupanna vererõhule, saavad veresooned, eriti kapillaarid ja praekapillaarid laiali venitatud passiivselt verega. Selle tõttu saab veresoonte lumen laiendatud ja perivaskulaarsed ruumid kokkusurutud. Seda näitavad kõik mikroskoobiliste protokollide andmed akuut juhtumistel. Laienemisega koos saavad ka endotheel rakkud väljavenitatud, õhukeseks litsutud. Võib olla saavad selle juures kannatada ka rakkude tuumad. Et mitte kõik veresooned ühesarnaselt ei laiene, see oleneb arvatavasti rakkude füsioloogilisest seisendist, kus nemad võib olla vastupidavamad mürgile on. Tasakaalust väljalöödud rakud võtavad enda sisse rohkem vedelikku, kui normaalselt, ning paistavad selle läbi tursunud olema. Samuti imbub verest rohkem, kui harilikult plasmat kudedesse, mis läbi nemad ödöömilisteks muutuvad, missugust makroskoobilist pilti igal akuut juhusel võib konstateerida. Väljavenituse tagajärjel , samuti ka verevoolu aeglasemaks muutumise läbi, on parem võimalus antud val-

getel verelibledel läbi veresoone seina tungida, samuti ka punastel, ehk viimased küll ainult passiivselt liikuda võivad. Tagajärjena näeme kõigil akuut juhustel väike-rakulist infiltratsiooni veresoonte ümbruses. Huvitav on leida endotheel rakkude vahel üksikuid valgeid vereliblesid momendil ,kus tema piklikuks sirutatult pilust läbi poeb. On aga mõned kohad veresoonte seintes iseäranis nõrgad , või on seal kõvem rõhumine, ehk mõnel muul põhjusel, katkeb endotheel, ning annab võimaluse verel voolata ümbritsevasse koesse. Selle juures saab kude verevalangu kohal eemale tõrjutud, verevalum ulatab kiiluna enamasti ~~[illegible]~~ üheltpoolt aju substantsi ja et perivaskulaarsed ruumid kadunud, ei saa punased verelibled verevalumi kohast mitte kaugele eemale. Kapillaaridest ja praekapillaaridest tekkivad mikroskoobilised verevalumid, kuna arteriolitest ja suurematest veresoontest makroskoobilised, palja silmaga nähtavad tekkivad, kui aju sees nõnda ka kestades. Mis puudub verevalumite lokalisatsiooni, siis peab ütlema, et nemad kord ühes , kord teises kohas tihemini ette tulevad.ja alaliselt kindlalt lokaliseerida ei või. Sagedasti võis leida verevalanguid corpus gallosum'is, siis aquaetuctus Sylvii ja pons Varoli piirkonnas , ning harva ka väikses ajus. Aju hallis kihis leidusivad verevalumid harvem, ehk küll veresooned ka seal laienenud olid.

MUUTUSED KROONILISTE MÜRGI-TUSTE JUURES.

Vaadeldes muutusi kroonilise mürgituse juures, leiame kõigepealt makroskoobiliselt tugevat ödöömi ja verevalumid ajukestadesse, Mis puudub mikroskoobilistesse vastavatesse ajusubstantsi muutustesse, siis võib öelda, et verevalangud temasse, võisin ainult ühel juhtumisel kindlaks teha (Jänes N 6), kuna teistel juhtumistel seda korda ei läinud. Võis arvata, et jänesel N 3 olivad üksikud verevalumid, sest leidusivad üksikud punased verelibled perivaskulaar ruumides. Iseloomulikud olivad verevalangud. Laienenud perivaskulaar tuumi keskel leidus lõhkenud veresoon, ümbritsetud igaltpoolt punaste vereliblede-ga. Sarnast verevalangut perivaskulaar ruumi võis jälgida veresoone ümber kaunis pikalt. Veresoonte, iseäranis kapillaaride ja praekapillaaride endotheel rakkudes võis leida tursumist ,ning üksikuid vakuolisi. Samuti oli rohkeste vakuolisi ümbritsevas koes leida. Millest need vakolid tekkitatud olid, kas ödöömi tagajärjel, rasva infiltratsioonist või millegist muust, ei läinud mul korda täeks teha, sest uurisin ainult parafiini sisse valatud preparaate. Mikroskoobiliselt võis igal juhtumisel kindlaks teha, et veresooned, samuti ka perivaskulaarsed ruumid muutunud olivad. Veresooned olid täitunud verega, perivaskulaar ruumid suuremalt osalt väga laiad. Nende endotheeloli tursunud. Arteriolite ja suuremate veresoonte seinad olivad homogeniseerunud, lumen vähenenud. Ka oli märgata sidekoe rohkust arteriate seintes ja mitmekihilist elastilist kude. Arteriolis võis tih-

ti näha üksikuid endotheel rakkusi, missugused ühe otsaga vabalt arterioli lumen'isse ulatasid, kuna teine ots seinaga ühenduses oli. Endotheel rakkusi oli rohkesti, nende tuumad suuremalt osalt pikad, kepikeste sarnased, tihti kõverad. Vahetevahel leidus tuumasi, mis olid kahvatud, kuna samas kõrval intensiiv värvitud tuumasid leidus. Katsejänestel N N 2,3,5 leidsid peale kahvatute tuumade, veel chromatiini sisaldavaid tükikesi, kuna raku tuum puudus. Siin võib arvata, on tegemist juba regressiiv protsessiga, kariothexis'ega. Kapillaaride seintes oli leida endotheel rakkude vahel, kui ka nende ümbruses leukotsüütisid, mõnes kohas kuni 5 tüki üheskoos. Rohkem oli neid leida aga üksikult. Nende tuumad olid palju intensiivsemalt värvitud, kui endotheel rakkudel. Suuremääralist, väikerakkulist infiltratsiooni , nagu seda akuutsetel juhustel võis leida, mitte ei olnud.

Vaadeldes ümbritsevat kude , paistis silma kapillaar võrgustiku tihenemine ja glia rakkude rohkus. Glia rakkusi võis leida gruppedena 4 - 5 tükki ja rohkemki üheskoos.

==========

ÜLDKOKKUVÕTE.

Ühekordse suurema alkoholi hulga sisseviimine organismi surmab mõnekümne minuti või mõne tunni jooksul. Vähemate korduvate alkoholi hulkade sisseviimise juures ei saavuta organismus mitte alkoholi vastu immuniteeti, vaid saab vähehaaval hävitatud.

Sattudes verde alkohol hävitab arvatavasti oma suure resorbeeruvuse ja narkootilise mõju tõttu kõigepealt veresoonte endotheeli vastupidavuse ja juba siis avaldab oma mõju teiste kudede peale.

Võrreldes akuutseid ja kroonilisi mürgitusi, võis konstateerida pea alati ägedat aju turset ja hulgalisi makro- ja mikroskoobilisi verevalumid ajukestadesse ja koesse ehk küll kroonilistel juhustel viimased vähem tähelpandavad olid. Et ka kroonilistel juhustel umbes sarnased nähtused olid, kui akuutsetel, on arusaadav, sest kroonilistel katsete peale võib vaadata , kui rea üksteisele järgnevate akuut mürgituste peale. Pealegi surivad pea kõik kroonilised jänesed mõned tunnid peale alkoholi sisseandmist umbes samasuguste sümptoomidega, kui akuutsedki ära.

Akuutsetel juhustel olid pea kõik perivaskulaar ruumid vähenenud ehk hoopis kadunud, kuna kroonilistel juhustel nemad suurenenud olid, ehk küll veresoonte seinad paksenenud olid, missugused aga peaasjalikult lumen'i arvel olid tekkinud. Akuutsetel juhustel tungisid verevalumid perivaskulaar ruumi, puudumisel kiilu/sarnaselt enamasti ühelpoolt koesse, kuna kroonilistel juhustel see enam- ehk vähem suurenenud perivaskulaar ruumi sündis, ning ajukude igalpool veresoone ümber ühetaoliselt kannatada sai.

Endotheel rakkude turse ja paljunemise järele tekkib kroonilise alkoholi mürgituse puhul ka kapillaaride proliferatsioon, samuti kui seda on toxiliste ja infektsiooniliste endarteriitide puhul. Alkoholi mürgituse puhul tekkivad põletiku sarnased protsessidä kapillaaride laienemine, selle tõttu aeglasem verevool, juba makroskoobiliselt tähelepandav koe turse, valgete vereliblede emigratsioon.

Uheskoos endotheel rakkude paljunemisega, tekkib ka sidekoeline veresoonte seinte paksenemine, imprägneerimine, homogeniseerimine. Esialgselt proliferatiivsetele protsessidele järgnevad pärastpoole ka regressiivsed. Endotheel rakkud peale esialgset paljunemist hakkavad pärastpoole kõdunema, nende tuumad muutuvad kahvatuks, ning lõpuks lagunevad üksikutelks tükkideks.

Ulaltähendatud muutusi akuutse ja kroonilise alkoholi mürgituse juures võib identifitseerida inimeste juures tähelpandud haigustega, mis tekkinud kroonilise alkoholi tarvitamise tagajärjel. Esimesel kohal selles suhtes seisab encephalitis acuta haemorrhagica , nagu seda kirjeldas 1881 a. Wernicke. Histoloogiliselt leidis tema selle juures haemorrhagilisi protsesse. Verevalumid tulivad peaasjalikult väga laienenud veresoontest, mis aga mitte ilmaski polnud ummistanud, kuid millede endotheel väga rakkude rikkas ja tursunud oli. Verevalumid olid piiratud osalt lympha ruumidega, osalt aga ulatasid kaugemale ajukoesse. Pärastpoole leiti, et ka pachymeningitis haemorrhagica interna põhjuseks on samuti alkohol, kui ka encephalitis haemorrhagica superior ja inferior. Vahe nendel seisab ainult protsessi lokalisatsioonis.

ooooooooooooooooooo

KIRJANDUS.

1. Berkley, Studies on the lesions produced by the action of certains poisons on the cortical nerve celle. The jones Hopkins Hospital Reports. Brain. 1895.

2. Braun, Ueber die experimentell durch chronische Alkoholintoxikation hervorgerufenen Veränderungen im central- und peripher. Nervensystem. Tübingen, 1899.

3. Afanasjev, Къ патологіи остраго и хроническаго алкоголизма. Медицинское Обозрѣніе. 1889 г.

4. Kulbin, Алкоголизмъ. Къ вопросу о вліяніи хроник. отравл. этилов. алкоголемъ и сивушнымъ масломъ на животныхъ. Дисс. С. Петербургъ. 1895 г.

5. Tepljaschin, Къ вопросу о патолого-анатом. измѣненіях въ центр. нервной системѣ при остромъ и подостромъ отравленіи этиловымъ алкоголемъ. Диссертація. С. Петербургъ. 1900 г.

6. Albertoni u. Pisenti, Ueber die Wirkung des Aldehydes auf den tierischen Organismus. Vorläufige Mitteilung. Cbl. f. d. med. Wissenschaften, 1888. N 21, S.401.

7. v. Baumgarten, Ueber die durch Alkohol hervorgerufenen pathologisch-hystologischen Veränderungen. Berl. klin. Wocheschrift. 1907. N 42.

8. Challand, Etude experimentale et clinique sur l'absinthisme et l'alcoolisme. These de Paris, 1871.

9. Combemale, Notes de laboratoire pour servir al'étude de l'intoxication chronique par l'alcool. Bullet. de thér. 1892. S.341.

10. Dahlström, Chronische Alkoholkrankheit oder Alkoholismus Chronicus. Deutsche Uebersetzung von van dem Busch. Stockholm u. Leipzig. 1852.

11. Petrov H. Алкоголизмъ. Труды комиссіи по вопросу объ алкоголѣ. Вып. VI

12. D u c h e k , Ueber das Verhalten des Alkohols im tierischen Organismus.
Prag, Vierteljahrschrift f.d. prakt.Heilkunde. Bd. 39. 1853.

13. D u j a r d i n - B e a u m e t z et A u d i g é , Recherches experimentales sur la puissance Toxique des alcools.
Paris, 1879.

14. " " " , Recherches experimentales sur Falcoolism Chronique.
Comptes rendus de l'acad. d. Sciences. T.96. 1883. S. 1556.

15. F a h r , Zur Frage des chronische Alkoholismus. Verh. d. D. path. Ges. 13 Tagung , 1909. S.162.

16. N i l s e n Патологическая анатомія нервной системы при хроник. алкоголизмѣ. Экспериментальное изслѣдованіе. Диссертація. С.Петербургъ. 1906 г.

17. F a h r , Diskussionsbemrkung. Verh. d.D. pathol.Ges. 14 Tagung. 1910. S. 233.

18. F i n k e l n b u r g, bei Jores. Wesen und Entwickelung der Arteriosklerose.
Wiesbaden , 1903.

19. F r i e d e n w a l d , Pathologische Effekte des Alkohols bei Kaninchen.
Journ. of Ameri Assoc. 1905. N 11.
Ref. D.med.Woch. 1905. S.1610.

20. J a k i m o v , Ueber Trunksucht und Veränderungen des Nervensystems durch den Alkohol.
Вѣстникъ психіатріи и невропатологіи. 7, 1890, 2.

21. K r e m i a n s k y , Ueber Pachymeningitis interna haemorrhagica bei Menschen und Hunden.
Virch, Archiv, Bd. 42, 1862. S. 192 ja 321.

22. L e v i n , Ueber die Wirkung des Alkohols auf den tierischen Organismus.
Cbl. f.d. med. Wissenschaft. 1874. S.593.

23. M a g n a n , Recherches de physiologie pathologique avec l'alcool et essence d'absinthe. Epilepsie.
Arch.d.physiol.normale et pathologique. 1873. S. 115.

24. R u g e , Wirkung des Alkohols auf den tierischen Organismus. Virch. Arhh. Bd. 49. 1870. S. 252.

25. S a l t y k o v , Beitrag zur Kenntnis des durch Alkohol hervorgerufenen Organveränderungen. Arch. d.D.path. Ges. 14 1910. S. 228.

26. V a s , Zur Kenntnis der chronischen Nikotin und Alkoholvergiftung. Arch. f. exp. Path. und Pharm. Bd. 33, 1894. S. 141.

27. S p i e l m e y e r , Histopathologie des Nervensystem.

28. T s c h i s c h , О вліяніи этиловаго спирта и сивушнаго масла на патолого-анатомич. измѣненія въ центральной нервной системѣ собакъ. Дневникъ III съѣзда врачей въ память Пирогова 1889 г.

29. N e u m a n n , Pachymeningitis bei chronischen Alkohol. Virchovs Jahresbericht, 1869.

Ü L E S V Õ T E D.

Nr.1. Jänes N 4. Krooniline mürgitus . Värvitud V a n G i e s o n'i järele. Suurendus umbes 150 korda. Kapillaarvõrgustiku tihedus. Perivaskulaar ruumide suurus.

Nr. 2. Kass N 3. Akuut mürgitus. Värvitud H o r n o v s k y järele. Suurendus umbes 180 korda. Väikerakuline infiltratsioon veresoonte ümber. Perivaskulaar ruumid puuduvad.

Nr. 3. Kass N 5. Akuutne mürgitus. Värvitud H o r n o v s k y järele. Suurendus umbes 180 korda. Verevalumid veresoonte ümbruses. Verevalum piirab kolmest küljest veresoont, üks külg on vaba.

Nr. 4. Jänes N 6. Krooniline mürgitus. Värvitud V a n G i e s o n i järele. Suurendus umbes 380 korda. Verevalum veresoone ümbruses perivaskulaar ruumis. Punaste vereliblede keskel leida ringis endotheel rakkude tuumad.

Nr. 5. Jänes N 4. Krooniline mürgitus. Suurendus umbes 800 korda. Värvitud K u l l 'i ~~pirroindigo~~ picroindigo + cuprum carmin. Endotheelrakkudes rohkesti vakuolisid.

Nr. 6. Jänes N 5. Krooniline mürgitus. Värvitud V a n G i e s o n'i järele. Suurendus umbes 380 korda. Veresoone seinad paksud homogeniseerunud.

Nr. 7. Jänes N 5. Krooniline mürgitus. Värvitud K u l l 'i picroindigo + cuprum carmin. Suurendus umbes 800 korda. Perivaskulaar ruum suur. Endotheelrakkude tuumad mitte ühetaoliselt värvunud, muist kahvatud. Endotheelrakkud tursunud.

S i s u .

==========

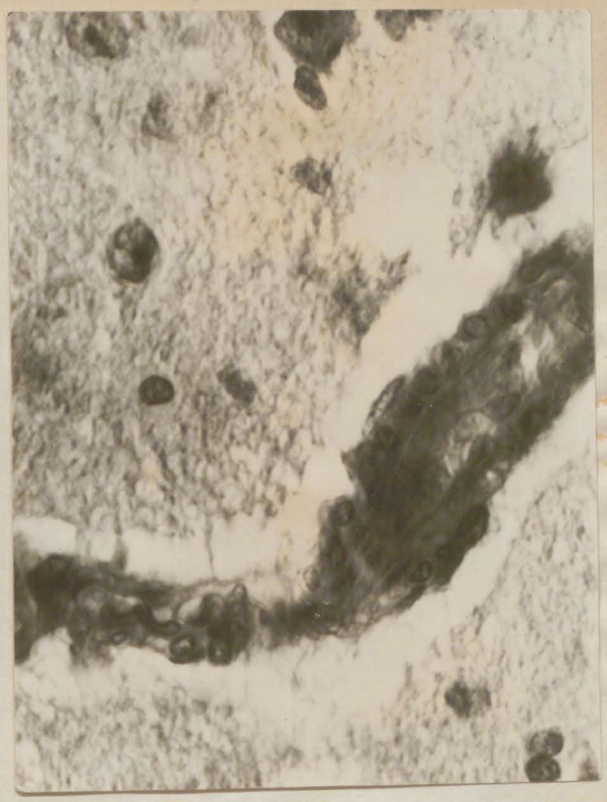
#1

#2

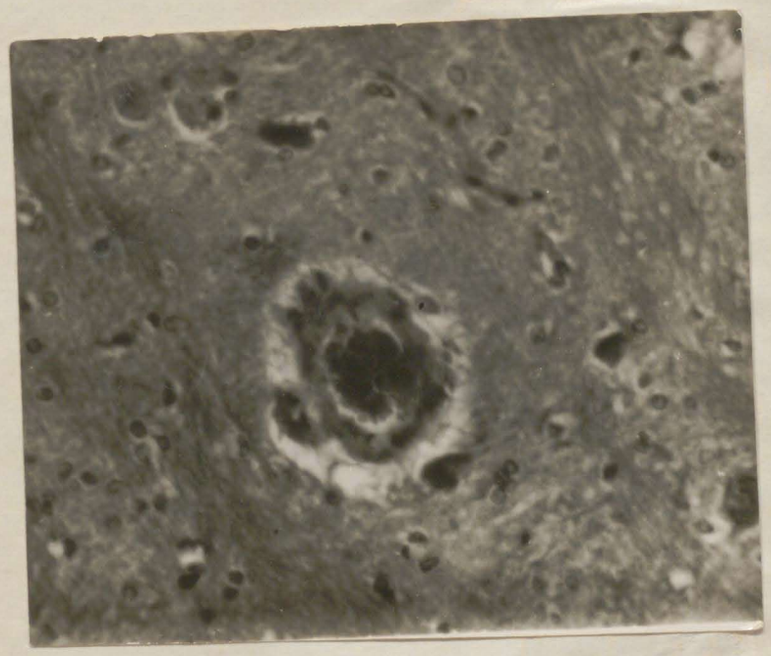
#3

#4.

№ 5



№ 6



№ 7.