

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

Psühhiaatria ja kohtumeditSiini kateeder

ÜTÜ Psühhiaatria ring

V i k t o r S e r g e j e v

Arstiteaduskonna raviosakonna IV kursus

JÄRELPI DURDUSEST TERVETEL

ISIKUTEL, DEPRESSIIVSETEL JA SKISOPREENIA-

HAIGETEL

Võistlustöö

Töö teaduslik juhendaja:

professor, med. doktor J. S a a r m a

Tartu 1971

1917

ALBERTUS M. J. VAN DER WOUDE

1917

1917

1917



S i s u k o r d

I Sissejuhatus	lk. 3
II Kirjanduse ülevaade	6
III Materjal ja metoodika	18
IV Uuringute andmed	23
1. Vaatlustulemused tervetel isikutel	23
a. Nooremaealiste grupis	
b. Vanemaealiste grupis	
2. Vaatlustulemused skisofreenia- haigetel	31
3. Vaatlustulemused depressiiv- setel haigetel	32
V Arutelu	34
VI Järeldused	44
Kirjanduse loetelu	46

I S i s s e j u h a t u s

Laias bioloogilises mõttes tähendab mõiste "reaktsioon" organismi vastust mingile välisele ärritusele. Oma sisult on see termin kõige lähemal refleksi tähendusele. Suhteliselt elementaarsete refleksisarnaste reaktsioonidega kohtume juba taimede juures. Paljud sellistest reaktsioonidest omavad agressiivset karakterit. Veel keerulisemad on algloomade reaktsioonid. Sellised reaktsioonid moodustavad juba antud looma käitumise. Tõeliselt reflektorseks muutuvad reaktsioonid siis, kui need hakkavad kulge-
ma närvisüsteemi osavõtul.

Kõige kõrgema arenguastme saavutavad reflektorsed reaktsioonid inimesel nn. süsteemsete reaktsioonide kujul. Olles peaaegu suurte poolkerade koore mitme või väga paljude refleksi integratsiooniks määravad nad inimese sotsiaalse olemuse ja käitumise.

Inimese reaktsioonide tundmaõppimisel on enamasti suuremat tähelepanu pööratud nn. tüüpilistele reaktsioonivormidele, s.t. reaktsioonidele, mis oluliselt eraldavad inimese psüühika looma psüühikast.

Sellest lähtudes on inimese määravaks tunnuseks mõtlemine ja kõnevõime, mis on lahutamatult seotud sihipärase tegevusega. I.P. Pavlov nimetas seda II signaalsüsteemiks. Inimesele spetsiifiliselt omane rea-

geerimine leiab aset seal, kus mingisugune liikumine on füsioloogiliselt seotud kindla ärritajaga sõna abil.

Oluliseks momendiks inimese reaktsioonide olemuse ja seaduspärasuste tundmaõppimisel on nende ajaline karakteristik. Austria füsioloog Exner, kes 1873.a. esmakordselt kasutas sõna "reaktsiooniaeg", määratles seda ajana, mis on vajalik selleks, et teadlikult mingile välisele muljele vastata.

I.P. Pavlovi ja tema koolkonna põhjapanevates uuringutes on selgitatud reaktsioonaja (edaspidi RA) tähendus füsioloogia ja psühholoogia piiril oleva nähtusena, nii I kui ka II signaalsüsteemi probleemina.

Reageeringu kiirus on väga tähtis faktor reaktiivsete ja vastutavate elukutsete juures nagu lennundritel, autojuhtidel, inseneridel jne. Nagu näeme on sellel probleemil suur praktiline tähtsus. Veel enam tõuseb huvi nende probleemide vastu kaasajal seoses mehhaniseerimise ja automatiseerimisega, eriti aga raketitehnika arenguga ja kosmose uurimisega.

Kõik sellega ei piirdu RA praktiline tähtsus. RA on üheks tundlikumaks ja täpsemaks laboratoorseks näitajaks närviotsesside seisundi ja dünaamika uurimisel. Inimese närvitegevuse kompleksne uurimine ei saa jätta käsitlemata RA ja seda mõjustavaid tegu-

reid. Samal ajal aga tuleb märkida, et RA uurimise metoodikas ei ole kaugeltki veel ammendatud kõik võimalused. Ühele seni vähemuuritud metoodilisele võttele - järelpidurduse toime uurimisele RA suhtes - ongi käesolev töö pühendatud.

II Kirjanduse ülevaade

Esimesed katsed reaktsioonaja (RA) määramiseks võeti ette XIX sajandi alguses astronoomide poolt. Nende katsete eesmärgiks oli vigade tundmaõppimine ja kõrvaldamine, mis tekkisid astronoomilistel vaatlustel (6).

1795.a. vallandas Greenwichi observatooriumi direktor ühe oma kaastöolistest sellel põhjusel, et viimane oli hakanud tugevasti eksima aja määramisel, mille jooksul täht läbis meridiaani. Sellel ajal määras astronoom aega tiksuva pendli abil, jälgides ise samaaegselt tähte läbi teleskoobi. Kui ilmus täht, alustas astronoom pendli tiksumiste arvu lugemist. Varem oli vallandatud kaastööline määranud aega sama täpsusega kui observatooriumi direktor, kuid hiljem oli ta hakanud eksima 0,5 - 0,8 sekundi võrra.

Juhtum Greenwichi observatooriumi kaastöölisega hakkas huvitama astronoom Friedrich Besselit. Bessel reastas erinevate autorite poolt saadud tulemused ja leidis, et erinevused aja määramise täpsuses pole sugugi harvaesinevad juhused, vaid esinevad üldise seaduspärasusena. Bessel tegi ettepaneku väljendada erinevusi aja määramisel erinevatel autoritel nende võrdlemisega. Näiteks võrdlus: 1814 a. Struve - Bessel = 0,04 $\frac{1}{2}$; 1821.a. Struve - Bessel = 0,80 tähendas seda, et 1814. a. määras Bessel tähe üleminekut

meridiaanist 0,04 sek. varem kui Struve, kuid 1821.a. tegi ta seda 0,80 sek. varem kui Struve.

Bessel oli ka esimene, kes korraldas teadusliku katse RA määramiseks. Oma katsetes tuli Bessel järeldusele, et vea vähendamiseks tuleb kasutada pendleid, mis mitte ei löö 1 sekundi sagedusega, vaid suurema sagedusega. Sellisel juhul vähenes viga tunduvalt (6).

Peale Besseli katseid hakkasid paljud astronoomid tegelema RA probleemiga. 1842.a. püüdis Argo vähendada viga sellel teel, et ta peatas kella mõõdetava aja möödudes. Selleks vajutas ta spetsiaalsele nupule kella küljes. Kuid ka see ei vähendanud oluliselt viga. 1854.a. juurutati Greenwichi observatooriumis kronograafiline meetod.

1861.a. avaldas Neienburgi observatooriumi direktor Hirsch andmed "füsioloogilise aja erinevustest erinevate meelte puhul".- nägemise, kuulmise, kompamise puhul. Uuringud teostati insener Hippel poolt konstrueeritud kronoskoobi abil, mida paiguti kasutatakse tänapäevalgi RA määramiseks. Hirsch teostas ka katseid kunstliku tähega, mille puhul ta määras erinevuse tegeliku ja eksperimentaatori poolt mõõdetud aja vahel. Selle vahe nimetas ta "isikliku korrelatsiooniks".

Hirsch mõõtis Hippel kronoskoobiga ka erine-

vused RA-s valgus-, kuulmis- ja elektrilise nahaärrituse puhul. Prantsuse astronoom Volf märkis 1865. a., et RA lüheneb seoses treeninguga. Tema sellealaste tööde alusel loetakse teda ka üheks eksperimentaalse psühholoogia rajajaks. Venemaa esimeseks RA uurijaks oli samuti astronoom - F.A. Bredihin.

Peale Besselit hakkasid RA vastu huvi tundma ka teiste teaduste esindajad. Nii asus RA uurima ka näiteks saksa psühhofüsioloog Helmholtz. Ärritades lihasest kaugeld ja lähedasi närvi osasid, arvutas Helmholtz erutuse levimise kiiruse konna mootorsetes närvides. See oli 26,4 m/sek. (6). Teadlasi huvitas erutuse levimise kiirus ka inimesel. Katsetes kasutati elektrilist ärritust, mis anti nahapinnale erinevatel kaugustel kesknärvisüsteemist. Elektrilöögi puhul pidi katsealune vastama võimalikult kiiresti liigutusega, mille RA registreeriti kronograafiliselt.

Helmholtz sai tundenärvides leviva erutuse kiiruseks inimesel 60 m/sek. Kuid kuna teised autorid said erinevaid erutuse levimise kiiruse väärtusi, jätkas Helmholtz uuringuid. Ta ärritas elektriga põidla mootorset närvi, mis kutsus esile sõrme tahtmatu kontraktsiooni. Nüüd saadi tulemuseks, et erutus levib inimese närvides kiirusega 33,9005 m/sek. (6).

Lähtudes Helmholtzi tödest, püstitasid hollandi füsioloog Donders ja austria füsioloog Exner ülesande analüüsida psüühilisi protsesse eksperimendi abil. Exner pühendas oma tähelepanu lihtsatele tunde-motoorsetele reaktsioonidele. Donders aga tegeles peamiselt keerukamate psüühiliste aktide teostamiseks kulunud aja mõõtmisega.

Donders kontrollis Hirschi andmeid ja määratles, et RA koosneb järgmistest elementidest:

1. ärritaja toime perifeersetele tundeorganitele;
2. ärrituse edasiandmine perifeersetele närvisõlmedele ja erutuse kasvamine nendes sõlmede rakkudes;
3. erutuse levik tundenärve mööda seljaajuni;
4. erutuse kasvamine seljaaju rakkudes;
5. erutuse juhtimine ganglionaarsetele rakkudele "kujuteldavatele organitele";
6. erutuse kasvamine nendes rakkudes;
7. erutuse kasvamine ganglionaarsetes rakkudes "tahteorganites";
8. erutuse üleandmine motoorsetele rakkudele;
9. erutuse tekkimine nendes;
10. erutuse levik motoorseid närve mööda lihasteni;
11. lihase varjatud töö periood ja
12. lihase kontraktsioon, mis antakse edasi aparaatidele.

On huvitav märkida, et Donders tõi esimesena reaktsioonide eksperimentaalsesse uurimisse valiku, teiste sõnadega, kasutades I.P. Pavlovi terminoloogiat, diferentseeringu.

Exner märgib oma katsete tulemusi analüüsid, et tahtlik liigutus on ettevalmistatud refleks. Eriti katsealuse väsimusseisundi puhul juhtus sageli, et mõningad reaktsioonid langesid üldse välja. Exner märkis ka sellist tähtsat fakti, et välised kõrvalised ärritajad võivad tunduvalt pikendada RA-ga. Eriti oli see tunda siis, kui katse ajal viibis samas ruumis mõni võõras isik. Exner märkis, et lapsed ja vanad isikud reageerivad üldiselt aeglasemalt kui keskealised. Kuulmisärritustele reageeritakse kiiremini kui valgusärritusele.

RA uurimisega tegeles ka A.A. Herz, kes oma töö resultaadid avaldas 1879.a. raamatus "Hinge üldfüsioloogia". Mõned autorid püüdsid tõlgendada inimese reaktsioone subjektiiv-idealistlikult seisukohalt, kuid selline käsitlus osutus viljatuks.

Motoorse reaktsiooni järjekindlalt materialistliku käsitluse leiame I.M. Setsenovi, A.A. Uhtomski ja I.P. Pavlovi töödes (2,6,8). A.A. Uhtomski näitas oma katsetega, et kortikaalse impulsi motoorseks realiseerimiseks on vajalik teatav erutu-

se aste vastava lihase perifeerses neuronis (8).

I.M. Setsenov väitis oma töös "Peaaju refleksid", et inimese tahtlikud liigutused on determineeritud, et nad algavad alati sensoorsest ärritusest. I.M. Setsenovi töödest nähtub ka tsentraalse pidurduse tähtsus põhilise faktorina, mis kordineerib ja annab liikumisele selle "seaduspärase struktuuri", millest rääkis A.A. Uhtomski. I.M. Setsenov andis lihaste retseptoorse ärrituse karakteristikat ja näitas liikumisfunktsiooni tähtsust loomade kohanemisel väliskeskkonnaga. I.M. Setsenovi geniaalne hüpotees psüühilise tegevuse reflektorsusest tekkis ja arenes tahtlike liigutuste determinatsiooni tõestamise käigus (6).

Lihtsa psüühilise sensomotoorse reaktsiooni tundmaõppimise vajadust inimese psüühilise maailma tunnetamiseks toonitas ka V.M. Behterev. Ta kirjeldas motoorse refleksi uurimise metoodika aluseid ja töötas välja seostusreflekside meetodi elektrilise kinnitusega (7).

Suur tähtsus sensomotoorse e. lihtsa psüühilise reaktsiooni mõistmiseks on I.P. Pavlovi õpetusel signaalsüsteemidest. Oma õpetusega teisest signaalsüsteemist ja tema lahutamatu seosest esimese signaalsüsteemiga avas I.P. Pavlov meile füsioloogilise mehhanismi, mis on mõtte sünteesimise ja tahtlik-

kuse ning sihipärase tegevuse aluseks. I.P. Pavlov pidas ajukoore mootorset piirkonda väga oluliseks struktuuriks, nimetades seda "tähtsaimaks füsioloogiliseks teemaks". I.P. Pavlovi õpetus näitab, et inimese liigutused on suuremalt jaolt tingitud refleksid, mis on välja töötatud elu jooksul.

A.G. Ivanov-Smolenski pööras tähelepanu järgmisele faktorile: korrates aeg-ajalt mingist kindlast ärritust, olgu see siis visuaalne, akustiline või taktiline - ning kinnitades seda ärritust sõnalise käsuga teostada kindel, alati sama liigutus, võime hiljem saada selle liigutuse ka ainult vastava ärrituse puhul, kasutamata enam sõnalist käsklust. Ta töötas selle tähelepaneku alusel välja oma nn. sõnalis-motoorse refleksi metoodika, milline teatud perioodil oli laialdaselt kasutusel.

M. I. Astvatsaturov näitas, et RA-le avaldavad suurt mõju subjektiivsed elamused ja emotsioonid. Samalaadsed tähelepanekud viisid mõningaid teadlasi (Cannon, Bard, Hess) järeldustele talamohüpotalaamiliste impulsside ja sümpaatilise närvisüsteemi stimulatsiooni osast mootorsetes refleksides (8).

Kaasajal on RA probleemidele pühendanud oma tähelepanu paljude teaduseharude uurijad: psühholoogid, neurofüsioloogid, psühhopatoloogid, neuroloogid,

psühhofarmakoloogid j.t.

Eriti laialt kasutavad RA-a oma uurimustes psühholoogid. Uuritakse erinevate välisärrituste mõju tootmisoperatsioonidele, inimese käitumisele, emotsioonidele jne. Närvisüsteemi uurimiseks tööstuslikes tingimustes on lihtsat psüühilist reaktsiooni ja RA mõõtmist kasutanud M.V. Leinik, I.K. Vitte, O.F. Maksimova ja B.F. Fonkin. N.A. Novi uuris psüühilise reaktsiooni kiiruse olenevust töö raskusest (15). Paljusid neurofüsioloogiaga seotud probleeme saab lahendada RA abil.

RA on väga tundlik näitaja ja ta muutub paljude psühhopatoloogiliste seisundite puhul. Näiteks N.J. Felinskaja, uurides neurodünaamika muutusi depressiivsetel haigetel, tegi kindlaks seostustegevuse häired. Uute seoste kujunemine neil haigeil oli raskendatud, uued tingitud seosed ei olnud püsivad, pidurdusprotsess oli irradieerunud positiivsetele seostele, sisemise pidurduse puhul esinesid faasilised seisundid - võrdsustav ja paradoksaalne. A.K. Dobražanskaja leidis haiguse esimeses etapis erutusprotsessi nõrkuse, ajukoore protsessides prevaleerus passiivne, tingimatu pidurduse positiivse induktiooni nähtustega.

Hulgaliselt on teostatud uuringuid erinevate preparaatide mõjust RA-le nii vanade kui ka kaas-

aegsete autorite poolt. Alguse sellele pani kuulus saksa psühhiaater E. Kraepelin, kes töötades möödunud sajandi lõpus Tartus uuris erinevate ravimite ja alkoholi mõju RA-le ja muudele inimese närvitegevuse näitajatele. On uuritud morfiini, kloroformi, aspiriini, salooli, kofeiini ja väga paljude teiste ravimite mõju RA-le.

Paralleelselt ravimite üldise mõju tundmaõppimisele uuritakse ka ravimite erinevate annuste toimet erutus- ja pidurdusprotsessidele, mis jällegi väljenduvad RA kaudu (6).

Suur töö RA uurimise osas on tehtud Tartus. Tartu Riikliku Ülikooli psühholoogide poolt organiseeriti esimene spetsiaalne sümposium, mis oli pühendatud inimese RA probleemidele. Viimastel aastatel on jätkunud viljakas töö selles suunas. Väärivad mainimist Tartu psühholoogide mõningad uurimissuunad ja tulemused (15).

Laialt levinuks ärritajaks, millel ei ole signaalset tähendust, on tootmis-sfääris müra ja muusika. Kuidas aga mõjuvad müra ja muusika RA-le, seda on uurinud H. Kaido. E. Pung uuris eksamisituatsioonist tingitud emotsionaalse pinge mõju RA-le. TRÜ psühhefarmakoloogia laboratooriumis on uuritud rütmiliste heliärrituste mõju inimese kõrgemale närvitegevusele, sealhulgas ka RA-le.

J. Saarma ja M. Saarma on näidanud, et RA kõrval on üheks oluliseks närvirotsesside seisundit iseloomustavaks näitajaks reaktsioonaja hälve (edaspidi RAH). RAH iseloomustab erutusrotsessi stabiilsust ja erutuse ning pidurduse tasakaalu muutlikkust. Laboratooriumis on välja töötatud RA ja RAH standardid tervetel täiskasvanud isikutel. Uurides RAH skisofreeniahaigetel, ilmes, et ravi tulemusena toimuvad RAH-tes tunduvalt suuremad nihked kui keskmistes RA-des. Eriti märgatavad on need muutused II signaalsüsteemi tegevuses (13, 15). Erakordselt tähtsaks faktoriks kõrgema närvitegevuse töös on pidurdus, mida samuti saab uurida RA abil. Pidurdusrotsess ja temaga lahutamatult seotud erutusrotsess on nendeks põhilisteks tegevusvormideks, mis kujundavad ja koordineerivad kõrgemat närvitegevust. I. P. Pavlov iseloomustes nende kaherotsessi koostööd kui keskset nähtust suurte poolkerade töös ja arvas, et nenderotsesside vaheline tasakaal ja selle võnkumised normi piires ning väljaspool normi määravadki kogu meie käitumise - terve ja haigusliku.

Esimesena tegi tsentraalse pidurduse olemasolu kindlaks I.M. Setsenov 1863.a. I.P. Pavlov jagas pidurduse kahte suurde gruppi - tingituks ja tingimatuks pidurduseks, mis omakorda jagunevad alavormideks (16). Üheks neist on diferentseerimispidur-

dus. See areneb välja juhul, kui ühetaolistest tingitud ärritajatest kinnitatakse tingimatu ärritajaga tegevuse puhul, kuid teist ärritust ei kinnitata. Sellel ajal kui tingitud refleksi esimesele ärritusele ei tee läbi märkimisväärseid muutusi, siis vastus teisele, s.t. diferentseerivale ärritusele, väheneb aeglaselt (sageli lainjalt) kuni täieliku kadumiseni. Diferentseeriv pidurdus on füsioloogiliseks aluseks lähedaste ärrituste eraldamisele, kui need ärritused on vastandlikud oma tähenduselt organismile (11, 16). Nagu on näidanud I.P. Pavlovi Koolkonna arvukad uurimised, toimub ajukoores erutuse ja pidurduse pidev vastastikune mõjustamine. Üheks vastastiku-se mõju erijuhuks on diferentseerivast ärritajast põhjustatud pidurduse levik järgnevate positiivsete signaalide toimele nn. järelpidurduse kujul. Samal ajal, kui järelpidurdust on kõrgemate loomade närvitegevuses üsna põhjalikult uuritud, on see fenomen inimesel üsna unarusse jäänud. Kuid nagu näitavad TRÜ psühhofarmakoloogia laboratooriumi vaatlusandmed (J. Saarma, 1970), on järelpidurdus õige tundlikuks näitajaks välispidise pidurduse intensiivsusest või "valmisolekust" välispidiseks pidurduseks.

Kaasajal toimub intensiivne töö pidurduse puhul tekkivate mikrostruktuuride muutuste, keemiliste ja biofüüsiliste muutuste uurimise alal. Kuid vaatamata saavutatule eksperimentaalsetes ja teoreetilistes uuringutes jääb pidurduse probleem tervikuna veel mitteküllaldaselt uurituks.

Arvestades, et erutuse ja pidurduse suhteid inimese närvitegevuses ei ole veel igakülgselt uuritud isegi klassikalise RA määramise abil, mis on igati käepäraseks meetodiks, seatigi antud töö ülesandeks uurida järelpidurdust, selle intensiivsust ja ajalist dünaamikat tervetel isikutel ja mõningatel psüühiliselt haigete kontingentidel. Töö eesmärgiks püstitati: välja selgitada järelpidurduse esinemise põhilised seaduspärasused tervetel ja kõrvalekaldumised skisofreeniahaigetel ning haigetel depressiivse sündroomiga.

III Materjal ja metoodika

Töö esimesel etapil teostati eksperimentaalsed uuringud 50 psüühiliselt tervel inimesel (25 naist ja 25 meest) vanuses 16 - 26 aastat (keskmine vanus 21 aastat).

Järgnevalt teostati uuringud Vabariiklikus Tartu Kliinilises Psühhoneuroloogiahaiglas ravil viibivail 14 skisofreeniahaigel ja 14 depressiivse sündroomiga haigel. Skisofreenia ja depressiivse sündroomiga haiged lülitati uuringutesse sõltumatult määratud ravist. Skisofreeniahaigete vanus oli 20 - 57 a. (keskmine vanus 37 a.). Depressiivsete haigete vanus oli 22 - 59 a. (keskmine vanus 40 a.).

Kuivõrd haigete vanus ületab tervete inimeste keskmise vanuse, siis selleks, et kahe rühma tulemusi võrrelda, tuli kindlaks teha, kas järelepidurduse intensiivsuses ja dünaamikas on ealisi muutusi. Selleks viidi veel täiendavalt läbi uuringud 10 tervel isikul, kelle vanus oli 50 a. ja enam. Kokku teostati uuringud 88 inimesel.

Lähtudes tööle püstitatud ülesannetest, kasutati vaatlusaluste isikute uurimisel RA kronoskoopilist määramist. RA mõõtmise metoodika on psühholoogide ja neurofüsioloogide poolt välja töötatud kui vahend, mille abil saab määrata psüühiliste aktide kestvust. RA mõõtmise metoodika on objektiivne,

sest ta on orienteeritud antud protsessi iseloomustamisel ajalisele näitajale. Aja kategooria on aga objektiivne.

Antud töös kasutati RA mõõtmist selleks, et välja selgitada järelpidurduse mõju erutusprotsessile. Ka varem on uuritud järelpidurdust, kuid antud töös on uudseks see, et uuritakse järelpidurduse muutusi ajaliselt, s.t. milline on diferentseerivast signaalist põhjustatud järelpidurduse intensiivsus ja dünaamika ühe, kahe, kolme, nelja ja viie sekundi möödudes.

Iga uuritavaga teostati 5 kronoskoopilist uuringut 4 - 6 minutiliste vaheaegadega. Iga uuringu käigus määrati RA positiivsetele signaalidele ja RAH. Signaalidena kasutati punest ja rohelist valgusärritust, millest üks oli positiivseks ja teine diferentseerivaks signaaliks. Positiivse ja diferentseeriva signaali tähendust vahetati katses katsesse.

Enne uuringu algust instrueeriti vaatlusalust, et ta peab vajutama maksimaalse kiirusega seadeldise lülitile positiivse signaali süttides ekraanil ja ei tohi vajutada diferentseeriva signaali süttimisel. RA-ga mõõdeti kronoskoopiliselt refleksomeetri abil millisekundilise täpsusega.

Iga uuringu alguses anti 15 positiivset signaali juhuslike vaheaegadega järjestikku ilma dife-

rentseerivate signaalideta. Viis esimest signaali olid vaatlusalusele kohanemiseks katsesituatsiooniga ja ei läinud keskmise RA arvutamisel arvesse. Ülejäänud kümne reaktsiooni põhjal arvutati välja keskmine RA ja keskmine RAH, s.t. üksikute RA-de kõrvalekaldumiste keskmine ulatus selle katse keskmisest RA-st. Edasi anti 10 positiivset signaali ebakorrapäraselt vaheldumisi diferentseerivate signaalidega, kusjuures pausi diferentseeriva signaali ja positiivse signaali vahel varieeriti 1 - 5 sekundini, samuti ilma kindla järjekorrata.

Üksikute katsete keskmistest arvutati välja keskmine kogu katseteseeria kohta, s.t. kõige viie katse kohta antud uuritavaal. Ühtlasi arvutati ka RAH kogu seeria kohta.

Edasi arvutati viie katse põhjal välja positiivse refleksi keskmine RA iga erineva vaheaja puhul diferentseeriva ja positiivse signaali vahel, s.t. arvutati keskmine RA positiivsetele signaalidele, mis manustati 1 sek. peale diferentseeriva signaali lõppemist, keskmine RA, mis saadi 2 sek., 3 sek., 4 sek. ja 5 sek. peale diferentseeriva signaali lõppu. Iga nimetatud pausi järel manustati kokku 10 positiivset signaali, milliste alusel arvutati välja keskmine RA ja

keskmise RAH.

Pausi diferentseeriva ja positiivse signaali vahel mõõdeti eksperimentaatori poolt stopperi abil. Katseandmed kanti protokollis (vt. näidis).

Töö käigus manustati kokku ca 11.000 positiivset signaali.

Saadud RA ja RAH individuaalsete väärtuste alusel arvutati välja keskmised väärtused igas vaatlusaluste grupis iga ajamomendi kohta, nende erinevuste hindamiseks töödeldi andmeid statistiliselt t-testi abil, kasutades selleks valemit:

$$t = \frac{(x - y) \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}}{\sqrt{\frac{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n_1})}{n_1} + \frac{(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n_2})}{n_2}}}$$

x - ühe rühma keskmine väärtus

y - teise rühma keskmine väärtus

n_1 - juhtude arv ühes rühmas

n_2 - juhtude arv teises

$\sum xy$ - üksikväärtuste summa vastavas rühmas

$\sum x_i^2$ - üksikväärtuste ruutude summa vastavas rühmas

Uuringu protokoll näidis.

Nimi S. A. Katsa nr. 1 Kpv. 25. XI 70a.
 Diagnoos _____ Kell. _____

Paus	Signaal		Motoorne rxts.		Märksused
	Nr.	Nim.	Lat.	Adak.	
	1	P	0,483		
	2		0,654		
	3		0,502		
	4		0,405		
	5		0,510		
	6		0,412	0,124	
	7		0,447	0,059	
	8		0,472	0,064	
	9		0,514	0,022	L _F = 0,536 sek
	10		0,461	0,075	
	11		0,499	0,037	L _{1sek} = 0,565 sek
	12		0,475	0,061	
	13		0,481	0,055	L _{2sek} = 0,568 sek
	14		0,542	0,006	
	15		0,519	0,017	L _{3sek} = 0,540 sek
		R	—	—	
1. sek		R	—	—	L _{4sek} = 0,572 sek
	16	P	0,600	0,035	
2. sek		R	—	—	L _{5sek} = 0,498 sek
	17	P	0,610	0,042	
3. sek		R	—	—	
	18	P	0,669	0,129	
		R	—	—	H _F = 0,052 sek
4. sek		R	—	—	
	19	P	0,563	0,009	H _{1sek} = 0,035 sek
5. sek		R	—	—	
	20	P	0,569	0,071	H _{2sek} = 0,042 sek
		R	—	—	
		R	—	—	H _{3sek} = 0,130 sek
5. sek		R	—	—	
	21	P	0,426	0,072	H _{4sek} = 0,009 sek
4. sek		R	—	—	
	22	P	0,581	0,009	H _{5sek} = 0,072 sek
		R	—	—	
3. sek		R	—	—	
	23	P	0,410	0,130	L - latents (RA)
2. sek		R	—	—	
	24	P	0,526	0,042	H - rõlvõe (RAH)
		R	—	—	
1. sek		R	—	—	
	25	P	0,530	0,035	P - pünnik
		R	—	—	R - rõlvõe

IV Uuringute andmed

Teostatud uuringute andmed on ülevaatlikkuse mõttes alljärgnevalt esitatud koondtabelites võrreldavaina eraldi rühmade järgi. Tabelis nr. 1 on antud kõigi rühmade keskmised RA-d ja tabelis nr. 2 on antud RAH keskmised väärtused. Üksikute rühmade andmed erinevatel ajamomentidel on omavahel võrreldud t-testi abil. Paremaks andmete võrdlemiseks on toodud joonisel nr. 1 kõigi rühmade keskmised RA-d kõveratena ja joonisel nr. 2 on toodud keskmised RAH-d. Täiendavalt on joonisel nr. 3 esitatud tervete meeste ja naiste RA ja joonisel nr. 4 samade rühmade RAH kõverad. Alljärgnevalt esitame olulisemad vaatlustulemused üksikute vaatlusaluste rühmade järgi.

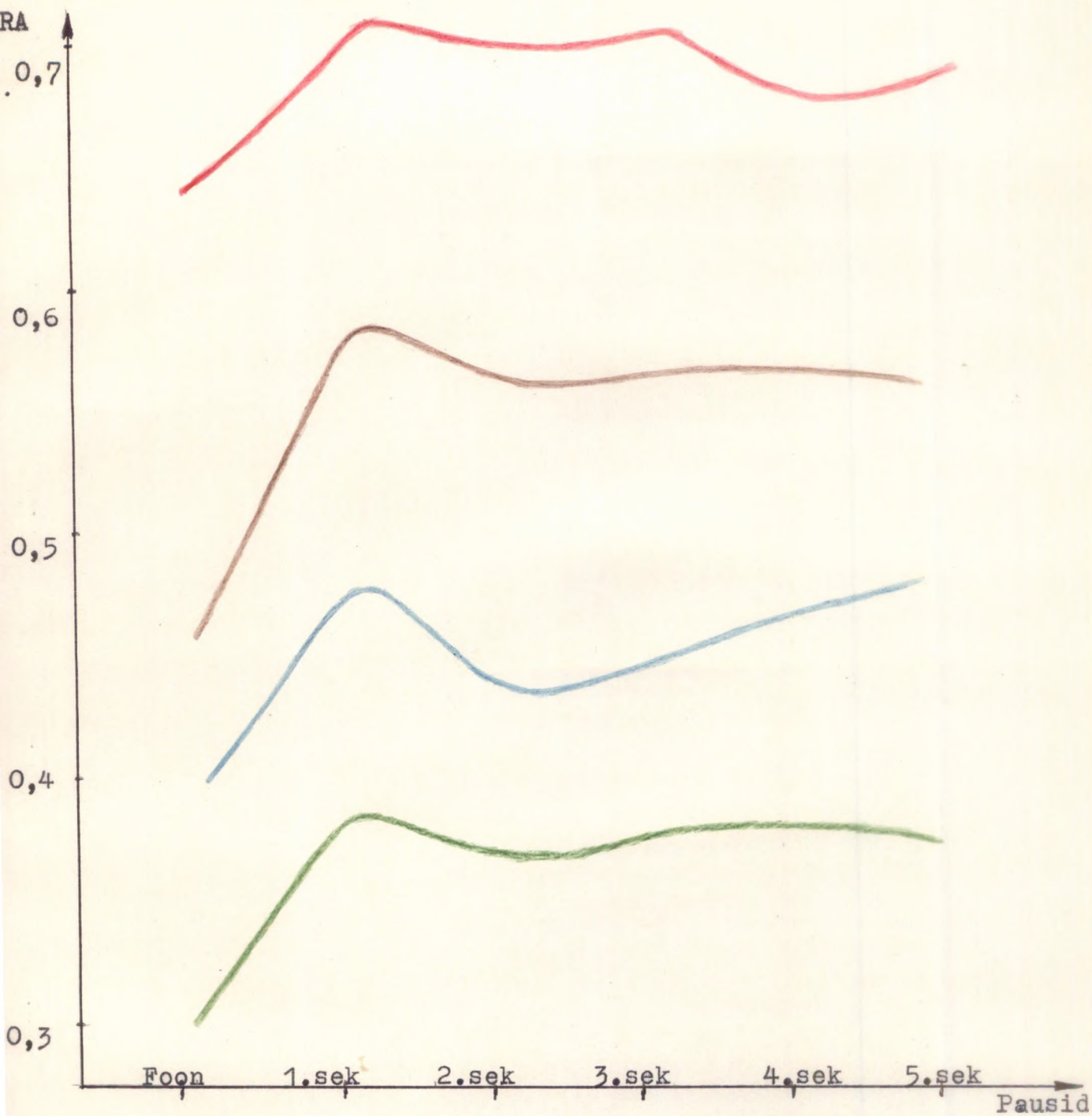
1. Vaatlustulemused tervetel isikutel.

a. Nooremaealiste grupp.

Keskmine RA ilma diferentseeringuta, s.t. foon oli nooremaealiste grupis 0,3000 sek. Diferentseeringu sissetoomisel katsesse pikeneb RA koheselt tunduvalt. Pausi puhul 1 sek. diferentseeriva ja positiivse signaali vahel saavutab RA väärtuse 0,388 sek. Pausi puhul 2 sek. on RA veidi lühem, nimelt 0,369 sek. 3 sek. pausi puhul pikeneb RA ja saavu-

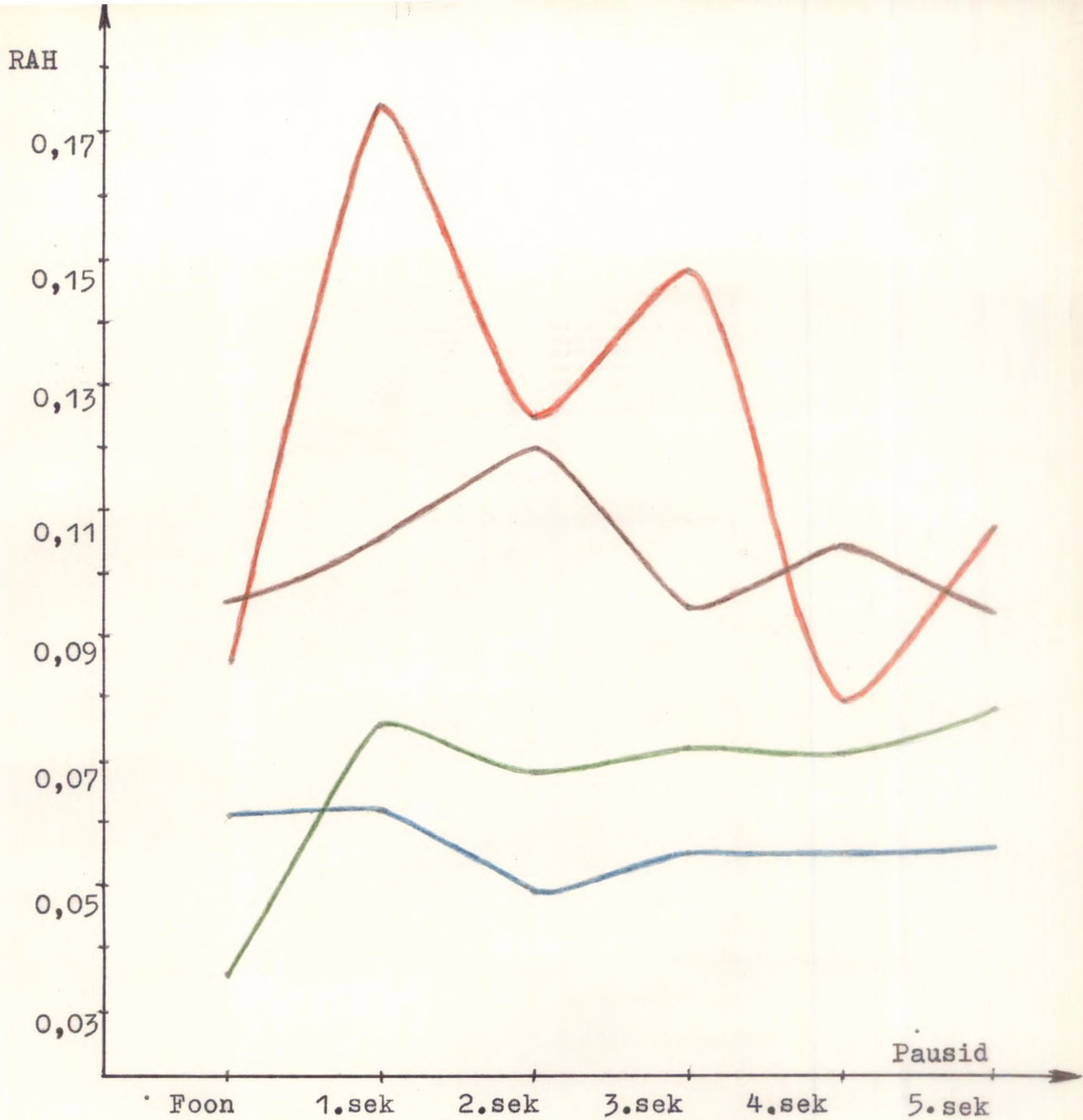
RAH keskmised väärtused vaatlusalustes rühmades

Rühm	Arv	Kesk- m. v enus	Reaktsioonaja hälve sekundites							
			Toon	Pausi pikkus diferentseeriva ja positiivse signaali vahel						
				1 sek.	2 sek.	3 sek.	4 sek.	5 sek.		
Terved	Nooremeealised	Mehed	25	21 a.	0,041	0,075	0,066	0,073	0,082	0,075
		Naised	25	20 a.	0,032	0,076	0,071	0,070	0,060	0,082
		Kokku	50	21 a.	0,036	0,076	0,068	0,072	0,071	0,078
Haiged	Vanema- ealised		10	55 a.	0,061	0,062	0,049	0,055	0,055	0,056
		Depressiivsed haiged	14	40 a.	0,086	0,174	0,124	0,148	0,079	0,107
		Skisofreenia- haiged	14	37 a.	0,095	0,105	0,120	0,094	0,104	0,093



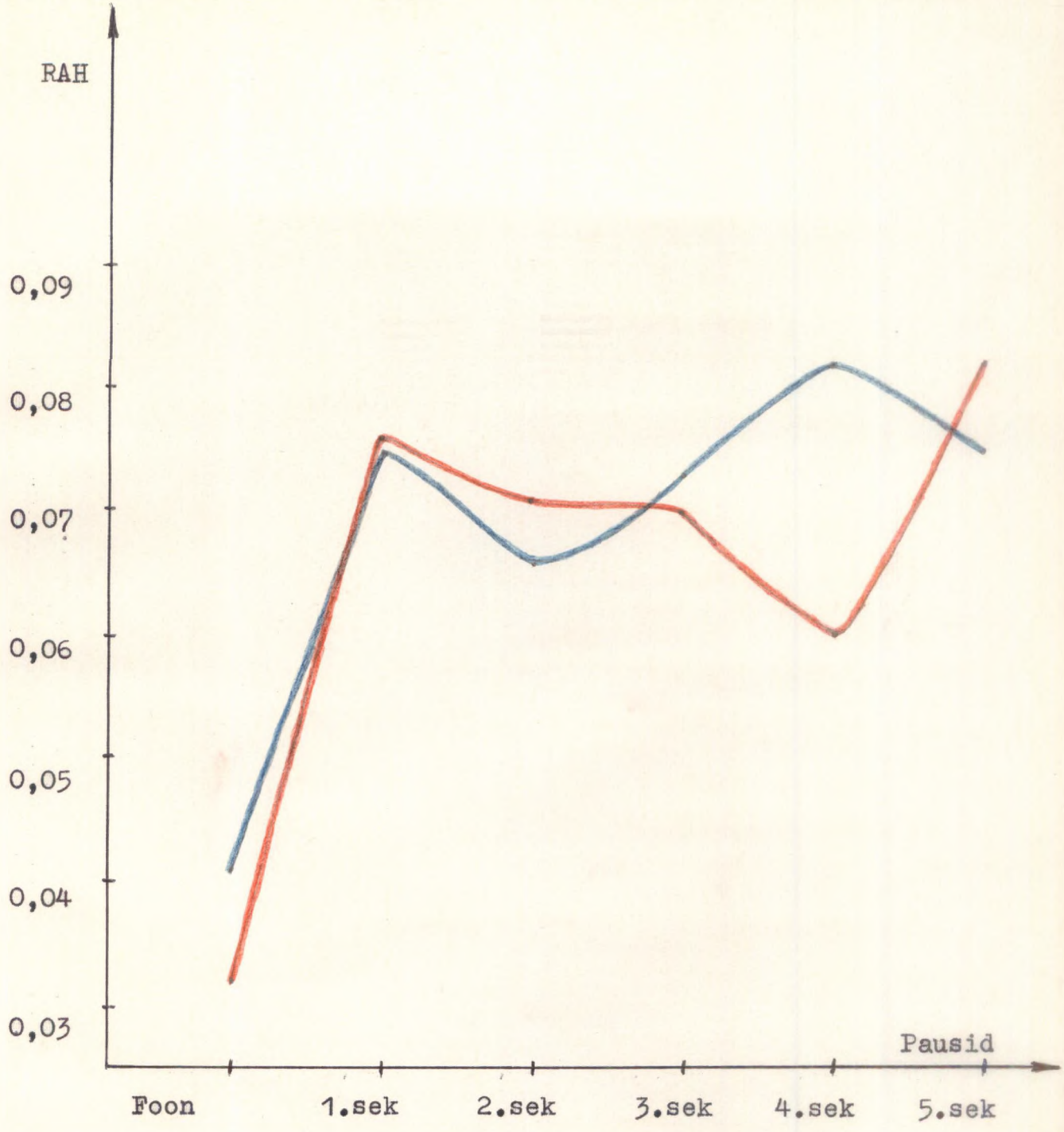
Joonis 1. Uurimise all olnud ^ürmade RA-ad.

- nooremaealiste tervete inimeste RA
- vanemaealiste tervete inimeste RA
- skisofreeniahaigete RA
- depressiivse sündroomiga haigete RA



Joonis 2. Uurimise all olnud rühmade RAH-ed.

- nooremaealiste tervete inimeste RAH
- vanemaaliste tervete inimeste RAH
- skisofreeniahaigete RAH
- depressiivse sündroomiga haigete RAH



Joonis 4. Nooremaaliste meeste ja naiste RAH-ed.

- -naiste RAH (RA)
- -meeste RAH (RA)

tab väärtuse 0,378 sek., millisele tasemele ta jääb ka pauside 4 sek. ja 5 sek. puhul. 4 sek. pausi puhul on RA 0,384 ja 5 sek. pausi puhul 0,376 sek. Statistiliselt oluline suurim RA tõus võrreldes fooniga toimub 1 sek. pausi puhul, ($p < 0,01$) statistiliselt oluline RA lühenemine 1 sek. pausiga võrreldes toimub pausi puhul 2 sek. ($p < 0,02$).

RAH dünaamika nooremaealiste rühmas oli järgmine: ilma diferentseeringuta oli keskmine RAH 0,036 sek., diferentseeringu sissetoomisel katsesse RAH suureneb, 1 sek. pausi puhul on RAH 0,076 sek., 2 sek. pausi puhul RAH veidi langeb ning on 0,068 sek., 3 ja 4 sek. pauside puhul RAH taas suureneb ja on vastavalt 0,072 sek. ja 0,071 sek., 5 sek. pausi puhul suureneb RAH veelgi ja on 0,078 sek.

Statistiliselt oluline on RAH suurenemine võrreldes fooni väärtusega 1 sek. pausi ja 5 sek. pausi puhul.

Võrreldes RA nooremaealiste rühmas eraldi meestel ja naistel (vt. joonis nr. 3) näeme, et meeste fooni väärtus on 0,284 sek., naistel aga mõnevõrra kõrgem - 0,305 sek. Diferentseeringu toimel tõuseb meestel RA 1 sek. pausi puhul kuni 0,381 sek.-ni ja naistel kuni 0,391 sek.-ni. Pau-

si puhul 2 sek. langeb RA nii meestel kui ka naistel ja on meestel 0,357 sek. ja naistel 0,374 sek. Pausi puhul 3 sek. pikeneb RA nii meestel kui ka naistel, meestel on vastavalt 0,367 sek. ja naistel 0,381 sek. Edasi pausi puhul 4 sek. toimub RA lühenemine meestel kuni 0,361 sek. aga naistel pikenedamine kuni 0,392 sek. 5 sek. pausi puhul aga vastupidi pikenedamine RA meestel ja lüheneb naistel, Ka RAH dünaamika on erinev meestel ja naistel (vt. joonis nr. 4). Meestel on fooni väärtus 0,041 sek., naistel aga väiksem - 0,032 sek. Diferentseeringu sissetoomisel suureneb RAH 1 sek. pausi puhul naistel tunduvalt enam kui meestel. Meestel on RAH siis 0,075 sek. ja naistel 0,076 sek. Edasi 2 sek. pausi puhul on meeste RAH 0,066 ja naistel 0,071 sek., seega RAH vähenemine nii meestel kui ka naistel. 3 sek pausi puhul on meeste RAH 0,073 sek. ja naistel 0,070 sek. 4 sek. pausi puhul meeste RAH suureneb kuni 0,082 sek.-ni, kuna naistel RAH väheneb 0,060 sek.-ni. 5 sek. pausi puhul vastupidi suureneb naiste RAH kuni 0,082 sek.-ni ja väheneb meestel kuni 0,075 sek.-ni.

b. Vanemaealiste grupp.

Võrreldes noorte grupiga on tervete vanemaealiste isikute RA fooni väärtus kõrgem, nimelt

0,400 sek. See on kolmandiku võrra pikem kui noortel. Diferentseeriva signaali sissetoomine katsesse põhjustab RA pikendamise. 1 sek. pausi puhul pikeneb RA märgatavalt ja on 0,480 sek., 2 sek. pausi puhul RA veidi langeb (0,440 sek.), 3 sek. pausi puhul RA pikeneb uuesti ja on 0,449 sek. Ka 4 ja 5 sek. pauside puhul jätkub RA pikendamine, olles vastavalt 0,470 ja 0,487 sek.

RAH fooni väärtus on vanemaealiste inimeste rühmas 0,061 sek. Diferentseeringu sissetoomisel RAH erinevalt teistest rühmadest märgatavalt ei muutu: 1 sek. pausi puhul on see 0,062 sek. Minimaalne tendents RAH vähenemisele ilmneb pausi puhul 2 sek. - RAH on 0,49 sek. Järgnevate pauside puhul RAH on muutumatu 0,055 sek., 0,055 sek. ja 0,056 sek. Kuna ükski mainitud muutus pole statistiliselt oluline, võib vanemaealiste tervete inimeste RAH vaadelda kui püsivat suurust, mis diferentseeringu toimet ei muutu.

2. Vaatlustulemused skisofreeniahaigetel.

Skisofreeniahaigete keskmine RA ilma diferentseeringuta katsefooni, s.t. fooni väärtus oli 0,458 sek. Skisofreeniahaigete juures oli huvitav see, et diferentseeringu sissetoomisel pikenes RA suhteliselt kõige enam, võrreldes teiste vaatlus-

aluste rühmadega. 1 sek. pausi puhul on RA väärtus 0,586 sek. See on statistiliselt oluline suurenemine ($p < 0,05$). Pauside puhul 2, 3, 4, 5 sek. RA skisofreeniahaigetel praktiliselt ei muutu, suurim kõikumine on ainult 0,007 sek. ulatuses. Vastavad RA-ad on 0,565, 0,565, 0,569 ja 0,562 sek.

RAH fooni väärtus skisofreeniahaigetel on 0,095 sek. 1 sek. pausi puhul RAH suureneb kuni 0,120 sek.-ni. 3 sek. pausi puhul on RAH 0,094 sek. 4 sek. pausi puhul RAH väärtus mõnevõrra suureneb (0,104 sek.) ja 5 sek. pausi puhul jälle väheneb (0,093 sek.). Seega RAH dünaamika diferentseeringu toimed on minimaalne.

3. Vaatlustulemused depressiivsetel haigetel.

Depressiivsete haigete RA-a iseloomustab esmajoonel see, et ta on tunduvalt pikem kui kõikidel teiste rühmade RA fooni väärtused. Depressiivsete haigete rühmas on RA fooni väärtus 0,644 sek. Diferentseeringu lisamisel katsesse on 1 sek. pausi puhul keskmine RA 0,707 sek. Järgnevalt toimuvad RA mitteolulised muutused. 2 sek. pausi puhul on RA 0,702 sek., 3 sek. pausi puhul 0,706 sek., 4 sek. pausi puhul on tendents RA lühenemisele - 0,681 sek. 5 sek. pausi puhul on RA jälle mini-

maalselt pikem (0,692 sek.). RA märgitud muutused depressiivsetel haigetel ei osutu aga statistiliselt oluliseks.

Omapärane on depressiivsete haigete RAH dünaamika. RAH fooni väärtus on 0,086 sek. 1 sek. pausi puhul suureneb see tugevasti (kuni 0,147 sek.) 2 sek. pausi puhul uuesti suureneb kuni 0,148 sek., kuid 4 sek. pausi puhul RAH väheneb kuni 0,79 sek., 5 sek. pausi puhul RAH jälle suureneb kuni 1 0,107 sek. RAH suurenemine pauside puhul 1 sek. ja 3 sek. on statistiliselt olulised.

V A r u t e l u

Arutelus on tuginetud ainult neile muutustele, mis on statistiliselt olulised ($p \leq 0,01 - 0,05$) või mis väljendavad selget tendentsi mingis suunas ($p \leq 0,1 - 0,2$).

Järeldurduse avaldumine psüühiliselt tervetel isikutel.

Kõigepealt vaatleme järeldurduse ajalist dünaamikat nooremaealiste tervete isikute grupis. Järeldurduse esinemise, tema tugevuse ja ajalise dünaamika uurimiseks kasutati erineva pikkusega pause diferentseeriva ja positiivse signaali vahel. Järeldurduse intensiivsuse väljendajaks on positiivse refleksi RA pikkuse muutus võrreldes RA fooni väärtusega, pikemale RA-le vastab tugevam järeldurdus ja lühem RA iseloomustab järeldurduse vähemat intensiivsust või täielikku puudumist.

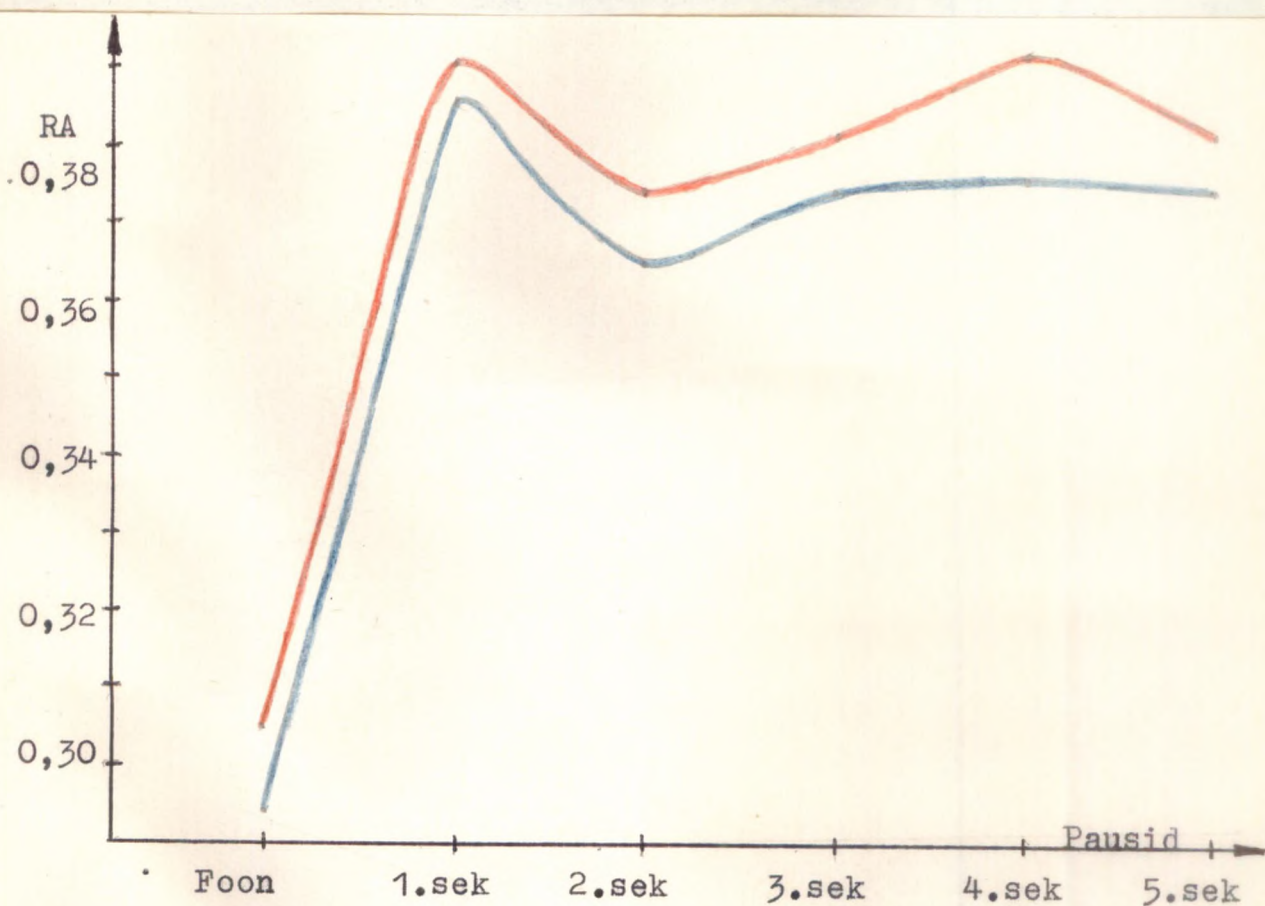
Noorte grupi keskmine RA pikeneb diferentseeringu sissetoomisel tunduvalt. See RA pikenemine seoses diferentseeringuga on tingitud järeldurdusest, mida kinnitab ka RA-de dünaamika. Kõige intensiivsem on järeldurdus sel korralt, kui positiivne signaal järgneb diferentseerivale signaalile kiiresti, pausi puhul 1 sek. (vt. tabel 1 ja joonis 1). Veidi pikema, 2 sek. pausi puhul

diferentsseeriva ja positiivse signaali vahel on järelpidurdus tunduvalt väiksem, tegelikult kõige nõrgem kogu vaatlusaja vältel. Järgnevalt pauside pikenedes järelpidurdus tugevneb ja jääb 3 sek. pausi juures saavutatud nivoole püsima väga väikeste kõikumistega ka 4 ja 5 sek. pauside puhul. Näeme seega järelpidurduse lainelist dünaamikat, mille esmane järsk hari ilmneb pausi puhul 1 sek., seejärel järelpidurdus veidi nõrgeneb ning siis järgneb teine tõus, mis kulmineerub 4 sek. pausi puhul.

Mõningad erinevused ilmuvad naiste ja meeste järelpidurduse dünaamikas (vt. joonis 3). Naiste RA fooni väärtus on veidi suurem kui meestel, mis on vastavuses ka teiste autorite andmetega selle kohta, et naistel on võrreldes meestega pikem RA (6). Rahuldavat seletust sellele faktile pole siiani leitud. Võib oletada, et mõningat osa etendab evolutsiooni jooksul välja kujunenud suurem treenitus, sest siiani on meestel sagedamini vajalik olnud kiire reageerimine, arvestades seda, et mehed on olnud süstemaatilisemalt hõivatud aktiivsemate tööprotsessidega ja olid kütid ja sõdalased.

Olulisi erinevusi ilmneb ka meeste ja naiste RA muutustes järelpidurduse toimet. Vahetult

diferentseeringule järgneva refleksi puhul, s.t. 1 sek. pausi puhul on RA järelpidurdus meestel suurem kui naistel. 2 sek. pausi puhul järelpidur-



Joonis 3. Nooremaealiste naiste ja meeste RA-ad.
Tähistused vt. joonisel 4.

dus taandub ühtlaselt ja on väikseim nii naistel kui ka meestel, 3 sek. pausi puhul intensiivistub järelpidurdus nii naistel kui ka meestel, kuid meestel on see tundavam. Edasi pikemate pauside

puhul naistel järelpidurduses enam olulisi muutusi ei ilmne. Meestel esineb aga samal ajal kaks korda tendents järelpidurduse intensiivistumisele: pausi puhul 3 sek. ja 5 sek., vahepeal pausi puhul 4 sek. järelpidurduse tugevus aga langeb. Näeme, et diferentseeringust tingitud järelpidurdus on naistel suhteliselt stabiilsem kui meestel. Meestel avaldub järelpidurdus lainelise iseloomuga, kusjuures need lainetused ei ole kustuva tendentsiga, vaid toimuvad enam-vähem ühel kõrgusel.

Vanemaealiste, psüühiliselt tervete isikute RA dünaamikas ilmnevad järgnevad erinevused. RA fooni väärtus on pikem kui noortel inimestel. Paljude autorite uuringud on näidanud, et inimese motoorse refleksi RA hakkab lühenema alates vanusest 3,5 a. ja lüheneb järjest aeglasemalt kuni 40 eluaastani, mil algab aeglane, kuid järjekindel RA pikenemine (6). Seega meie vaatlusandmed ühtuvad kirjanduse andmetega.

Järelpidurduse dünaamika vanemaealistel isikutel, kuigi toimub teisel tasemel, on alguses sarnane noorte omaga. Pausi puhul 1 sek. on järelpidurduse intensiivsus kõige suurem, pausi puhul 2 sek. järelpidurdus tunduvalt taandub ja on kõige nõrgem kogu vaatlusaja kohta. Edaspidi omab järelpidurdus vanemate grupis aga pidevat intensii-

vistumise tendentsi, mis on erinev noorte inimeste järelpidurduse dünaamikast, kuna viimastel selline tendents puudub. Seega ilmneb, et noortel inimestel on tugevamini väljendunud just järelpidurduse esimene laine, mis järgneb vahetult diferentseeriva signaali manustamisele. Vanemaealistel inimestel on aga tugevamini väljendunud järelpidurduse teine, sekundaarse intensiivistumise laine.

Voiks arvata, et tervetel inimestel järelpidurduse esimene laine (1 sek. pausi puhul) on põhiliselt tingitud otsesest pidurdusest I signaalsüsteemis, järelpidurduse hilisema uuesti intensiivistumise, tema teise laine, kutsub aga esile II signaalsüsteemi mõju seal kujuneva üldistatud pidurduse (diferentseering) tõttu.

Sellest voiks teha hüpoteetilise järelduse, et nooremaealistel isikutel on rohkem väljendunud vahetu pidurdus I signaalsüsteemis, vanemaealistel aga vahendatud pidurdus II signaalsüsteemi kaudu.

RAH muutused on nooremaealistel tervetel isikutel sarnased järelpidurduse dünaamikale. Vanemaealistel isikutel aga olulisi muutusi RAH ei toimu. Voib järeldada, et järelpidurdus on neil inertne, stabiilne ja muutub erineva kestusega pauside puhul väga vähe. Kuna RAH fooni väärtus on noortel väiksem kui vanadel voime arvata, et erutusprotsess

on noortel inimestel stabiilsem kui vanemaalis-
tel.

Järeldurduse avaldumine depressiivsetel
haigetel.

Depressiivsete haigete kliinilisele pildile on iseloomulikuks meeleolu depressiivsed vormid ja mõtlemise ning motoorika pidurdus. Haiged veedavad palju aega lamades voodis või istudes liikumatult, kaebavad halba meeleolu, unetust, söögiisu halvenemist. Nende miimika ja kehahoid väljendavad kurbust, passiivsust ja toonuse alanemist. Küsimustele vastavad nad suure viivitusega ning vaikse häälega ja napisõnaliselt. Liigutused ja kõnnak on enamikul haigetel aeglane, loid. Haiged väljendavad jõuetust ja lootusetust tekkinud olukorra suhtes, sageli ei otsigi sellest väljapääsu (5, 9).

Eksogeenselt ja põhjustatud ja vallandatud depressiooni tsentraalseks faktoriks on haige tähelepanu kontsentreerimine traumeerivale faktorile. Vaadeldes tähelepanu kontsentreerimist kui dominandi avalduskuju, võime hinnata haiglast tähelepanu koondumist traumeerivale faktorile kui patoloogilise dominandi väljendust. Selline funktsionaalse seisundi nihe tekib I.P. Pavlovi järgi kõrgema närvitegevuse häiretest, mis omakorda tekib püsiva eru-

tuskolde olemasolu puhul koos teiste koore piirkondade indutseeritud pidurdusega (8).

Enamusel haigetel võime täheldada traumee-riva situatsiooni pidevat ümbertöötlust mõtteliselt ja kujutlustes ja sellega seotud emotsionaalset pinget. Patofüsioloogiliselt võib seda seisundit seletada järgmiselt: emotsionaalne pinge kutsub ajukoore nõrkuse puhul esile negatiivse induksiooni ja viib välja suurte poolkerade koore tegevuse pidurdusele (8). Seega juba kliinilispatoloogilise materjali analüüs näitab, et depressiivsete seisundite puhul on ajukoore tegevuses välispidisel pidurdusel tunduv mõju.

Seda seisukohta kinnitavad eksperimentaalse uurimise andmed täielikult. Meie vaatlusmaterjalid langevad kokku kirjanduses esitatud andmetega selle kohta, et depressiivse sündroomiga haigetel on motoorse refleksi RA tunduvalt pikem kui tervetel isikutel (1, 12). See näitab kortikaalsete protsesside üldist tugevat pidurdatust depressiivsetel haigetel.

Järeapidurduse ilmnemine ja dünaamika depressiivsetel haigetel oli tunduvalt erinev nii tervetega kui ka skisofreeniahaigetega võrreldes. Torkab silma, et RA muutus diferentseeringu sissetoomisel on üldiselt väga väike. (RA pikenemine ei

ole statistiliselt oluline).

Võib arvata, et tugeva pidurduse foonil, mis domineerib nende haigete kortikaalses tegevuses, ei ilme järelpidurduse toime RA-le.

Ka järelpidurduse edasine dünaamika on depressiivsetel haigetel minimaalsete muutustega. Tendents järelpidurduse vähenemisele on pausi puhul 4 sek. Edasi 5 sek. pausi puhul on tendents järelpidurduse tugevnemisele. Võib arvata, et depressiivsetel haigetel on 4 sek. paus just selleks ajaks, kus I signaalsüsteemist tingitud pidurdus on mõnevõrra alanenud ja II signaalsüsteemist tingitud järelpidurdus pole veel välja kujunenud. 5 sek. pausi puhul hakkabki ilmselt RA mõjustama II signaalsüsteemist tingitud järelpidurdus.

Depressiivsete haigete RAH teeb järelpidurduse toimel läbi väga tugevad kõikumised. RAH-d ei ole stabiilsed erinevate pikkustega pauside puhul. Suurim on RAH pauside puhul 1 sek. ja 3 sek. RAH graafikut depressiivsetel haigetel iseloomustab faasiline võnkumine.

Järelpidurduse avaldumine skisofreeniahaigetel.

Kaasajal peavad kodumaised psühhiaatrid skisofreenia peamisteks sümptomideks mõtlemise seostamatust, aktiivsuse langust ja mitteadekvaat-

sust koos emetsioonide vaesumisega (M. Gurevits, A. Haletski, V. Giljarovski, O. Kerbinov, T. Nevzorova, A. Snezevski) (3, 5, 9, 13).

Arvukad kliinilis-füsioloogilised uurimused on näidanud, et skisofreeniahaigete kõrgemas närvitegevuses ilmneb välispäidise pidurduse ja närviprotsesside tasakaalu häirete nähte. Erutusprotsessi nõrgenemine näitab tsentraalse pidurduse mõju vastavates närvimehhanismides. Seoses pidurduse erineva intensiivsusega võivad esineda mitmesugused hüpnootilised faasilised seisundid.

Kõikidest andmetest järeldub, et skisofreeniahaigete kõrgemas närvitegevuses on välispäidisel pidurdusel oluline osa. Nende andmetega ühtivad ka meie vaatlustulemused. Skisofreeniahaigetel osutub motoorse refleksi RA fooni väärtus oluliselt pikemaks kui tervetel isikutel. Kuid samal ajal on ta väiksem kui depressiivsetel haigetel. Seega ei esine skisofreeniahaigete kõrgema närvitegevuse pidurdus püsivalt mitte sellise intensiivsusega kui depressiivsetel haigetel. Edasi vaadeldes aga järeldupidurduse dünaamikat ilmneb, et seoses diferentseeringu sissetoomisega katsesse on järeldupidurdus kõige intensiivsem võrreldes kõikide teiste rühmadega. Edasi ilmneb vaid minimaalne tendents järeldupidurduse vähenemisele 2 sek. pausi puhul ja siis jääb

sellele nivoole muutumatult püsima. Näeme, et skisofreeniahaigetel puudub täiesti järelpidur-
duse ajaline dünaamika, iseloomulik on tema sta-
biilsus ja inertsus.

Skisofreeniahaigetel, erinevalt depressiiv-
setest haigetest, RAH-d oluliselt ei muutu dife-
rentseerivate signaalide sissetoomisega, mis näi-
tab, et närviprotsesside vaheldumine neil haige-
tel on aeglane, inertne.

VI J ä r e l d u s e d

1. Psüühiliselt tervetel isikutel põhjustab diferentseeriva signaali sissetoomine motoorse refleksi katsesse RA järsu pikenemise järelpidurduse toimet.

2. Tervetel nooremaealistel isikutel on järelpidurduse dünaamika lainelise iseloomuga, kusjuures kõige intensiivsemana avaldub järelpidurdus vahetult diferentseeriva signaali järel, seejärel aga kiiresti väheneb ja intensiivistub uuesti mõõdukas ulatuses, millele jääb mõneks ajaks stabiilsena püsima.

3. Vanemaelistel psüühiliselt tervetel isikutel on järelpidurduse dünaamika üldiselt sarnane noorte inimeste omaga, kuid kõige intensiivsemana avaldub järelpidurdus neil teatud aja möödumisel diferentseerivast signaalist, mis on tõenäoselt tingitud II signaalsüsteemi mõjust.

4. Depressiivsetel haigetel ilmneb järelpidurdus püsiva üldise väga tugeva välispidise pidurduse foonil õige nõrgalt ja on väheliikuv.

5. Skisofreeniahaigetel avaldub järelpidurdus väga intensiivselt ja on inertse iseloomuga, mis näitab nende haigete kalduvust korti-

kaalse tegevuse ulatuslikule välispidisele pidur-
dusele suhteliselt vähesegi intensiivsusega era-
korraliste ärrituste toimet.

Kirjanduse loetelu.

1. Liivamägi, J., Depressiivsete haigete kõrgema närvi -
tegevuse ja vegetatiivse regulatsiooni seisun-
dist ja selle prognostilisest tähendusest.
Võistlustöö. Tartu, 1968.
2. Pavlov, I. P., Valitud teosed. Tallinn, 1955
3. Saarma, J., Vaimuhaigused. Tartu, 1968
4. Saarma, J., Haigete psühhopatoloogiline uurimine.,
Tartu, 1970.
5. Баншиков, В. М., Неврозова, Т. А., Психиатрия. М., 1969
6. Бойко, Е. И., Время реакции человека. М., 1964.
7. Иванов-Смоленский А. Г., Методика изучения условных
рефлексов у человека. Медгиз, 1933.
8. Кацин, Ю. Ф., К вопросу изучения изменения скорости
психической реакции при некоторых физиологи-
ческих и патологических состояниях.
Дисс. канд. мед. наук Tartu, 1961.
9. Кербинов, О. В., Коркина М. В., Психиатрия, М. 1968
10. Корнилова, К. Л., Учение о реакции человека, М., 1927
11. Кряжев, В. Я., Высшая нервная деятельность животных
в условиях общения. Медгиз, 1955.
12. Лукомский И. И., Маниально-депрессивный психоз, М. 1968
13. Саарма, Ю. М., Кортикальная динамика и лечение больных
шизофренией., Tartu, 1970
14. Справочник невропатолога и психиатра. М., 1969

15. Об актуальных проблемах экспериментального исследования времени реагирования, Сборник трудов
Тарту, 1969
16. Физиология высшей нервной деятельности, часть I
Академия наук СССР М., 1970.

