TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

Närvisüsteemi

kliiniline uurimine

TARTU 1962

A-24465

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL
NEUROLOOGIA KATEEDER

NÄRVISÜSTEEMI kliiniline uurimine

TARTU 1962

Тартуский государственный университет
ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, I8

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

На эстонском языке

Arh.
Tartu Riiklik Ülikool
Raamatukogu
220

Vastutav toimetaja E. Raudam
Korrektor E. Oja

TRÜ rotaprint 1962. Trükipoognaid 12,4.
Tir. 500 eks. MB 01365. Tell. nr. 662.

Hind 37 kop.

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

Neuroloogias pole erinevalt meditsiini teistest erialadest niisugused uurimismeetodid nagu perkussioon, auskultatsioon jne. reeglipäraselt rakendatavad. Haigusprotsessi de üle närvisüsteemis saadakse otsustada neuroloogiliste sümptoomide ja sündroomide alusel. Viimaste uurimiseks on välja töötatud spetsiaalsed meetodid. Käesoleva õppevahendi ülesandeks ongi närvisüsteemi kliiniliste uurimismeetodite ja tähtsamate neuroloogiliste sündroomide tutvustamine. Neuroloogilist kliinilist sümptomatoloogiat pole võimalik ilma närvisüsteemi anatoomia, füsioloogia ja patoloogilise füsioloogia tundmiseta mõista. Seepärast on käesolev töö varustatud vastavate skeemidega ning tekstis on esitatud vajalikke andmeid närvisüsteemi füsioloogia kohta.

Töös pole käsitletud neuroloogilisi abiuurimismeetodeid, nagu entsefalograafiat, arteriograafiat, EEG-d, elektrodiagnostikat jne., sest nende ammendav kirjeldamine nõuab eri raamatut.

Pole peatutud haigete anamnestilisel ja psühholoogilisel uurimisel, sest esimest käsitletakse sisehaiguste propedeutika ja teist psühhiaatria kateedris.

Raamatu peamiseks eesmärgiks on üliõpilastele haigete iseseisva uurimise võimaldamine neuroloogiakursuse omandamiseks.

Õpik on koostatud neuroloogia kateedri õppejõudude (dots. Raudam, assistendid Tulmin, Tikk, aspirant Luts ja v.laborant Lendre) poolt.

Joonised valmistas dr. Mare Lepp peamiselt prof. Stelmasjaki atlase põhjal (Varssavi 1956).

Med.kand. K. Põldvere ühtlustas terminoloogia.

AJUKESTADE ÄRRITUSNÄHUD JA NENDE UURIMINE.

Kesknärvisüsteem on ümbritsetud kolme ajukestaga, mille vahel moodustuvad epiduraal-, subduraal- ja subarahnoidaalõõned.

Ajukestadel paikneb väga peen ja tundlik retseptorite võrk, mille tõttu nad reageerivad ärritusnähtudele juba kõige väiksemategi muutuste puhul kesknärvisüsteemis, liikvoris või ajukestadel endil.

Teadvusel oleva haige puhul alustatakse ajukestade ärritusnähtude uurimist küsitlusega. Küsitluse ja vaatluse juures pööratakse tähelepanu järgmistele vaevustele:

1. P e a v a l u (c e p h a l g i a).

Peavalude esinemise korral selgitatakse nende iseloom. Ajukestade ärritusest põhjustatud peavalu püsib harilikult ühtlase intensiivsusega ja lokaliseerub üle terve pea. Sageli aga, sõltuvalt haiguse iseloomust, võib valu lokaliseeruda otsmiku-, kukla- või oimupiirkonda.

Peavalude põhjuseks on haigusliku agensi poolt esilekutsutud ajukestade ja nende veresoonte valuretseptorite ärritus.

2. O k s e n d a m i n e (v o m i t u s).

Ajukestade ärritamise puhul esineb tsentraalset tüüpi oksendamine, mida iseloomustab ilma eelneva i i v e l d u s e e. n a u s e a 'ta järsult tekkiv tugev oksepurse. Selle põhjuseks on kas uitnärvi keskuste reflektoorne ärritus ajukestade retseptorite kaudu või IV ajuvatsakese põhjas retikulaarformatsioonis paikneva oksekeskuse otsene ärritus.

3. Naha, nägemise ja kuulmise ülitundlikkus (hyperaesthesia, fotophobia et hyperacusia).

Naha ülitundlikkuse puhul on juba kehapinna puudutamine haigele valu tekitav. Hüperesteesia tõttu ajavad haiged näiteks sageli teki pealt ära.

Valgusekartuse esinemisel on haigel valus vaadata akna või lambi poole, selle asemel nõuab ta tuhmi ja nõrka valgust ning lamab meelsamini kinnisilmi.

Kuulmise ülitundlikkuse esinemisel nõuab haige vaikust, sest iga tugevam heli on sel puhul ülitugevalt ja valulikult tajutav.

Kõigi nende ülitundlikkusenähtude põhjuseks on vastavate analüsaatorite, nii nende perifeerse, läbi ajukestade ja subarahnoidaalõõne kulgeva osa kui ka ajukoores paikneva kortikaalse keskuse ärritus.

4. Meningiitiline [1] asend.

Haige meningiitiline asend tekib väga tugeva ajukestade ärritusseisundi korral. Sel puhul harilikult haige lamab külili. Kaela- ja seljalihaste tugeva reflektoorse pinge tõttu on pea tugevalt painutatud taha ning selg kaarjalt paindunud ettepoole. Sellist nähtust nimetatakse opistotoonuseks. Käed on köverdatult keha ligi, jalad on nii puusa- kui ka põlveliigestest tugevalt köverdatud ja sageli surutud vastu kõhtu. Mõnel juhul, näiteks tuberkuloosse meningiidiga haigel, kaasub sellele veel nn. lootsikkõht. Viimast iseloomustab kõhuseinte tugev sissetõmbumine.

Ajukestade ärritusnähtude edasiseks uurimiseks aseta-

---

[1] Meningiit - ajukestapõletik.

takse haige lamama väljasirutatud jäsemetega. Selles asendis vallandatakse mitmesuguste võtetega ajukestade ärritusseisundile iseloomulikke sümptoome. Üldiselt seisneb kõigi nende sümptoomide olemus ajukestade ja närvijuurte venitamisel mitmesugustes lihasgruppides reflektoorselt toonilise kontraktsiooni esilekutsumises. Tähtsamateks nendest sümptoomidest on:

1. K u k l a k a n g e s t u s (o p i s t h o t o n u s).

Kuklakangestuse kindlakstegemiseks püütakse lamavas asendis haige pead kukla alla asetatud käega ettevaatlikult rinnale painutada. Teine käsi toetub seejuures vabalt haige rindkere alaosale.

Kui normaalselt on kerge painutada pead lõuaga vastu rinda, siis kuklakangestuse korral on see liigutus vähemal või rohkemal määral takistatud.

2. K e r n i g i s ü m p t o o m.

Klassikaline Kernigi sümptoom on koos kuklakangestusega kõige tundlikum ajukestade ärritusseisundi näitaja.

Sümptoomi uuritakse järgmiselt: selili lamaval haigel tõstetakse üks jalg üles nii, et ta moodustaks täisnurga puusa- ja põlveliigeses. Selles asendis püütakse jalga põlveliigesest sirutada. Positiivse Kernigi sümptoomi esinemisel tekib jala sirutamist takistav reiefleksorite tooniline kontraktsioon.

Tuleb meeles pidada, et lapsel esimese kolme elukuu vältel esineb positiivne Kernigi sümptoom ka füsioloogiliselt. Selle kõrval aga täheldatakse lastel kahe esimese eluaasta vältel ajukestade põletike puhul nii kuklakangestuse kui ka Kernigi sümptoomi puudumist. Imikute ja väikelaste puhul on seepärast diagnostilise tähtsusega nn. r i p p u m i s s ü m p t o o m. Viimase esilekutsumiseks kergitatakse lapse ülakeha, haarates teda mõlema käega kaenla alt. Positiivse sümptoomi puhul tekib reflektoorne jalgade kõver-

dumine puusa- ja põlveliigestes.

3. B r u d z i n s k i k a k s s ü m p t o o m i.

Brudzinski ülemise sümptoomi uurimisel painutatakse haige pea rinnale. Positiivse sümptoomi korral köverduvad samaaegselt ka mõlemad jalad puusa- ja põlveliigestest. Vahel, eriti lastel, kaasub sellele veel küünarliigestest painutatud käte tõstmine õlavarrest.

Brudzinski alumise e. kontralateraalse sümptoomi esilekutsumiseks surutakse lamaval haigel üks põlvedest köverdatud jalg vastu kõhtu. Sümptoomi esinemisel köverdub mõõdukalt ka teine jalg.

Ajukestade ärritusnähte võivad põhjustada mitmesugused tegurid. Ajukestade m e h h a a n i l i s e k s ärritajaks on liikvori rõhu kõikumised, nagu nad näiteks esinevad lumbaalpunktsioonil seoses liikvori väljalaskmisega. Sellist mittepõletikulist ajukestade ärritusseisundit nimetatakse m e n i n g i s m i k s. Meningismi võib põhjustada samuti ka liikvori rõhu kõrgenemine e. hüpertensioon.

Ajukestade t u g e v a i d ärritusnähte annavad mitmesuguse etioloogiaga subarahnoidaalsed verevalumid (hemorraagilised insuldid, rasked ajukestade traumad, eriti kolju põhimiku fraktuuridega, peaaju arterite ruptureerunud aneurüsmid, harvem ka hemorraagilise diateesiga verehaigused jne.).

Samuti põhjustavad väga tugevaid ajukestade ärritusnähte ägedad ajukestade põletikud e. meningiidid, sest siin lisanduvad kestade ja ajukoe põletikulisele tursele ning liikvori rõhu kõrgenemisele veel retseptorite toksilised mõjustused.

Harvem põhjustavad meningeaalseid ärritusnähte kesknärvisüsteemi kasvajad, eriti raskelt kulgevad infektsioonihaigused (tüüfus, düsenteeria, pneumoonia jt.).

P E R I F E E R S E D N Ä R V I D.

Perifeerse närvisüsteemi uurimine.

Perifeerse närvisüsteemi spinaalse osa moodustavad närvijuured koos närvipõimikute ja perifeersete närvidega.

Perifeerse närvisüsteemi haigused on kõige sagedasemad närvisüsteemi mitmesugustest kahjustustest.

Et perifeersed närvid on enamasti seganärvid, siis nende haigestumisel tekivad nii tundlikkuse, motoorika kui ka vegetatiiv-troofilise talitluse häired.

Haige uurimisel tuleb tähelepanu pöörata valusündroomile. Oluline on valude asukoht ning nende kiirgumine teistesse kehapiirkondadesse. Täpsustama peab ka valude iseloomu (pidevad, hoolised, pulseerivad, põletavad jne.) ja esinemise aega (päeval, öösel, liigutamisel, köhimisel, rahulikult lamamisel jne.). Samuti kontrollitakse palpatoorselt helluste esinemist närvitüvede valupunktides. Ogajätkete perkussioonil tehakse kindlaks närvijuurte sündroomidele sageli kaasuv selgroolülide valulikkus.

T u n d l i k k u s e h ä i r e t e esinemise puhul tuleb selgitada: 1) kas on tegemist tundlikkuse kõrgenemise või alanemisega, kas esineb paresteesiaid; 2) millise närvisüsteemi osa kahjustusele vastab esinev tundlikkusehäire paiknemine.

Perifeerse närvisüsteemi kahjustusel tuleb eristada järgmisi tundlikkusehäirete t ü ü p e:

1) cauda equina tüüp,
2) radikulaarne tüüp,
3) närvipõimiku tüüp,
4) perifeerse närvi tüüp,
5) polüneuriitiline tüüp.

M o t o o r i k a uurimisel pareesida esinemise kor-

ral selgitatakse, millised liigutused selle tõttu on takistatud ja millise närvi kahjustusele parees vastab. Tuleb selgitada, millistes lihaste gruppides esineb hüpotoonia, millistes reflektoorne pinge. Toonuse muutusi tehakse kindlaks lihaste palpeerimise, vajutamise ja passiivsete liigutustega. Tähelepanu pööratakse keha ning jäsemete hoiaku iseärasustele (õlgade ja pea asend, skolioos, küfoos, lamenenud lordoos). Oluline on kindlaks teha, kus ja mil määral esineb jäsemete, eriti selgroo liikuvuse piiratus.

Motoorika n e u r o g e e n s e i d e h ä i r e i d peab eristama lihaste, kõõluste või liigeste haigustest põhjustatud liikuvuse piiratusest.

V e g e t a t i i v - t r o o f i l i s e talitluse osas ilmneb perifeersete närvide kahjustuse puhul jäsemete kõrgenenud külmakartus, labakäte ja -jalgade sinikus ehk akrotsüanoos, liighigistamine e. hüperhidroos, naha atroofia või sarvestumine ehk hüperkeratoos, tursed, küünte muutused ja vahel ka troofilised haavandid.

Seljaajust väljuvad eesmised ja tagumised närvijuured moodustavad 31 paari spinaalnärve. Viimased jagunevad igaüks eesmiseks ja tagumiseks haruks. Nendest eesmised harud moodustavad õla- ja nimmeristluu närvipõimikud ja tagumised harud innerveerivad kaela ja selja sirutajalihaseid ning nahka.

T s e r v i k a a l s e d s p i n a a l n ä r v i d (8 paari C_1 - C_8).

Kaelanärvijuured algavad seljaajust C_1 - C_7 lülikeha kõrgusel ja väljuvad pealpool vastavat lülikaart, välja arvatud C_8 närvijuur, mis väljub seitsmenda kaelalüli alt.

A. EESMISED HARUD.

P l e x u s c e r v i c a l i s (C_1 - C_4).

Palpeerimine on võimalik kaelal punctum nervosum'is peanoogutajalihase tagumise serva keskkohal.

Pleksusest väljuvad järgmised 5 närvi:

1. N. occipitalis minor (C_2 - C_3, tundenärv).

Palpeerimine on võimalik nibujätkel peanoogutajalihase kinnituskoha taga.

Valud kiirguvad kukla lateraalsest osast lagipea suunas.

2. N. auricularis magnus (C_3, tundenärv).

Palpeerimine toimub peanoogutajalihase kohal allpool lihase kinnitumist nibujätkele.

Valud kiirguvad kõrvatagusesse piirkonda.

3. N. cutaneus colli (C_2 - C_3, tundenärv).

Palpeerimine on võimalik peanoogutajalihase peal eespool punctum nervosum'it.

Valud kiirguvad kaela eesmisele ja külgmisele pinnale.

4. Nn. supraclaviculares (C_3 - C_4, tundenärvid).

Palpeerimine toimub närvipunktis.

Valud kiirguvad rangluu, õla ja abaluupealsesse piirkonda.

5. N. phrenicus (C_3 - C_4, seganärv).

Palpeerimine on võimalik pealpool sternoklavikulaarliigest.

Valud kiirguvad roidekaare alla ja kaela, vahel ka õla- ja käepiirkonda.

Tundlikkusehäireid kehapinnal ei esine, sest tundekiud tulevad rindkere serooskelmetelt.

Motoorika kahjustusel esineb diafragmahalvatus. See väljendub kõhuseinte sissetõmbumises sissehingamisel ning ettevõlvumises väljahingamisel (paradoksaalne liikuvus). Võib esineda hingeldus ja köhatõuke nõrkus. Röntgenoskoopiliselt on nähtav diafragma kõrgseis.

Närvi ärritamisel esineb luksumine ehk singultus.

Sternohüoid-, sternotüreoid- ja omohüoidlihast innerveerivate C_{I-III} segmentide kahjustusel tekib antagonistide tõmbest keeleluu nihkumine taha-üles. Sellest areneb asfüksia oht. Normaalselt lõua ja kaela vahel olev nüri- või täisnurk muutub teravnurgaks. Seda nimetatakse Sjöbergi strangulatsioonisümptoomiks.

B. TAGUMISED HARUD.

Motoorikahäirete korral esineb kaelalihaste atroofia ning rinnal rippuvat pead pole võimalik tõsta.

N. occipitalis major (C_2, tundenärv).

Palpeerimine on võimalik kuklas nibujätket ja ülemise kaelalüli ogajätket ühendava äärge keskkohal.

Valud kiirguvad kuklast lagipähe.

Sagedasemaks ülemiste tservikaalnärvide kahjustuse sündroomiks on oktsipitaalneuralgia. Sel puhul on tegemist valudega suure või väikese kuklanärvi või suure kõrvalehenärvi innervatsioonialal. Oktsipitaalneuralgiat võivad põhjustada külmetumised, intoksikatsioonid ja infektsioonihaigused (sageli gripp). Sümptomaatilist oktsipitaalneuralgiat võivad põhjustada mitmesugused ülemistes kaelalülides lokaliseeruvad selgroohaigused (deformeeruv spondüloartroos, tuberkuloosne spondüliit, vähi, eriti hüpernefroidse vähi metastaasid, kaelalülide fraktuur jne.). Samuti võib oktsipitaalneuralgia esineda ärritusnähuna väikeaju ning seljaaju kaelaosa kasvajate või põletike puhul.

Oktsipitaalneuralgiat tuleb eristada kuklavaludest seoses kaelalihaste põletike, subarahnoidaalsete verevalumite, meningiidi või sümpaatilisest periarteriaalsest pleksiidist vertebraalarteri süsteemis ("tservikaalmigreen").

N. phrenicus'e kahjustuse põhjuseks võivad olla lisaks kaelapiirkonna ülalmainitud patoloogiale veel alkoholipolü-

neuriidid, mediastiinumihaigused ja tuberkuloosne bronhadeniit. Luksumine esineb diafragma naaberorganite või n. phrenicus'e ärritusel (ületäidetud magu, algav peritoniit, mediastiinumikasvajad, aordianeurüsm, maksaabstsess jm.). Perifeeriast põhjustatud luksumise kõrval võib esineda pikliku aju kahjustusest tingitud nn. agoniaalne luksumine. Viimane on prognostiliselt halb sümptoom.

T s e r v i k a a l s e t e l r a d i k u l i i t i d e l ja p l e k s i i t i d e l on oktsipitaalneuralgiatega analoogilised põhjused. Kahepoolse sümmeetrilise protsessi puhul tuleb mõelda ka haiguse võimalikule lokalisatsioonile epiduraalõõnes (mädased ja tuberkuloossed epiduriidid). Tugeva tservikaalse valusündroomi puhul esineb kaelalihaste reflektoorse pinge tõttu tüüpiline sundasend: pea on painutatud taha ja haigele poolele.

Kaelalihaste halvatusest rinnal rippuv pea koos õlavöötme lihaste halvatustega on tüüpiline puukentsefaliidi järelseisundile.

P l e x u s b r a c i a l i s (C_5 - D_1).

Palpeerimine: Pleksust moodustavate spinaalnärvide valupunktid esinevad paravertebraalselt vastavate intervertebraalforaamenite kõrgusel. Pleksus on palpeeritav:

a) supraklavikulaaraugus,

b) ogaõõnes augus.

Valud kiirguvad kätte, õlga, abaluu taha ja kaelapiirkonda.

Tundlikkusehäired esinevad õla- ja käepiirkonnas.

Motoorikahäired pleksuse täielikul kahjustusel seisnevad kogu ülajäseme perifeerset tüüpi halvatuses. Kahjustuse kõrgel lokalisatsioonil esinevad halvatused ka skapulaarlihastes (n. thoracalis longus, n. dorsalis scapulae), rinnalihastes (nn. thoracales anteriores (2 - 3), n. subclavius) ja deltalihases (n. axillaris).

Õlapõimiku osalisel kahjustusel eristatakse kliiniliselt pleksuse ülemise ja alumise osa sündroome.

Õlapõimiku ülemise osa (C_5 - C_6) kahjustus primaarse närvitüve kõrgusel (Erb-Duchenne'i halvatus).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d on sel puhul radikulaarset tüüpi C_5 - C_6 dermatoomi ulatuses õla ja küünarvarre lateraalsel küljel.

M o t o o r i k a h ä i r e d esinevad ülajäseme proksimaalses osas aksillaarnärvi, muskulokutaannärvi ja radiaalnärvi osalise kahjustuse tõttu. Esmaste närvitüvede väga kõrgel paikneva kahjustuse korral kaasub veel skapulaarlihaste halvatus.

Võivad kaduda biitseps- ja triitsepsrefleksid.

Õlapõimiku alumise osa (C_8 - D_1) kahjustus primaarse alumise närvitüve kõrgusel (Dejerine-Klumpke halvatus).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad radikulaarselt C_8 - D_1 dermatoomide alal käe mediaalsel küljel.

M o t o o r i k a h ä i r e d seisnevad ülajäseme perifeerset tüüpi halvatuses peamise kahjustusega labakäe väikestes lihastes ja sõrmede ning labakäe painutajates lihastes. Karporadiaalrefleks on nõrgenenud.

Kahjustuse korral enne seljaaju külgmises sambas paiknevast tsiliospinaaltsentrumist (C_8 - D_1) algavate ühendusharude (sümpaatilised kiud) eraldumist spinaalnärvist lisandub tundlikkuse- ja motoorikahäiretele Claude Bernard-Horneri sümptoom: samapoolse silmapilu kitsenemine koos enoftalmi ja pupilli kitsenemise ning samapoolse silma ja näo hüpereemiaga. Nende sümpaatiliste kiudude ärritus põhjustab aga vastupidiseid nähte.

Sagedamini kahjustuvad kaelaosas C_6, C_7 ja C_8 närvijuur. Nende kahjustus annab radikulaarseid tundlikkushäi-

reid (vt. joonis 14). C_6 närvijuure kahjustusel puudub biitsepsrefleks, C_7 närvijuure kahjustusel triitsepsrefleks.

Monoradikulaarse sündroomi põhjuseks on enamasti spinaalnärvi väljumiskoha kõrgusel oleva intervertebraalse diski prolaps või spondüloartrootilised muutused intervertebraalmulgus. Mõlemad põhjustavad närvijuure kompressiooni, radikulaarseid valusid ja innerveeritavate lihaste nõrkust.

Õlavarrepõimiku osaliste või täielike kahjustuste põhjuseks on peamiselt traumaatilised haigestumised, harvem põletikulised (õlaliigese kontusioonid ja luksatsioonid, rangluu ja kõrged õlavarreluu fraktuurid, laskevigastused ja akuutsed infektsioonid).

Sümptomaatiline pleksiit võib esineda ka lisaroide, rangluualuse arteri aneurüsmi, kaela tuberkuloosse lümfadeniidi, pleurakuplipiirkonna protsesside, kasvajate metastaaside ning epiduraalõõne haiguste puhul.

Pleksuse kahjustusi võivad simuleerida poliomüeliitidist ja puukentsefaliitidist põhjustatud halvatused. Nende puhul aga ei esine tundlikkusehäireid, sest kahjustatud on seljaaju eessarvede motoorsed rakud.

Õlapõimikust väljuvad järgmised tähtsamad närvid:

1. N. a x i l l a r i s (C_5 - C_7, seganärv).

Valud esinevad õlaliigesepiirkonnas, seepärast võib neid pidada õlaliigese haigestumiseks.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad n. cutaneus brachii lateralis'e innervatsioonialal.

M o t o o r i k a kahjustuse korral ilmneb takistus õlavarre tõstmisel küljelt horisontaaltasapinnani.

Närvi isoleeritud kahjustus esineb harva.

2. N. m u s c u l o c u t a n e u s (C_5 - C_7, seganärv).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d. esinevad küünarvarre lateraalse nahanärvi innervatsioonialal.

M o t o o r i k a h ä i r e seisneb küünarliigesest painutamise nõrkuses (osaliselt teostab painutust radiaalnärv brahhioradiaallihase abil). Puudub biitsepsrefleks.

Närvi isoleeritud kahjustus esineb harva. Närvi kahjustust tuleb eristada biitsepsi kõõluse rebendist tingitud funktsiooni nõrkusest.

3. N. r a d i a l i s (C_7, osalt $C_{5,6,8}$ ja D_1, seganärv).

Palpeerimine toimub õlavarre tagapinnal radiaalnärvivaos triitsepsi mediaalse ja lateraalse pea vahel ning lateraalselt küünarliigesest brahhiaal- ja brahhioradiaallihase vahel.

Valud kiirguvad mööda närvi kulgu esimestesse sõrmedesse.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d paiknevad vastavalt õla tagumise nahanärvi, õlavarre tagumise nahanärvi ja radiaalnärvi pindmise haru (I, II ja III sõrm) innervatsioonialale.

M o t o o r i k a h ä i r e t e iseloom sõltub kahjustuse kõrgusest. Protsessi paiknemisel õlavarre ülemises kolmandikus esineb kõigi ülajäseme sirutajate ning lisaks veel pöidla abduktorlihase ja brahhioradiaallihase halvatus. Kaob triitsepsrefleks ja madaldub karporadiaalrefleks. Distaalsel närvikahjustusel on häired ainult käe distaalses osas. Triitsepsi funktsioon ja refleks on sel puhul normaalsed, ka ei ole tundlikkusehäireid õlavarre osas.

Närvihalvatuse testid: a) käe küünarvarrest ülestõstmisel ripub labakäsi lõdvalt alla;

b) kokkusurutud peopesade eemaldamisel üksteisest libisevad haige käe sõrmed mööda terve käe peopesa.

Sagedasem on närvi traumaatiline kahjustus õlavarre keskmises kolmandikus, mis tekib närvikompressioonil käe rippudes üle voodi või operatsioonilaua serva, õlavarreluu fraktuuri puhul ja selle paranemisel tugeva kalluse tekkega.

Närvihalvatus on sageli ka toksilisel alusel (alkoholi- või pliimürgistus).

4. N. u l n a r i s (C_8 - D_1, seganärv).

Palpeerimine toimub: a) õlavarrel mediaalses bitsipitaalvaos, b) küünarliigese kohal ulnaarnärvivaos.

Valud kiirguvad IV ja eriti V sõrme.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d täielikul närvi kahjustusel on eriti V sõrme osas, kus esineb täielik tuimus.

M o t o o r i k a kahjustusel tekib labakäe painutuse nõrkus (säilib mediaannärvi funktsioon!). Samuti on kahjustatud V, IV ja osaliselt III sõrme kõverdamine põhifalangidest ning sõrmede ab- ja aduktsioon. Atroofiate kujunemisel on reljeefselt nähtavad metakarpaalpilud, hüpoteenari mõhn lameneb. Kujuneb "küüniskäsi", mis rohkem on väljendunud IV ja V sõrme osas. Esimesed närviharud eralduvad küünarvarrel, seepärast sellest kõrgemal paikneva kahjustuse puhul on leid alati ühesugune. Närvi kahjustusel madaldub karporadiaalrefleks.

Närvihalvatuse testid: a) käe rusikasse surumisel ei kõverdu V, IV ja osaliselt ka III sõrm;

b) pöidlatest: mõlema käe I ja II sõrmede vahele võetud paberilehte hoiab ulnaarnärvi kahjustusega haige terves käes sirge ja haiges käes kõverdatud pöidla abil. (Pöidla aduktorlihase puuduva funktsiooni asemel rakendatakse mediaannärvi poolt innerveeritavat pöidlapainutajalihast). Mediaannärvi kahjustusel on sõrmede hoiak vastupidine.

Ulnaarnärvi isoleeritud kahjustus on sageli seoses traumadega küünarliigesepiirkonnas. Harvem esineb infektsioos-toksilisi kahjustusi.

5. N. m e d i a n u s (C_5 - $_8$, D_1, seganärv).

Palpeerimine toimub mediaalses bitsipitaalvaos koos

ulnaarnärviga.

Valud kiirguvad närvi kahjustusel esimestesse sõrmedesse, on tugeva ja kestva iseloomuga, sageli kausalgilist laadi.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d sügavtundlikkuse osas esinevad eriti II sõrme lõppfalangil. Pinnatundlikkusehäired on peamiselt esimestel sõrmedel.

M o t o o r i k a kahjustusel on häiritud küünarvarre pronatsioon ja osaliselt labakäe fleksioon ning sõrmede, esijoones I, II ja III sõrme sirutamine keskmisest ja lõppfalangist. Lihaste atroofiad ilmnevad eriti teenarigrupi lihastes. Peopesa lamenemise ja pöidla teiste sõrmedega ühele tasapinnale asumise tõttu tekib "ahvikäsi". Närvi kahjustusel on madaldunud karporadiaalrefleks.

T r o o f i k a h ä i r e d on mediaannärvi kahjustusel märgatavalt raskemad kui teiste närvide puhul, sest mediaannärv sisaldab palju vegetatiiv-troofilisi kiude.

Esimesed närviharud eralduvad küünarvarrel, seepärast on sellest kõrgemal paiknevate kahjustuste puhul sümptomatoloogia alati ühesugune.

Närvihalvatuse testid: a) käe rusikasse surumisel ei köverdu I, II ja osaliselt III sõrm;

b) pöidlatest (vt. n. ulnaris!),

c) põial ei ole vastandatav teistele sõrmedele.

Mediaannärvi kahjustused on peamiselt põletikulised, harvem traumaatilised.

Sagedasemaks labakäte ja küünarvarte osas esinevate ebamäärase lokalisatsiooniga öösiste valude, paresteesiate ja käte "suremise" (nn. brachialgia paraesthetica nocturna) ning raskematel juhtudel neile vaevustele veel lisanduvate polüneuriitilist tüüpi tundlikkusehäirete põhjuseks peetakse jäsemete (eriti veresoonte) vegetatiivse innervatsiooni häiret. Tihti kaasuvad sündroomile ka üldise vegetatiivse

labiilsuse nähud. Sündroom esineb sagedamini naistel ja on peamiselt seoses käte professionaalse ülekoormusega (põllutöölised, lüpsjad, pesupesijad, autojuhid jt.).

T o r a k a a l s e d s p i n a a l n ä r v d (12 paari: D_1 - D_{12}).

Torakaalsed närvijuured algavad seljaajust C_7 - Th_{10} lülikeha kõrgusel ning väljuvad samanimelise lülikaare alt. Esharudeks on 12 paari interkostaalnärve.

Palpeerimine. Tagaharu nahaharu on palpeeritav paravertebraalselt vastavas roidevahemikus. Interkostaalnärv on rindkerel palpeeritav kahes punktis - aksillaarjoonel ja parasternaalselt.

Valud kiirguvad vastavalt närvikulule rindluu- või kõhupiirkonda. Haigel on tunne, nagu oleks asetatud pigistav vöö ümber rindkere.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad vöötaoliselt vastavalt närvi kulule.

M o t o o r i k a h ä i r e ülemiste interkostaalnärvide kahjustuse korral väljendub roidevaheliste hingamislihaste halvatuses. Selle kindlakstegemiseks jälgitakse rindkere liikuvust sügava hingamise ajal. Halvatud poolel esineb rindkere paradoksaalne liikuvus. Alu iste roidevaheliste närvide halvatusel tekib kõhupressi nõrkus. Seistes võib kõht kahjustatud poolel rohkem ette võlvuda. Kõhupressi puudumisel on kõhatõuge nõrk. Kõhurefleksid puuduvad kahjustatud dermatoomide kõrgusel (kõhurefleksid puuduvad ka püramidaalsüsteemi kahjustuse korral!).

Torakaalnärvide peamiseks haigestumiseks on i n t e r k o s t a a l - n e u r a l g i a (infektsioosne ja traumaatiline). Sageli esineb ka torakaalne radikuliit ja ganglioneuriit. Vöötohatis e. herpes zoster on ganglioniit ning talle on iseloomulik segmentaarselt paiknev peenevilliline lööve nahal koos tugevate valudega.

Sümptomaatiliste interkostaalneuralgiate (eriti kahepoolsete) põhjuseks võivad olla lisaks selgroo, roiste ja epiduraalõõne haigustele ka seljaaju ja närvijuurte kasvajad (sageli neurinoomid).

Interkostaalneuralgiat tuleb eristada pleura ärritusest, stenokardilistest vaevustest, maksakoolikutest ja koletsüstiidist. Alumiste interkostaalnärvide kõhtu kiirguvaid valusid tuleb eristada valudest gastriidi, apenditsiidi, koliidi ja solaarpõimiku kahjustuse puhul.

Lumbaalsed ja sakraalsed spinaalnärvid (5 + 5 paari: $L_1 - L_5 + S_1 - S_5$). (Joonis 1).

Nimme ja ristluu närvijuured algavad seljaajust $Th_{11} - L_{1-2}$ lülikeha kõrguselt, kust nad koos laskuvad alla hobusesabana ja väljuvad igaüks samanimelise lülikaare alt.

Cauda equina.

Valud on radikulaarse iseloomuga ning esinevad kahjustatud dermatoomide piirkonnas.

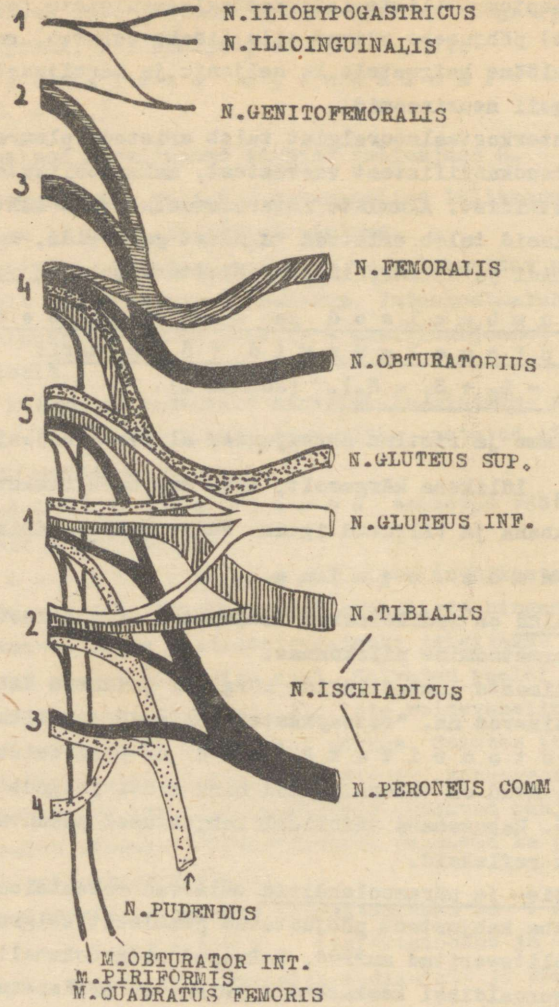
Viimaste lumbaallülide kõrgusel paikneva kahjustuse puhul esinevad nn. "ratsapükstekujulised" tundlikkusehäired.

Motoorikahäired on perifeerset tüüpi ning halvatud on tuharalihased ning eriti jalgade distaalsed osad. Hobusesaba täielikul kahjustusel puuduvad jalgadel kõik refleksid.

Põie- ja pärasoolehäired esinevad retentsiooni kujul. Hobusesaba kahjustust põhjustavad peamiselt selgroo lumbaalosa komplitseeritud murrud, kasvajad selgrookanalis ja intervertebraaldiski keskasendis paiknevad prolapsid.

Lumbaal- ja sakraaljuured.

Et lumbaal- ja sakraalpiirkonna perifeersed närvid moodustavad kliiniliselt ühtse funktsionaalse terviku, siis



Joonis 1. Lumbosakraalpleksus .

käsitletakse neid siin ühiselt. Ka on lumbosakraalpiirkonna närvijuurte põletik e. lumbosakraalradikuliit kõige sagedamini esinevaks närvisüsteemi haiguseks.

Lumbosakraalsete närvijuurte kahjustuse puhul on soovitav uurimist alustada haige püsti seistes. Täheldatakse lumbaalpiirkonnas pikkade seljalihaste reflektoorset pinget, mille tõttu selgroo liikuvus on piiratud. Uuritakse liikuvuse ulatust ette, taha, vasemale ja paremale. Sageli esineb selgroo reflektoorne köverdumine külgsuunas vastavalt kumeruse suunale dekstro- või sinistroskolioos. Enamasti on närvijuurte haigestumisel skolioos haigele poole. Füsioloogiline lardoos võib lameneda, L_{4-5} lülidevahelise diski prolapsi puhul on sageli lumbaalosas küfoos.

Palpeerimine lumbosakraalsete närvijuurte põletike puhul on võimalik paravertebraalselt paiknevates nn. Valleix' valupunktides. Närvijuurte kahjustusel on sageli naaberlülide ogajätked koputlusel valulikud.

Valud esinevad selja lumbosakraalses piirkonnas ja kiirguvad sealt jalga vastavalt kahjustatud dermatoomile (vt. joonis 14). Närvijuurte põletike puhul võib valusid provotseerida köhimise, aevastamise ja järsu astumisega. Sageli suurendavad valusid mitmesugused liikvoririhku tõstvad võtted, näiteks punnestamine või jugulaarveenide komprimeerimine kaelal (vt. Queckenstedti proov!).

Valu tekib põletike puhul ka närvijuurte, närvipõimikute või üksikute perifeersete närvide venitamisel. Sakraalseid ja alumisi lumbaalseid närvijuuri haarava põletiku puhul esineb Lasegue sümptoom: selili lamaval haigel tekib sirge jala tõstmisel valu nimme-, tuhara- või istmikunärvi piirkonnas (sümptoomi I faas). Valu tugevneb veelgi samaaegsel labajala passiivsel painutamisel dorsaal-

sele. Sümptoomi intensiivsust hinnatakse ülestõstetud jala kõrgusega nurgakraadides valu tekkimise momendil. Järgneval jala köverdamisel puusa- ja põlveliigesest kaob valu (sümptoomi II faas). Valu püsimine ka sümptoomi teises faasis näitab mitte närvi, vaid puusa- või harvem ristluuvaagnaliigese haigestumist (deformeeruv koksartroos, tuberkuloosne koksiit või sakroiliit jne.).

Radikuliidi puhul esineb vahel N e r i s ü m p t o o m: väljasirutatud jäsemetega lamaval haigel tekib pea passiivsel painutamisel rinnale närvijuurte venituse tõttu valu lumbosakraalses piirkonnas.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d on radikulaarse iseloomuga. L_5 närvijuure kahjustusel ulatuvad pinnatundlikkusehäired labajala mediaalsele küljele I ja II varbani ning S_1 närvijuure kahjustusel piki alajäseme tagumist pinda, ulatuvad kanda ja labajala lateraalsele küljele, haaratES III, IV ja V varba.

M o t o o r i k a h ä i r e d seisnevad kahjustatud närvijuurtest innerveeritavate lihaste hüpotoonias, atroofias ja pareesis. L_5 närvijuure kahjustusel tekib suure varba dorsaalflektsiooni nõrkus, S_1 puhul aga labajala plantaarflektsiooni nõrkus. Raskeid halvatusi närvijuurte põletikud harilikult ei põhjusta. L_4 närvijuure kahjustusel puudub patellaarrefleks. Kannarefleks puudub S_1 närvijuure kahjustusel, L_5 närvijuure kahjustusel aga säilib. Plantaarrefleks ei vallandu L_5 närvijuure kahjustuse korral talla mediaalselt ja S_1 närvijuure kahjustusel talla lateraalselt pinnalt.

Paljude närvijuuri haaravate radikuliitide põhjuseks on sageli külmetused, infektsioonihaigused (gripp, reumatism, angiin jt.) ja ainevahetushäired (suhkurtõbi) jm.

Üht, harvem ka 2 - 3 närvijuurt haaravate põletike

peamiseks põhjuseks on intervertebraaldiskide väljasopistumised selgrookanalisse. Sagedamini prolabeeruvad L_5 - S_1 ja L_4 - L_5 lülide vahelised diskid. Need põhjustavad vastavalt kas S_1 või L_5 närvijuurte kahjustusi. Teiste intervertebraaldiskide prolabeerumist esineb suhteliselt harvem.

Radikuliitide põhjuseks lisaks ülalmainitud teguritele on vahel lumbosakraalselt esinevad selgrooanomaaliad (spina bifida, lumbalisatsioon ja sakralisatsioon ning spondülolistees). Sümptomaatilisi radikuliite võivad põhjustada ka selgroogu deformeerivad haigused (vanemas eas deformeeruv spondüloartroos ja metastaatilised kasvajad, nooremas eas tuberkuloosne spondüliit), põletikulised protsessid selgrookanalis (epiduriidid, arahnoidiidid) ning selgroo traumad.

L u m b a a l - ja s a k r a a l p õ i m i k (L_1 - L_5 + L_5 - S_3).

Palpeerimine. Lumbaalpõimik ei ole otseselt palpeeritav. Sakraalpõimik, mis paikneb väikese vaagna tagumisel seinal, on palpeeritav rektaalselt.

Valud esinevad tuharapiirkonnas ning kiirguvad alajäsemesse vastavalt kahjustatud põimiku osa innervatsioonialale.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d on radikulaarse ja perifeerse närvitüübi vahepealsed.

M o t o o r i k a osas ilmnevad lihastes hüpotoonia, atroofiad ja reflekside puudumine. Reie eesmise grupi lihaste kahjustusel on tegemist lumbaalpõimiku patoloogiaga. Tuharalihaste atoonia ja gluteaalvoldi lamenemine koos allapoole vajumisega viitab kahjustusele L_5 ja S_1 närvijuures või nende lähedal närvipõimikus (ei esine aga istmikunärvi kahjustustel!).

Lumbosakraalsete p l e k s i i t i d e põhjused on analoogilised radikuliitidega. Sageli kombineeruvad pleksiidinähud radikuliitide ja reie- ning istmikunärvide neuriitidega. Sakraalpõimiku kahjustustel on sageli etioloogiliseks teguriks haiguslikud protsessid väikeses vaagnas (kroonilised adneksiidid, parametriidid ja kasvajad).

Närvide haigustest põhjustatud valusid lumbosakraalses piirkonnas tuleb eristada selgrooprotsessidest seljalihaste venitustest, neeru-, neeruvaagna- ning günekoloogiliste haiguste puhul esinevatest valudest.

Lumbaalpõimikust moodustuvad järgmised tähtsamad närvid:

1. N. g e n i t o f e m o r a l i s (L_{1-2}, seganärv).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d tekivad ingvinaaljoonest allpool reie sisepinnal.

M o t o o r i k a on seotud välise seemnenärviga, mis innerveerib kremasterlihast ja skrootumi lihaskihti. Kahjustusel puudub kremasterrefleks (asümmeetria esineb ka tervel inimesel!).

2. N. f e m o r a l i s ($L_2 - L_4$, seganärv).

<u>Palpeerimine</u> on võimalik ingvinaalligamendi keskmises kolmandikus, ovaalavas, kus närv paikneb veresoontest lateraalsel (orienteeruda femoraalarteri pulsatsiooni järgi!).

<u>Valud</u> kiirguvad reie eesmisele ja sääre mediaalsele küljele.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d ingvinaalligamendist kõrgemal kahjustusel esinevad nii reie külgmise nahanärvi kui ka alajäseme nahanärvi innervatsioonialal. Ingvinaalligamendist madalamal paikneva kahjustuse puhul on tundlikkusehäired ainult alajäseme nahanärvi piirkonnas.

M o t o o r i k a kahjustus seisneb harilikult sääre sirutamise nõrkuses. Haiged kaebavad, et käimisel on jalg

põlvest nõrk. Närvi proksimaalsel kahjustusel on häiritud lisaks veel reie tõstmine (m. iliopsoas). Sel puhul komistavad haiged käimisel, ei saa trepist üles minna ega käte abita tõusta lamavast asendist istukile. Femoraalnärvi kahjustusel puudub patellaarrefleks.

Närvi kahjustuse testid: a) W a s s e r m a n n i s ü m p t o o m: kõhuli lamaval haigel tekib sirge jala tõstmisel taha valu reie eespinnal. Lumbosakraalse radikuliidi ja spondüloartroosi puhul tekivad valud aga nimmepiirkonnas.

b) S t r ü m p e l l - M a t s u k e v i t š i s ü m p t o o m: kõhuli lamaval haigel painutatakse säärt vastu reie tagumist pinda. Närvi kahjustuse puhul tekivad valud reie eespinnal.

Lisaks üldistele närvipõletike põhjustele võivad femoraalnärvi ärritust põhjustada lubjastumised ja põletikud femoraalveenis. Närvi kahjustust võivad simuleerida ka puusaliigese haigused, neerukoolikud ning valud põletikulise ussjätke paiknemisel väikeses vaagnas.

3. N. o b t u r a t o r i u s (L_2 - L_3, seganärv).

Valud kiirguvad põlvepiirkonda.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad põlve ja reie alumise osa sisepinnal.

M o t o o r i k a h ä i r e d seisnevad reie aduktorite nõrkuses. Haige ei saa jalgu kokku viia ega tõsta üle teise. On takistatud ka reie välisrotatsioon. Närvi kahjustusel puudub abduktorrefleks.

Närvi kahjustuse testiks on külgmine L a s e g u e s ü m p t o o m: tervel küljel lamaval haigel tõstetakse sirget jalga külgsuunas üles. Närvi venituse tõttu tekib valu reie sisepinnal.

Isoleeritud närvipõletik esineb harva. Närvi kulgemi-

se tõttu läbi väikese vaagna täheldatakse seal paiknevate organite haigestumisel sageli sümptomaatilisi valusid põlvepiirkonnas. Samuti annab toppurinärvi valusid toppurikanali hernia. Kõiki neid valusid tuleb eristada põlveliigese haigestumistest.

4. N. c u t a n e u s f e m o r i s l a t e r a l i s (L_2 - L_4, tundenärv).

Palpeerimine on võimalik spina illiaca anterior'i juures.

Valud, eriti sageli paresteesiad, esinevad reie lateraalsel pinnal ning tugevnevad seismisel ja käimisel.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad valudega samas piirkonnas.

Närvipõletik (m e r a l g i a p a r a e s t h e t i c a) tekib enamasti traumaatilisel alusel. Selleks võib olla võõ või püksirihma surve puusanukile või seoses käimisega närvi mikrotraumad fascia lata läbimise kohas. Sümptomaatilised valud reie välisküljel võivad esineda ka L_{3-4} intervertebraaldiski prolapsi puhul , vaagnakasvajate, apenditsiidi, põletikuliste ingvinaalherniate ja raseduse puhul.

Sakraalpõimikust moodustuvad järgmised tähtsamad närvid:

1. N. i s c h i a d i c u s (L_5 - S_3, seganärv).

Põlveõndlas jaguneb närv tibiaal- ja ühiseks pindluunärviks.

Palpeerimine toimub järgmistes punktides:

a) ülemises gluteaalpunktis tuhara keskel suure istmikumulgu (foramen ischiadicum maius'e) kohal.

b) alumises gluteaalpunktis, mis asub gluteaalvoldis suurpöörlat(trochanter maior'it) ja istmikuköpru (tuber ischiadicum'i) ühendava sirge keskkohal.

c) põlveõndlas, kus närv hargneb 2 osaks.

N. p e r o n e u s on palpeeritav
a) fiibula pähiku taga,
b) külgmise malleoli taga,
c) metatarsaalpunktis labajala dorsaalsel küljel esimese metatarsaalvahemiku kohal.

N. t i b i a l i s on palpeeritav
a) keskjoonel piki sääre tagumist pinda,
b) põiavõlvi mediaalses osas.

Valud on istmikunärvi kahjustusel tugevad, paiknevad piki närvikulgu ja kiirguvad kanda ning varvastesse. Lasegue sümptoom on närvi kahjustusel positiivne.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d närvi kahjustusel kõrgemal gluteaalvoldist esinevad kogu närvi innervatsiooniala, sageli kaasuvast reie tagumise nahanärvi (S_1 - S_3) kahjustusest ka reie tagapinnal. Gluteaalvoldist madalamal paikneva kahjustuse puhul esinevad tundlikkusehäired kogu labajalal ning sääre välimisel ja tagumisel pinnal (tibiaal- ja ühise pindluunärvi innervatsiooniala).

M o t o o r i k a h ä i r e d närvi kahjustusel kõrgemal gluteaalvoldist seisnevad reie tagumise grupi lihaste ja labajala täielikus halvatuses. Gluteaalvoldist madalamal paiknev närvi kahjustus annab ainult labajala halvatuse (n. tibialis ja n. peroneus communis). Närvi kahjustusel puudub achillesrefleks.

T r o o f i k a h ä i r e d on istmikunärvi kahjustusel tugevalt väljendunud, sest närv sisaldab palju vegetatiivtroofilisi kiude. Troofilised häired tekivad eriti tibiaalnärvi kahjustusel.

Istmikunärvi harud:

a) N. t i b i a l i s (seganärv).

Valud on tugevad ning paiknevad sääre tagapinnal ja talla all, võivad olla kausalgilise iseloomuga.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad sääre me-

diaalse nahanärvi mediaalsete ja lateraalsete plantaarnärvide nahaharude alal. Pindluunärvi funktsiooni säilimisel ei esine sügavtundlikkusehäireid varvastes.

M o t o o r i k a h ä i r e seisneb põia plantaarfleksiooni, varvaste painutuse ja põia siserotatsiooni halvatuses. Põia võlv süveneb närvi kahjustusel, labajalg on dorsaalfleksioonis, varbad on küünisetaoliselt köverdatud. Sellist põida nimetatakse p e s c a l c a n e u s' eks. Achillesrefleks närvi kahjustusel puudub.

Närvi kahjustuse testina kasutatakse varvastel käimist, mis sel puhul on takistatud.

b) N. p e r o n e u s (seganärv).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad sääre välispinnal (sääre lateraalne nahanärv) ja ka jalaseljal. Tibiaalnärvi funktsiooni säilimisel varvastes ei esine sügavtundlikkusehäireid.

M o t o o r i k a kahjustus seisneb põia dorsaalfleksiooni halvatuses. Tekib tüüpiline "kukekõnnak". Sel puhul peab haige jalga põlvest kõrgele tõstma, et vältida rippuva põia ettejäämist käimisel. Jala mahapanemisel puudutavad maad esmalt varbad, siis labajala välisserv ning viimasena kand. Kannarefleks on närvi kahjustusel muutusteta.

Närvi kahjustuse testina kasutatakse kandadel käimist, mis on takistatud.

2. N. g l u t e u s s u p e r i o r et i n f e r i o r ($L_4 - S_1$ ja $L_5 - S_2$, motoorsed närvid).

M o t o o r i k a kahjustusel tekib gluteaallihaste hüpotoonia, gluteaalvoldi lamenemine ning innerveeritavate lihaste nõrkus. Viimase tõttu on takistatud jala sirutamine taha ja küljele.

Kahepoolsel kahjustusel võib esineda "pardikõnnak". Istmikunärvi, tema harude ja gluteaalnärvide kahjustused

esinevad enamasti koos närvijuurte põletikega (radikuloneuriidid). Etioloogia on samane radikuliitidega.

Istmikunärvi kahjustus võib olla tingitud ka puusaliigesehaigustest, sakroileiidist, vähi metastaasidest vaagna- ja reieluudes, herpes zoster'ist jne.

Oluline on eristada istmikunärvi valusid oblitereeruva endarteriidi ja lampjala valudest.

K R A N I A A L N Ä R V I D.

I. NERVUS OLFACTORIUS - HAISTMISNÄRV. (Joonis 2).

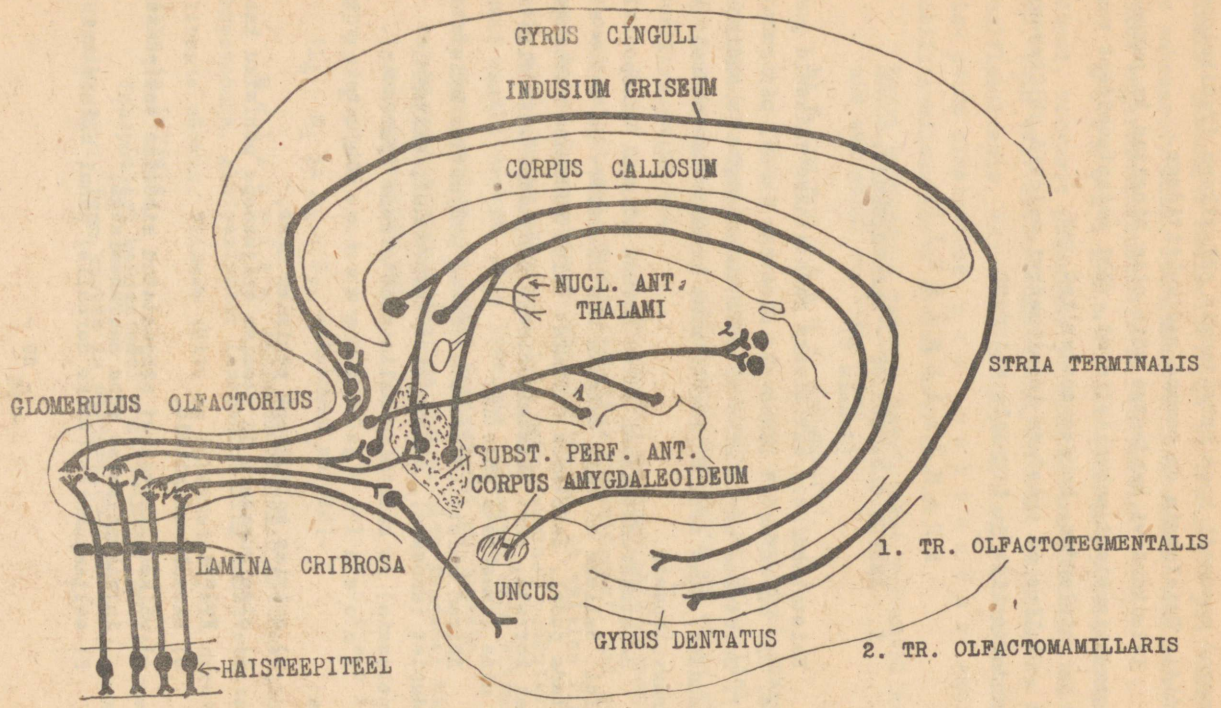
Haistmishäirete uurimiseks kasutatakse väikseid pudeleid, mis on täidetud lõhnavate ainetega (kohv, piparmünt jm.). Haistmise uurimiseks ei sobi ammoniaagi- ja äädikhappelahused, sest need ärritavad nina limaskestas olevaid kolmiknärvilõpmeid.

Haistmisfunktsiooni tuleb uurida mõlemal ninapoolel eraldi. Selleks on vaja sulgeda üks ninasõõre ja teise ette asetada pudel. Haistmise uurimist tuleb lühemate vaheaegade järel korrata, sest haistmishäirete põhjuseks võib olla mööduv nina limaskesta põletik.

Häired haistmissüsteemis võivad põhjustada haistmise puudumist (anosmia), nõrgenemist (hyposmia), elavnemist (hyperosmia) ja haistmise hallutsinatsioone (parosmia).

A n o s m i a ja h ü p o s m i a põhjusteks võivad olla:

1) eesmise koljukoopa põhimiku murd,
2) otsmikusagara ja eesmise koljukoopa põhimiku kasvajad,
3) basaalmeningiidid,
4) väikeajukasvajast põhjustatud sisemine vesipeasus intrakraniaalse rõhu suurenemisega,
5) seljaajukuive (tabes dorsalis) puhul esinev haist-



Joonis 2. Haistmissüsteem.

misnärvi atroofia,
6) hüsteeria,
7) nina limaskesta kahjustused.

H ü p o s m i a ja p a r o s m i a võivad esineda:

1) gyrus hippocampus'e ja uncus'e kasvajate puhul,
2) neurooside, eriti hüsteeria puhul.

II. NERVUS OPTICUS - NÄGEMISNÄRV.

(Joonis 3).

Nägemissüsteemi uurimine on väga tähtis, sest ta võib olla kahjustatud nii perifeerse kui ka tsentraalsüsteemi haiguste puhul.

Nägemisnärvi uurimisel on vaja määrata nägemisteravus (visus), vaateväljad ja uurida oftalmoskoobi abil silmapõhja.

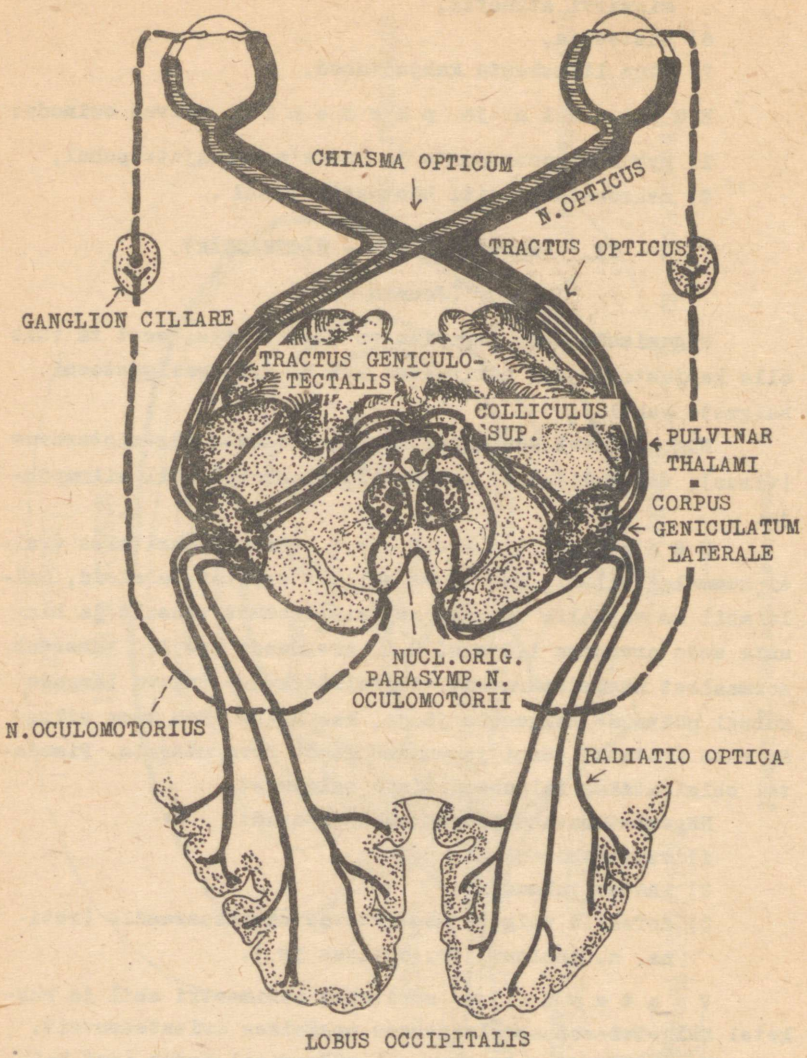
N ä g e m i s t e r a v u s t (visus) uuritakse eraldi kummalgi silmal, kasutades selleks erilisi tabeleid, mille abil on võimalik määrata nägemisteravust täpselt ja hinnata seda arvudega 1,0 kuni 0,1, kusjuures arv 1,0 tähendab normaalset nägemisteravust. Nägemisteravuse tugeva languse korral püütakse selgusele jõuda, kas haige näeb tema silmade ette asetatud sõrmi ja suudab nende arvu määrata. Pimedatel selgitatakse valguseaistingu esinemist.

Nägemisteravuse langust põhjustavad:

1) refraktsioonihäired,
2) läätse tuhmumine,
3) defektid valgust vastuvõtvas närviaparaadis (retina, n. opticus, tr. opticus jm.).

V a a t e v ä l j a uuritakse perimeetri abil ja rasketel haigetel või ambulatoorses praksises orienteeruvalt.

Vaateväljade orienteeruval määramisel istub arst haige ette, suleb oma ühe käega haigel silma ja palub patsiendil vaadata arsti otsmikule ninapiirkonda. Samal ajal lähen-



Joonis 3. Nägemissüsteem .

dab arst vaba käe sõrmi erinevates suunades küljelt, ülalt ja alt ning palub haigel öelda, millal ta sõrmede liikumist näeb. Nii saab määrata ainult kõige raskemaid vaateväljade väljalangemisi ja otsustada nende tüübi üle.

Vaateväljade täpseks uurimiseks kasutatakse perimeetrit, mille abil on võimalik määrata vaateväljade väiksema ulatusega väljalangemisi ja fikseerida vaatevälju erinevate värvide suhtes. Perimeetri abil saab määrata skotoome ja pimetähni. Pimetähn vastab nägemisnärvi näsale ja ta on suurenenud nägemisnärvi näsa turse puhul.

Normaalselt on vaateväljad suuremad sinise, vähemad punase ning kõige väiksemad rohelise värvuse suhtes. Hüsteeria puhul võib vaateväli olla kitsenenud ainult ühe värvuse, näiteks sinise suhtes. Vaateväli võib kitseneda uurimise kestel, mis osutab väsimusele (nn. spiraalne vaateväli).

Vaateväljades võib esineda väljalangemisi, mida nimetatakse: skotoom, heteronüümne hemianopsia, homonüümne hemianopsia ja kortikaalne amauroos.

Skotoomi all mõeldakse vaatevälja osade suuremaid või väiksemaid väljalangemisi. Absoluutse skotoomi puhul on nägemine skotoomi alal täielikult kustunud ja relatiivse skotoomi korral on nägemisteravus langenud. Skotoom võib olla tsentraalne, haarates vaatevälja keskosa (eriti retrobulbaarse neuriidi ja macula kahjustustel), või ringskotoom. Tsentrotsökaalne skotoom hõlmab tsentraalse vaatevälja koos pimetähniga.

Mariotte'i skotoom ehk pimetähn on füsioloogiline vaatevälja väljalangemine, mis vastab nägemisnärvi väljumiskohale silmapõhjast. Virveskotoom esineb vaatevälja virvendava mööduva väljalangemisena, mis võib alata vaateväljade keskosast ja kulgeda perifeersele või vastupidi. Virveskotoom esineb sageli migreenihoo puhul ja eelneb peavaluhoole.

Heteronüümne hemianopsia võib olla bitemporaalne või binasaalne.

Bitemporaalse hemianopsia puhul on funktsioonist välja langenud nägemisristmikus ristunud mediaalsed kiud, mis toovad valgusaistinguid reetina nasaalsetelt pooltelt ja põhjustavad läätsede kujutusi ümberpöörava toime tõttu vaateväljade temporaalse väljalangemise. Bitemporaalse hemianopsia põhjusteks võivad olla protsessid, mis avaldavad survet nägemisristmiku ristunud kiududele:

1) hüpofüüsikasvajad,
2) kraniofarüngeoomid,
3) suprasellaarsed meningeoomid,
4) nägemisristmiku glioomid.

Binasaalse hemianopsia puhul on funktsioonist välja langenud nägemisristmiku ristumata lateraalsed kiud, mille põhjuseks on mitmesuguse etioloogiaga perikiasmaatilised arahnoidiidid. Viimased võivad põhjustada ka vaateväljade kontsentrilist väljalangemist.

Homonüümne (homolateraalne) hemianopsia võib esineda nägemisristmikust tagapool asuvate nägemissüsteemi osade - nägemistrakti, -radiatsiooni ja -koore kahjustuse puhul.

Nägemistrakti ühepoolne täielik kahjustus põhjustab vastaspoolse homonüümse hemianopsia koos tsentraalse nägemise puudumisega. Nägemisradiatsiooni kahjustus annab vastaspoolse hemianopsia tsentraalse nägemise säilimisega. Nende kiudude kahjustused, mis lõpevad suuraju koores kalkariinfissuurist üleval, põhjustavad vastaspoolse alumise kvadranthemianopsia, ja kiudude kahjustused, mis kulgevad ja lõpevad kalkariinfissuurist allpool, annavad vastaspoolse ülemise kvadranthemianopsia. Kuklasagara koore kahjustused põhjustavad nägemisradiatsiooni kahjustusele sarnaseid nägemishäireid, sest nägemiskoor kuklasagaras on kindla lokalisatsiooniga. Vaateväljade ülemised kvadrandid vastavad vastaspoolsele kalkariinfissuurist all või taga olevale piirkonnale ja vaateväljade alumised kvadrandid kalkariinfissuurist ülevalpool paiknevale ajukoorele. Makulaarne ehk tsentraal-

ne nägemine lokaliseerub arvatavasti area striata tagumistesse osadesse, oktsipitaalpooluse lähedusse.

Osa nägemistrakti kiude pöördub ümber külgvatsakese, jäädes tihedasse kontakti oimusagara ja külgvatsakese temporaalsarvega. Seepärast võivad ka oimusagarakasvajad põhjustada kvadranthemianopsiat, vigastades kas kalkariinfissuurist alla- või ülespoole suunduvaid kiude.

Kogu nägemiskoore kahjustus põhjustab kortikaalse amauroosi ehk kortikaalse pimeduse, mille puhul pupillide reaktsioonid valgusele on säilinud ja silmapõhjades patoloogilisi muutusi ei esine.

Kortikaalsete nägemishäirete hulka kuuluvad optilised hallutsinatsioonid, illusioonid, nn. "psüühiline pimedus" ja hüsteeriline pimedus.

Optilised hallutsinatsioonid võivad olla elementaarsed või kompleksed. Elementaarsed hallutsinatsioonid esinevad lihtsate valguse- või värvinähtudena ja neid nimetatakse fotopsiaks. Kompleksed hallutsinatsioonid esinevad kujutustena, näiteks pilvedena, varjudena, lainetena jne. ning neid nimetatakse fotoomideks. Hallutsinatsioonide põhjuseks on kortikaalsed erutusnähud.

Psüühilise (hingelise) pimeduse ehk optilise agnoosia puhul on haigel säilinud nägemisvõime, kuid ta ei suuda esemeid, asju ega inimesi, ruumi jne. nägemistaju abil identifitseerida. Haige suudab seda aga teha näiteks kuulmise või kompimise abil. Psüühilise pimeduse puhul võib aga haige esemeid nende üksikute tunnuste, näiteks värvi, suuruse ja kuju järgi sorteerida. Esineb üleminekuid täielikust hingelisest pimedusest kuni normaalse seisundini ja paljudel kordadel saab ainult kõnelda optilise mälu nõrgenemisest.

Optilise agnoosia üheks vormiks on lugemisvõime kaotus ehk aleksia (alexia).

Hingeline pimedus ehk optiline agnoosia esineb sageli kuklasagara kahepoolse kahjustuse puhul ja selle põhjuseks

on, nagu näitasid I.P. Pavlovi uurimused koertel, tingitud seoste kujunemise häire tingitud kompleksärritajatele, kusjuures aga tingitud seosed elementaarsetele tingitud ärritajatele kujunevad hästi.

Hüsteerilise pimeduse puhul ei näe haiged seepärast, et neil sisendusmehhanismi alusel on tekkinud tugev negatiivne induktsioon nägemiskoore alal.

Oftalmoskoopiline uurimine on väga tähtis ja neuroloog peab selle uurimismeetodi tingimata omandama, sest muutuste alusel silmapõhjades saab sageli otsustada koljusiseste protsesside iseloomu üle. Silmapõhju tuleb uurida igal haigel, kellel esinevad peavalud, nägemishäired või kahtlus koljusisesele protsessile. Neuroloogil on kõige sobivam kasutada Mayo tüüpi oftalmoskoopi, sest sellega on võimalik silmapõhju uurida ka valgustatud ruumis ja haige lamades ning ta annab silmapõhjadest otsese kujutuse. Juhul, kui pupillid on kitsad, tilgutada silmadesse mõni tilk homotropiinilahust. Haigetele üle 30 eluaasta on soovitav glaukoomiohu vältimiseks peale silma atropiniseerimist ja uurimise lõpetamist tilgutada silma 0,5%-list eseriinilahust või oftalmoskopeerida haigeid atroponiseerimata. Neuroloogile on silmapõhjades erilise tähelepanu objektiks nägemisnärvi näsa. Neuroloog peab otsustama, kas esineb nägemisnärvi näsa turse, paispapill või nägemisnärvi atroofia. Selleks on vaja jälgida papilli suurust ja värvust, papilli äärte teravust ning veresoonte täitumist ning verdumist.

P a i s p a p i l l i puhul esineb paisu algjärgus papill roosakana. Hiljem, atroofia tekkmisel on aga papillis radiaarseid valkjaid laike. Papilli ääred on hägused, ebateravad. Papill ulatub seenekujuliselt esile. Papilli turse kõrgust on võimalik mõõta dioptriga, milleks vaadatakse algul papilli ümbritsevat reetinat nii, et see oleks terav, ja loetakse dioptrid oftalmoskoobil. Selle järel kontsentreeritakse tähelepanu seenekujulise papilli keskele ja pöö-

ratakse dioptreid nii, et papill oleks hästi nähtav. Dioptrite vahe näitabki paispapilli kõrgust. Paispapilli puhul on nägemisteravus kaua säilinud peaaegu normaalsena ja suurte verejooksude puhul reetinasse võib haigel ümbrus näida roosakana. Põletikulise papilliidi puhul on aga nägemisteravus suhteliselt väikese oftalmoskoopilise leiu puhul tugevalt langenud.

Paispapillide tekkimise põhjuseks on koljusisese rõhu suurenemine ja selle tagajärjel tekkinud venoosse vere äravoolu takistus reetinast. Paispapillid esinevad ajukasvajate, - verevalanduste ja -turse puhul.

N ä g e m i s n ä r v i a t r o o f i a võib olla primaarne ja sekundaarne.

Nägemisnärvi s e k u n d a a r n e a t r o o f i a esineb peale paispapilli taandarenemist. Sel puhul näeme valkjaskahvatut papilli, mille ääred on ebaselged. See esineb näiteks peale ajukasvaja eemaldamist.

Nägemisnärvi p r i m a a r s e a t r o o f i a puhul on nägemisnärvi näsad kahvatud, kuid piirid hästi selged ja nägemisteravus langenud. Primaarne atroofia esineb retrobulbaarsete neuriitide (metüülalkohol, CO), nägemisristmikupiirkonnas asuvate ekspansiivsete protsesside ja liiteliste arahnoidiitide puhul.

Primaarse atroofia üheks vormiks on temporaalne kahvatus, mis seisneb nägemisnärvi näsa temporaalse piirkonna kiudude, s.o. makulotemporaalsete kiudude demüeliniseerumises. Oftalmoskoopiliselt on nägemisnärvi näsa temporaalne osa juba füsioloogiliselt kahvatum nasaalsest, kuid temporaalse atroofia esinemisel on erinevus eriti märgatav. Sageli on atroofia enam välja kujunenud ühes silmas ja ka nägemisteravus on selles silmas langenud, mis lubab kindlalt diagnoosida temporaalset atroofiat. Temporaalne atroofia on sclerosis multiplex'i üheks oluliseks tunnuseks, kuid ta võib esineda ka intoksikatsioonide puhul.

Primaarne atroofia võib harva esineda ka väikeajukasvajate puhul, eriti aga eesmise ja keskmise koljukoopa piiril kasvavate arahnoidendotelioomide puhul, kus kasvaja poolel on primaarne atroofia ja vastaspoolel paispapill (Foster-Kennedy sündroom).

III. NERVUS OCULOMOTORIUS - SILMALIIGUTAJANÄRV.

IV. NERVUS TROCHLEARIS - PLOKINÄRV.

VI. NERVUS ABDUCENS - SILMAEEMALDAJANÄRV.

(Joonis 4).

III, IV ja VI kr. närv moodustavad kui silmamuna innerveerijad funktsionaalse terviku, mille tõttu neid uuritakse koos. Nende närvide uurimine on komplitseeritud ja nõuab suurt tähelepanu ning eeldab anatoomia ja füsioloogia head tundmist.

1. P u p i l l i d ehk s i l m a a v a d.

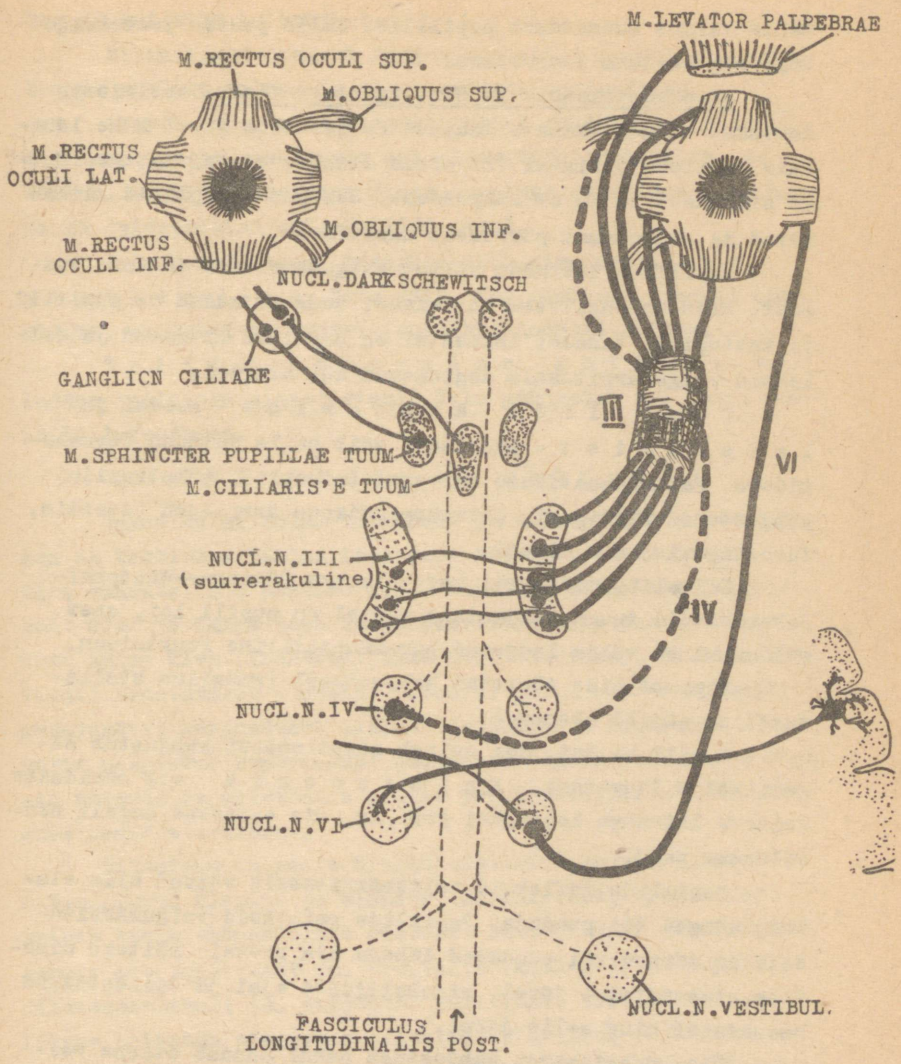
Tuleb vaadelda pupillide suurust eraldi ja võrrelda seda omavahel. Jälgida, kas pupillid on ümmargused või lapergused.

Uurida p u p i l l i d e o t s e s t ja k a a s u v a t (konsensuaalset) r e f l e k s i v a l g u s ä r r i t u s e l e, a k o m m o d a t s i o o n i l e ja k o n v e r g e n t s i l e.

Pupillide refleksi uurimisel valgusärritusele lastakse haigel akommodatsioonirefleksi vältimiseks vaadata kaugusesse. Mõlemad silmad suletakse uurija kätega. Käte eemaldamisel silmade eest kitsenevad laienenud pupillid silmapilkselt.

Konsensuaalse refleksi uurimiseks valgusärritusele suletakse haige üks silm ja jälgitakse avatud silmas pupilli laienemist.

Pupillirefleksi uurimiseks võib kasutada taskulampi,



Joonis 4. Silmamuna motoorne ja vegetatiivne innervatsioon.

mille valgus suunatakse pupillile. Selle juures peab haige kogu aeg vaatama kaugusesse.

Akommodatsiooni- ja konvergentsirefleksi uurimiseks lastakse haigel vaadata kaugusesse ja selle järel kohe lähedale, näiteks pliiatsi või sõrme otsale, mis asetatakse haige silmadest ca 20 cm kaugusesse. Sel puhul pupillid kitsenevad ja silmamunad pöörduvad nasaalsele.

Pupillide läbimõõt sõltub valgusärrituse intensiivsusest. Mida intensiivsem on valgus, seda kitsamad on pupillid ja vastupidi. Vanadel inimestel on pupillid kitsamad ja refleksid valgusärritusele aeglasemad kui noortel.

P u p i l l i d e a h e n e m i s t - mioosi ja l a i e n e m i s t - müdriaasi võib esile kutsuda farmakonidega. Parasümpaatikuse halvajad (atropiin, homatropiin) põhjustavad müdriaasi, parasümpaatikuse ärritajad (eseriin, füsostigmiin) aga mioosi.

Silmaliigutajanärvi vegetatoorse (Edinger-Westphal-Jakubovitši) tuuma kahjustuse korral on pupill lai, sest sel puhul on välja langenud parasümpaatiline funktsioon.

Sümpaatilise süsteemi kahjustusel (ganglion stellatum!) on pupill ahenenud.

Pupill on lai, kui esineb nägemisnärvi kahjustus nägemisvõime langusega. A n i s o k o o r i a all mõeldakse erineva laiusega lopergusi pupille, mis esinevad sageli neuroluuese puhul.

Pupillide refleksid valgusärritusele võivad olla elavad, nõrgad või puududa. Pupillide refleksid valgusärritusele on nõrgad või puuduvad lühema aja kestel näiteks uinutite sissevõtmise järel, alkoholijoove ajal ja epileptilise hoo kestel ning selle järel.

Ühe nägemisnärvi kahjustuse puhul puudub otsene refleks valgusele selles silmas ega esine ka kaasuvat refleksi. Sel puhul aga terves silmas on otsene refleks valgusele olemas ja vallandub ka kaasnev refleks valgusele teises silmas,

kus nägemisnärv on kahjustatud.

Silmaliigutajanärvi kahjustuse puhul puudub otsene ja kaasuv refleks valgusele ja akommodatsioonirefleks.

Argyll-Robertsoni fenomeni puhul puudub pupillide refleks valgusele, kusjuures aga akommodatsioonirefleks on korras. Argyll-Robertsoni fenomen esineb neuroluuese ja harva ka epideemilise entsefaliidi puhul.

Argyll-Robertsoni fenomeni võib simuleerida p u p i l l o t o o n i a. Seda võib näha mõnikord, sageli ühes silmas, tervetel inimestel (enamikus noortel naistel).

T s i l i o - s p i n a a l n e r e f l e k s vallandub kaelanaha pigistamisel. Valu põhjustab sel puhul pupilli laienemise.

2. S i l m a l a u g ehk p a l p e b r a.

Vaadelda silmalau liikuvust ja silmapilude suurust. Kui on kahtlus silmalau liikuvuse häirele, lasta haigel üles vaadata. Lau nõrkuse puhul ei tõuse silmalaug täielikult üles ja haige teeb kompenseerivaid liigutusi, tõstes ühte kulmu üles (frontaallihase kontraktsioon). Silmalauhalvatust nimetatakse ptoosiks (ptosis) ja ta esineb silmaliigutajanärvi kahjustusel ülalau tõsturlihase (musculus levator palpebrae superioris) halvatuse tagajärjel. Ptoos võib aga esineda ka myasthenia gravis pseudoparalytica puhul haiguse manifestatsioonis.

Silmalaus on peale ülalau tõsturlihase veel tahtele mittealluvad ülemine ja alumine tarsaallihas, mida innerveerib kaela sümpaatiline süsteem. Sama süsteem innerveerib samuti orbitaallihast /m. orbitalis (Mülleri)/ ja pupilli dilataatorlihast (m. dilatator pupillae). Ülemise tarsaallihase halvatus põhjustab silmalau allavajumise ja silmapilu kitsenemise, kusjuures aga silmalaug ülesvaatamisel kontraheerub täielikult. Seda häiret nimetatakse pseudoptoosiks (pseudoptosis).

C l a u d e B e r n a r d - H o r n e r i sündroom on põhjustatud kaelapiirkonna sümpaatilise tüve (ka tähtganglioni) kahjustusest. Sel puhul esinevad: a) pseudoptoos, b) mioos, c) enoftalm (silmamuna on langenud sügavamale silmakoopasse orbitaallihase halvatuse tõttu), d) kahjustuse poolel on kaelal ja näol veresooned laienenud, mis on eriti hästi nähtav konjunktiividel, e) kahjustuse poolel anhidroos (mitte alati).

Claude Bernard-Horneri sündroom võib ka esineda piklikuaju kahjustusel ja näeme seda a. cerebelli posterior inferior'i tromboosi (Wallenbergi sündroomi) puhul.

3. Silmamuna asend ja selle esiletungimine silmakoopas.

Silmamunad liiguvad silmakoobastes täpselt sünkroonselt. Tuleb jälgida silmamunade asendit ja kirjeldada.

Silmamunad võivad silmakoobastes esile punnituda, missugust nähtu nimetatakse eksoftalmiks (exophthalmus). Eksoftalm esineb silmaliigutajanärvi halvatuse ja põletikuliste- või kasvajaliste protsesside puhul silmakoopas. Pulseerivat eksoftalmi põhjustavad sisemise unearteri ja kavernoossiinuse vahelised arteriovenoossed aneurüsmid.

Bilateraalset eksoftalmi võib näha türeotoksikoosi puhul. Seda põhjustab arvatavasti sümpaatikuse toonuse tõus.

4. S i l m a m u n a d e l i i k u v u s.

Haigel palutakse vaadata arsti sõrmele, mida liigutatakse haige silmade ees erinevates suundades, pead mitte liigutada ja jälgida sõrmi ainult silmadega. Silma liigutajate närvide halvatuse puhul võib näha, et silm ei liigu selles suunas, mille lihas on halvatud, ja on pööratud halvatud lihase antagonisti suunas.

S i l m a e e m a l d a j a n ä r v i halvatuse puhul ei tööta m. rectus externus, mille tõttu silm on pööratud nasaalsele (strabismus convergens). Esineb kahelinägemi-

ne (diplopia), mille puhul esemed on horisontaalses tasapinnas ja teineteise suhtes paralleelsed. Halvatud lihase poole vaatamisel suureneb kahekordselt nähtud asjade vahemaa ja vastassuunas vaatamisel väheneb või kaob üldse.

Silmaeemaldajanärvi halvatuse sagedasemaks põhjuseks on koljusisese rõhu tõus või aju veresoonte skleroos, mille puhul aju põhimiku arterid suruvad silmaeemaldajanärvi.

S i l m a l i i g u t a j a n ä r v i halvatuse korral on säilinud plokinärvi (m. obliqus superior) ja silmaeemaldajanärvi (m. rectus externus) funktsioon. Selle tõttu on silm pööratud alla ja temporaalsele ja on võimalik silma liikumine vähesel määral nimetatud suundades.

P l o k i n ä r v i h a l v a t u s e korral on silm pööratud kergelt üles ja nasaalsele ning esineb kahelinägemine, kus esemete kujutlused on teineteise suhtes viltu ega asu ühel horisontaalsel tasapinnal.

Haige kompenseerib kahelinägemist pea viltu hoiakuga (torticollis).

Kõigi kolme (III, IV ja VI) närvi halvatusel esineb totaalne oftalmopleegia (ophthalmoplegia totalis), mille puhul näeme ptoosi, müdriaasi, eksoftalmi ja silma asumist keskjoonel.

Silmamunaliigutajate närvide supranukleaarsel kahjustusel (fasciculus longitudinalis posterior, mis juhib silmade sünkroonset liikumist) esinevad v a a t e h a l v a t u s e d. Sel puhul ei saa haige vaadata mõlema silmaga üle keskjoone kas paremale, vasemale, alla või üles. Ülesvaatamise halvatust nimetatakse Parinaud' sündroomiks ja ta võib esineda epifüüsikasvajate puhul. Supranukleaarse süsteemi ärritusel näeme v a a t e k r a m p e, mille puhul silmad võivad pöörduda mõneks ajaks üles, alla või külgedele. Nimetatud häire esineb näiteks parkinsonismi puhul.

5. N ü s t a g m (nystagmus) on väga tähtis sümptoom

ja teda tuleb hoolikalt uurida. Nüstagm on silmade rütmiline või ostsilleeruv tahtele allumatu liikumine, mis võib esineda silmade pööramisel külgsuundades ja üles või alla vaatamisel. Harva näeme nüstagmi ka silmade otse vaatamisel (nn. spontaanne nüstagm, mis esineb kaasasündinult).

Nüstagmi uurimiseks lastakse haigel silmadega vaadata külgsuunas ühele või teisele poole, alla ning üles. Sealjuures jälgitakse silmade liikumist. Uurimisel tuleb vältida silmade maksimaalset pöördumist küljesuunas, sest siis vallandub ka normaalselt nüstagm.

Silmamunasid ei tohi lasta kaua (üle 5 - 6 sek.) hoida äärmusseisus, sest siis nüstagmid kaovad.

Nüstagme võib jaotada nende esinemise suuna järgi horisontaalseteks, vertikaalseteks ning rotatoorseteks ja silmamunade üksteisele järgnevate vastassuunaliste liikumiste järgi rütmilisteks ja ostsilleeruvateks ehk pendeldavateks.

Rütmilise nüstagmi puhul vaheldub silmade liikumisel kiire komponent aegalse komponendiga. Nüstagmi loetakse kiire komponendi suunas (näiteks nüstagm vasemale). Ostsilleeruva nüstagmi puhul liiguvad silmad mõlemas suunas võrdse kiirusega.

Rütmiline horisontaalne nüstagm esineb füsioloogiliselt rongis või autos sõites, kui vaataja fikseerib kiirelt mööduvaid esemeid (optokineetiline nüstagm).

Nüstagmi esinemine sõltub sellest, kas haige uurimise kestel istub, lamab seljal või küljel. Asendist sõltuvat nüstagmi nimetatakse positsionaalseks nüstagmiks.

Nüstagmoidsed liigutused silmades võivad esineda väsimusseisundi korral ja neid ei tule pidada patoloogilisteks.

Ostsilleeruvad nüstagmid esinevad sageli otoloogilistel haigetel, mistõttu neil nüstagmidel pole erilist tähtsust neuroloogilise sümptoomina. Neuroloogilistel haigetel näeme kõige sagedamini horisontaalset, harvemini rotatoorset, vertikaalset rütmilist nüstagmi.

Nüstagmide põhjuseks on häired tasakaalu ja lihaste koordinatsiooni reguleerivas närvisüsteemi osas (poolringkanalites, VIII kraniaalnärvi tuumades, väikeajus, suuraju otsmikusagaras). Nüstagmid esinevad sagedamini väikeajukasvajate, Ménière'i sündroomi ja sclerosis multiplex'i korral.

V. NERVUS TRIGEMINUS - KOLMIKNÄRV.

(Joonised 5 ja 6).

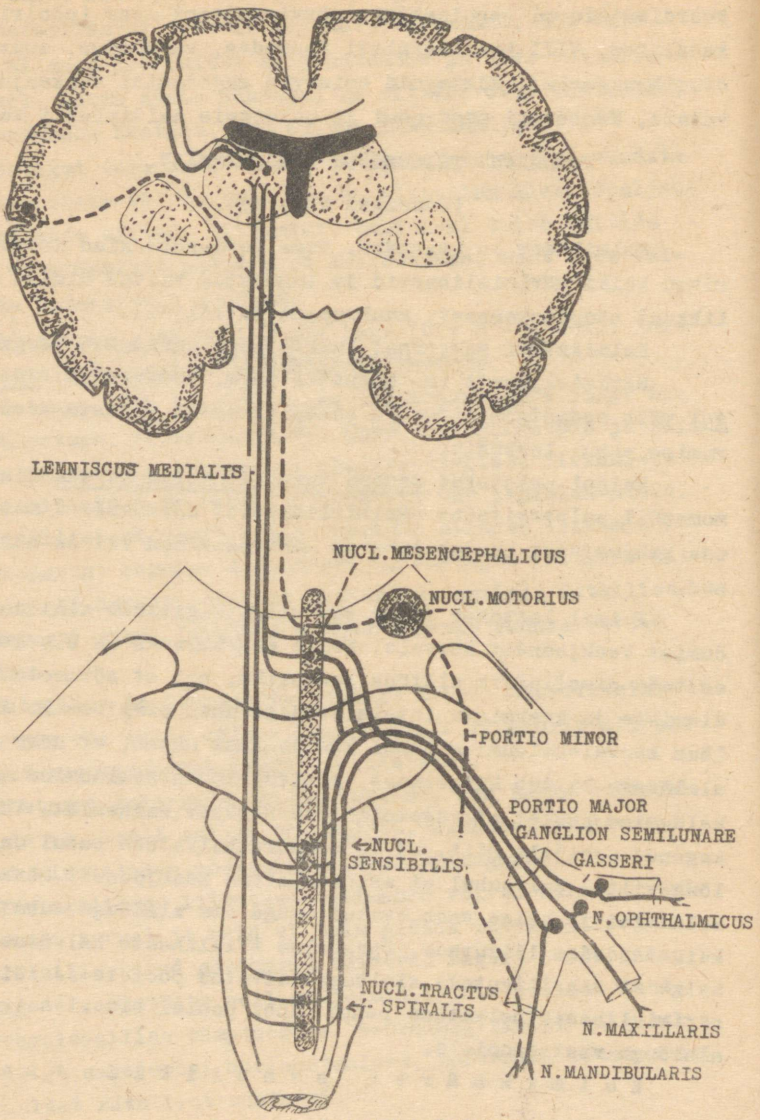
Kolmiknärv on seganärv. Tema motoorsed kiud innerveerivad kõiki närimislihaseid ja tundekiud viivad üldist tundlikkust näopiirkonnast, suukoopast ja koljult.

Kolmiknärvi motoorset funktsiooni uuritakse järgmiselt: Närimislihaste (m. masseter ja m. temporalis) vaatlusel võib sedastada oimu- ja põsepiirkonnas lihaste atrofeerumise puhul lohkusid.

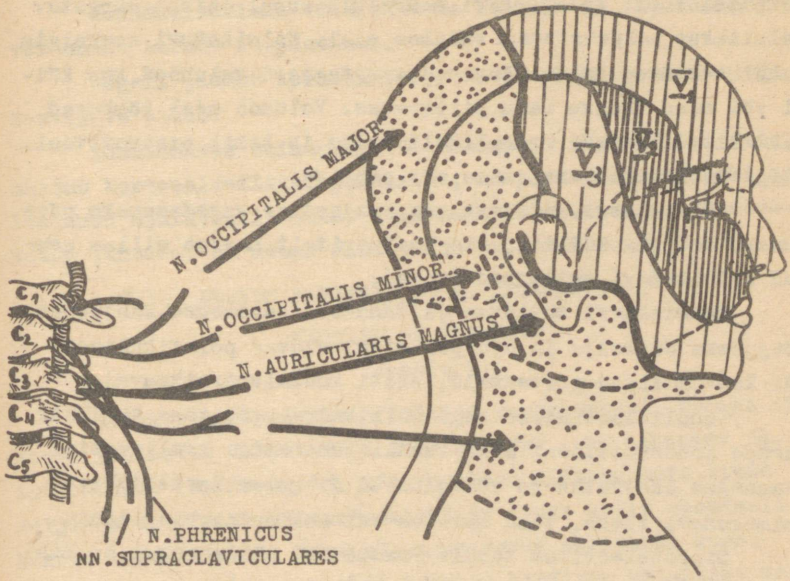
Haigel palutakse hambad tugevalt kokku suruda ning sel momendil palpeeritakse närimislihaseid. Kolmiknärvi motoorse osa kahjustusel puudub lihaste kontraktsioon või on nõrgenenud.

Haigel lastakse avada suu ning jälgitakse alalõua kaldumist keskjoonest kõrvale. Selle määramiseks on soovitav asetada nimetissõrm alalõua keskpaika, nii et sõrmeots asuks ülemiste ja keskmiste intsisiividega ühel sirgjoonel. Alalõua kõrvalekaldumise puhul keskjoonest näeme, et sõrm koos alalõuaga kaldub külgsuunas. Alalõua kõrvalekaldumine näitab kaldumise poolel pterügoidlihaste nõrkuse esinemist. Vähekogenud uurijale näib, et ka näonärvihalvatuse puhul on alalõug viltu. Sel puhul ei esine alalõua keskjoonest kõrvalekaldumist ja haige saab avatud suuga oma alalõuga vabalt külgsuundades liigutada. Ühepoolse tiiblihaste halvatusega haige ei saa liigutada alalõuga halvatud poolele ja kõigi närimislihaste halvatuse puhul ühel poolel ei saa haige viia alalõuga vastaspoolele.

K o l m i k n ä r v i s e n s i i b l i f u n k t-



Joonis 5. Trigeminaalsüsteem.



Joonis 6. Kolmiknärvi perifeerse tundlikkuse skeem.

sioonl selgitamiseks tuleb uurida näo ja kolju tundlikkust valu, temperatuuri ja puutumise suhtes (uurimismetoodika vaata lk. 65).

Kolmiknärvi valulikkuse uurimiseks palpeeritakse supraorbitaal-, infraorbitaal- ja mentaalnärve nende väljumiskohtadest vastavaist luukanaleist.

Normaalselt esineb nimetatud närvide kerge valulikkus palpatsioonil. Kolmiknärvi neuralgia puhul esineb märgatav valulikkus palpatsioonil valuhoo ajal. Kolmiknärvi neuralgia puhul esinevad haigel tugevad spontaansed valuhood kas kõigi või mõne üksiku haru piirkonnas. Valuhoo ajal tõmbuvad miimilised lihased kramplikult kokku ja tekib pisaratevool. Haige katkestab kõnelemise või söömise.

Kolmiknärvi motoorse osa kahjustuse sagedasemaks põhjuseks on poliomüeliit, mis isoleeritult haarab sillas asuvad kolmiknärvi motoorsed tuumad.

Kolmiknärvi motoorse ja tundeosa samaaegse kahjustuse põhjuseks on kolju ja aju põhimikul olevad põletikulised või kasvajalised protsessid, eriti kuulmisnärvikasvaja.

Tundlikkusehäired kogu kolmiknärvi või tema üksikute harude innervatsiooni alal tundlikkuse kõigi kvaliteetide samaaegse kahjustusega võimaldavad diagnoosida kahjustust kolmiknärvi tüves, tema harudes või seminulaarganglionis.

Dissotsieeritud tundlikkusehäire, mille puhul on kahjustatud kolmiknärvi innervatsiooni alal valu- ja temperatuuritundlikkus, näitab, et patoloogiline protsess on kolmiknärvi spinaaltuumas ja -traktis/näiteks Sjöquisti traktotoomia ja väikeaju alumise tagaarteri (a. cerebelli post. inf.) tromboosi puhul/.

Taktiilse tundlikkuse häire kolmiknärvi innervatsiooni alal näitab sensoortuuma kahjustust ajusillas.

Korneaalrefleksi ja konjunktivaalrefleksi uurimine.

Haiget palutakse silmadega vaadata külgsuunas. Samal

ajal puudutatakse vatitükiga korneat või konjunktiivi vaatamissuunale vastasküljelt (nii et haige vatitükki ei näeks). Vastusena toimub silma sulgumine (silma söörlihase kontraktsioon). Refleksi aferentseks kaareks on n. ophthalmicus ja eferentseks kaareks n. facialis. Korneaalrefleks on konstantselt olemas kõigil inimestel. Konjunktivaalrefleks aga ei esine kõigil ja on mõlemal silmal erinev.

Korneaalrefleks võib puududa kolmik- ja fatsiaalnärvi või nende harude kahjustusel.

Sageli puudub korneaalrefleks tserebell-pontiinnurga kasvajate puhul.

Komatoosses seisundis või narkoosis olevatel haigetel näitab korneaalrefleksi puudumine, et pidurdusprotsessid on laskunud ajutüvepiirkonda. Korneaalrefleksi puudumine nimetatud juhtudel on seega eluohtliku seisundi tunnuseks.

VII. NERVUS FACIALIS ja N. INTERMEDIUS.

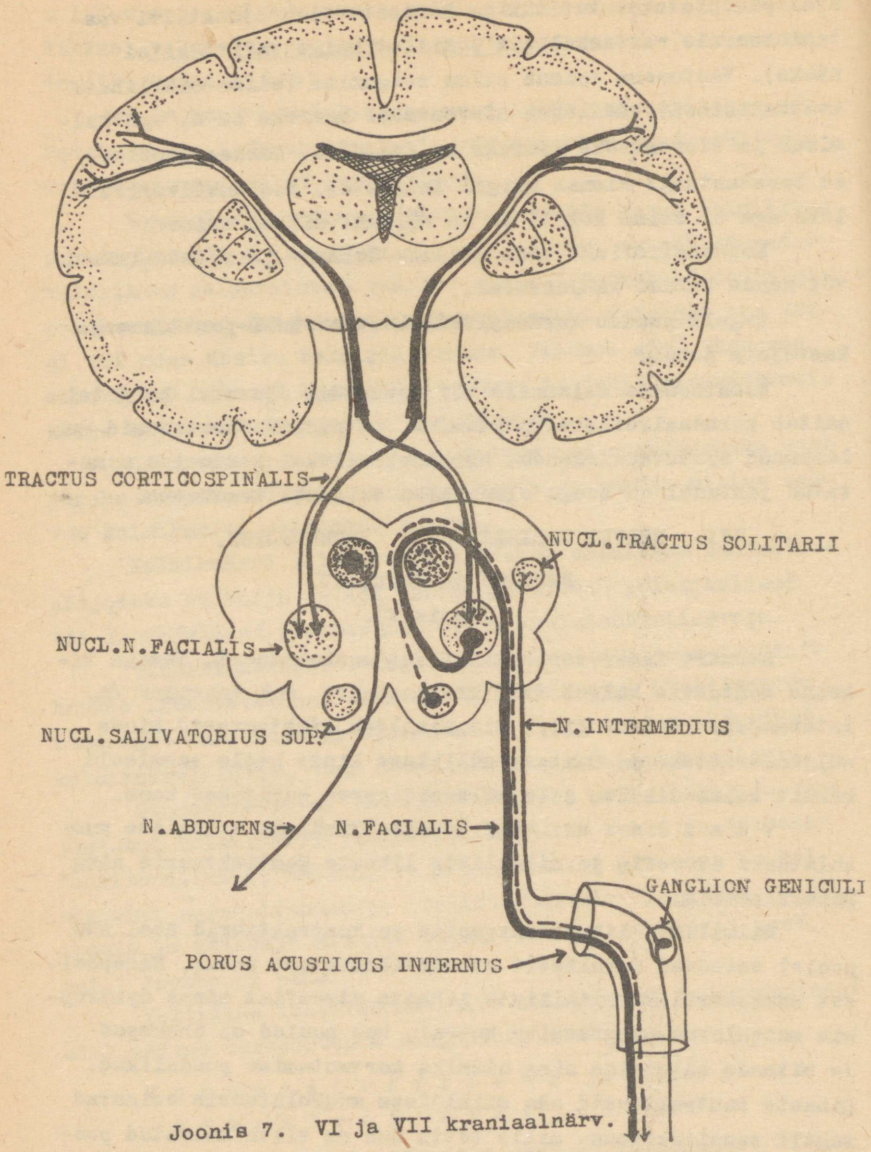
NÄONÄRV ja VAHENÄRV.

(Joonis 7).

Näonärv innerveerib miimilist muskulatuuri. Temaga tihedas kontaktis kulgeb XIII kraniaalnärv ehk vahenärv /n. intermedius (Wrisbergi)/, mis sisaldab efektoorseid kiude süljenäärmetele ja maitsetundlikkuse kiude keele eesmiselt kahelt kolmandikult. Neid mõlemaid närve uuritakse koos.

V a a t l u s e abil tehakse kindlaks miimilise muskulatuuri atroofia ja miimiliste lihaste kontraktuurid ning hüperkineesid.

Miimiliste lihaste atroofia ja kontraktuurid ühel näo poolel esinevad tavaliselt näonärvihalvatuse puhul. Kahepoolset sümmeetrilist miimiliste lihaste atroofiat näeme dystrophia musculorum progressiva korral, kus huuled on õhukesed ja silmade sulgemine ning otsmiku kortsutamine puudulikud. Lihaste kontraktuurid näo miimilises muskulatuuris esinevad sageli suupiirkonnas, mille tõttu suu on viltu halvatud poo-



Joonis 7. VI ja VII kraniaalnärv.

lele. Lihaste kontraktuuride puhul silmalaugudes on eriti alumise lau limaskest pööratud väljapoole.

Vaatlusel võime näha laugude värisemist (tremor palpebrarum), mis esineb neurooside puhul ja miimilise muskulatuuri väsimuse puhul. Perioraalne fibrillaarne tremor on dementia paralytica varajaseks sümptoomiks.

Näos võivad esineda miimiliste lihaste järsud kontraktsioonid harjumusena (habituaalne tic) või ekstrapüramidaalsüsteemi ärritusnähuna.

Mõnikord esinevad kloonilised või ka toonilised kontraktsioonid ühes näo pooles, näit. Jacksoni epilepsia puhul.

Et saada täpsemaid andmeid miimiliste lihaste funktsiooni kohta, lastakse haigel teha järgmisi tahtelisi liigutusi: 1) ühte ja mõlemat silma sulgeda, 2) otsmikku kortsutada, 3) kulme tõsta, 4) hambaid näidata, 5) vilistada.

E m o t s i o n a a l s e t e l i i g u t u s t e jälgimiseks miimilises muskulatuuris kutsutakse haigel esile naer. Paljud haiged hakkavad naerma, kui neid paluda vilistada.

M a i t s e t u n d l i k k u s e uurimiseks kasutatakse magusat (suhkur), soolast (sool), haput (nõrk äädikhappelahus) ja kibedat (pipar). Haigel palutakse keel välja sirutada. Keelele asetatakse mõlemale keelepoolele eraldi tavaliselt silmapipetiga üks tilk lahust ja palutakse haigel näidata sõrmega paberile, kuhu on kirjutatud sõnad: magus, soolane, hapu, kibe. Uurimiseks võib kasutada ka tahkeid aineid, hõõrudes nendega keele pinda. Haige peab hoidma keelt suust väljas, sest keele suhu viimisel valgub vedelik laiali ja meie ei saa andmeid maitsetundlikkuse kohta keele ühel poolel.

Maitsetundlikkuse puudumist nimetatakse ageusiaks ja vähenemist hüpageusiaks. Maitsetundlikkusehäired esinevad näonärvi kahjustustega koos ja nad võimaldavad näonärvi perifeerse kahjustuse puhul täpse topilise diagnoosi aseta-

mist.

N ä o n ä r v i k a h j u s t u s e s ü n d r o o m i d .

Näonärvi kahjustuse sündroome jaotame perifeerseteks ja tsentraalseteks.

N ä o n ä r v i p e r i f e e r s e l e kahjustusele on iseloomulikuks jooneks, et miimilise muskulatuuri halvatust ei saa vähendada ega halvatud lihastes liigutusi esile kutsuda tahte ega emotsioonide varal.

Perifeerse halvatuse tüüpiliseks sümptoomiks on lagoftalm (lagophtalmus), mille puhul silm jääb avatuks ka siis, kui haige tahab seda sulgeda, samuti magades. Silma sulgemisel näeme Belli fenomeni, mille puhul halvatud poolel on näha silmamuna pöördumist ülespoole ja vähe lateraalsele.

T s e n t r a a l s e t e ehk s u p r a n u k l e a a r s e t e halvatuste puhul on kahjustus näonärvi tuumast (mis asub ajusillas) kõrgemal ja on kahjustatud kortikonukleaartrakt (püramidaalsüsteemi osa) või ekstrapüramidaalsüsteem. Supranukleaarsete kahjustuste puhul pole miimilise muskulatuuri halvatus kunagi täielik ja haarab rohkem miimilise muskulatuuri lihaseid suupiirkonnas.

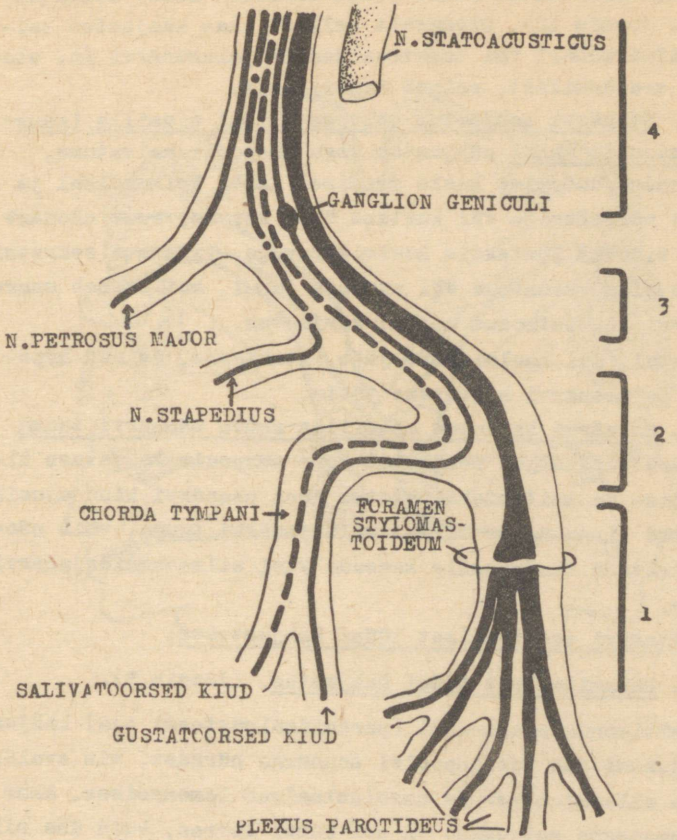
Näonärvi perifeerset tüüpi kahjustused. (Joonis 8).

1. Näonärvi üksikute harude kahjustus põhjustab kas silma või suu söörlihase halvatuse. Sel puhul näeme kas lagoftalmi või ühe suunurga allavajumist ja nasolabiaalvao lamenemist.

Näonärvi üksikute harude kahjustuse põhjusteks võivad olla leepra, külmetus või näonärviharude vigastus.

2. Näonärvi kahjustus trummikeeliku eraldumiskohast perifeersemalt põhjustab kogu näopoole halvatuse (lagoftalm, nasolabiaalvao lamenemine).

3. Näonärvi kahjustus trummikeeliku eraldumiskohast tsentraalsemalt,kuid perifeersemalt põlveganglionist (gang-



Joonis 8. Näonärviharud ja sündroomid.

lion geniculi) põhjustab kogu näopoole halvatuse ja maitsetunde puudumise samal keele poole esimesel kahel kolmandikul (vt. joonis 12). Olenevalt sellest, kas kahjustus esineb perifeersemalt või tsentraalsemalt jalusenärvi (n. stapedius) eraldumisest, esineb hyperacusis.

4. Näonärvi kahjustus põlveganglioni ajusilla (ganglion geniculi) vahel põhjustab kogu näopoole halvatuse, maitsetunde puudumise keele eesmisel kahel kolmandikul ja kuulmise nõrgenemise või kurtuse ühes kõrvas, sest näonärv on siin tihedas kontaktis kuulmisnärviga. Pisarate sekretsioon võib olla vähenenud või puududa juhul, kui esineb suure kaljunärvi (n. petrosus major) kahjustus.

Juhul, kui kuulmisnärv jääb intaktseks, esineb hyperacusis jalusenärvi halvatuse tõttu.

5. Näonärvi halvatus ajusillas asuva näonärvi tuuma kahjustuse tagajärjel põhjustab kogu näopoole halvatuse ilma kuulmis- ja maitsmishäireteta. Kuna näonärvi kiud ajusillas teevad lingu ümber silmaeemaldajanärvi tuuma, võib näonärvihalvatuse sündroomile kaasuda veel silmaeemaldajanärvi halvatus.

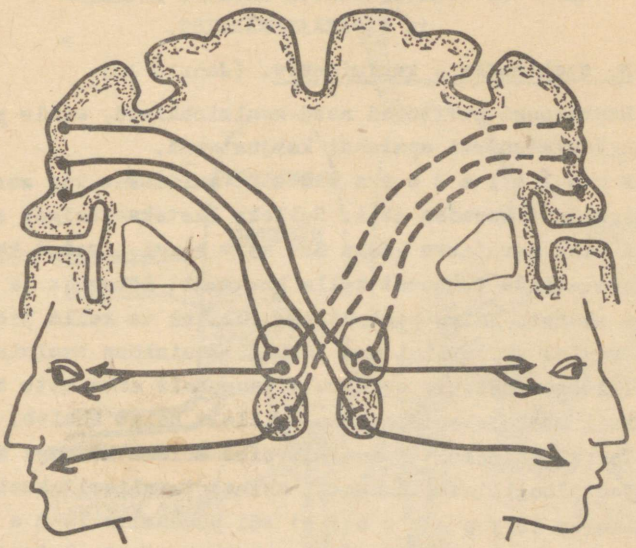
Näonärvi tsentraalset tüüpi kahjustused.

1. Püramidaalset tüüpi kahjustus. (Joonis 9).

Kortikonukleaartrakti (püramidaalsüsteemi osa) kahjustus põhjustab näo vastaspoolel suunurga nõrkuse, mis avaldub suunurga allavajumises ja nasolabiaalvao lamenemises. Kahe silma samaaegne sulgemine on sel puhul korras, kuid ühe silma sulgemine on häiritud. Vajab aga märkimist, et ka paljud terved inimesed ei suuda ühte silma eraldi sulgeda. Emotsioonide puhul aga kaob näo asümmeetria täielikult. Seda tüüpi kahjustust näeme sageli kapsulaarsete hemipleegiate korral.

2. Ekstrapüramidaalset tüüpi kahjustus.

Taalamuse ja lentikulaartuuma kahjustusel on puudulikud või puuduvad näo vastaspoolel emotsionaalsed ekspressi-



Joonis 9. Miimilise muskulatuuri kortikaalse innervatsiooni skeem .

oonid (hüpomiimia, amiimia). Tüüpilisel kujul esineb see sündroom paralysis agitans'i ja postentsefaliitilise parkinsonismi puhul nn. maskinäona.

VIII. N. STATOACUSTICUS koosneb KUULMIS- ja TASAKAALUNÄRVIST.

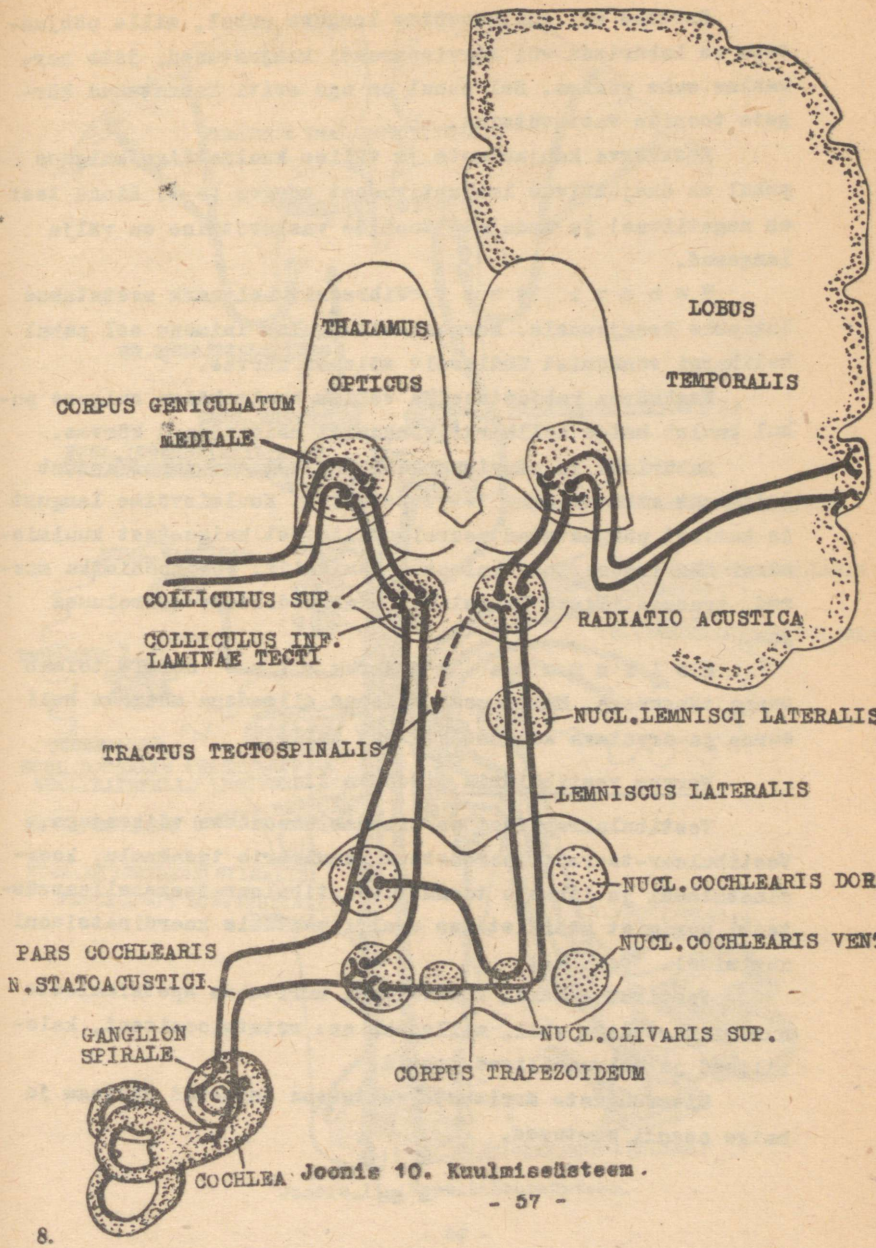
N. eochlearis - kuulmisnärv. (Joonis 10).

Neuroloogi huvitavad need kuulmishäired, mille põhjusteks on kuulmisnärvi aparaadi kahjustused.

K u u l m i s t e r a v u s t uuritakse kas sosinkõne või kella tiksumise abil. Selleks lastakse haigel silmad sulgeda ning surutakse käega üks kõrv kinni. Avatud kõrva ees liigutatakse tiksuvat kella kaugemalt lähemale ja vastupidises suunas. Haige peab ütlema, millal ta kella tiksumist hakkab kuulma või millal see lakkab. Sosinkõne kuulmisvõimet kontrollitakse haigele erinevalt kauguselt arve ette öeldes. Sel viisil määratakse distants, millelt haige kuuleb.

Tervel inimesel on kuulmisvõime mõlema kõrvaga ühesugune. Neuroloogilistel haigetel esineb tavaliselt kuulmisvõime langus (h y p a k u s i s) või puudumine (a n a k u s i s e. s u r d i t a s) ühes kõrvas. Arst, teinud kindlaks kuulmisvõime häire ühes kõrvas, peab selgitama, kas on selle põhjuseks närviaparaadi kahjustus või on see tingitud keskkõrva patoloogilistest protsessidest. Seda tehakse kindlaks helihargi abil, määrates õhu-ja luujuhtivuse vahekordi.

R i n n e t e s t. Vibreeriv helihark asetatakse nibujätkele (luujuhtivus) ja haigel palutakse öelda, kui ta enam ei kuule helihargi vibreerumist. Selle järel asetatakse helihark kõrva ette (õhujuhtivus) ja haige peab ütlema, kuuleb ta või ei kuule. Normaalse kuulmisega inimesed kuulevad helihargi võnkumist veel siis, kui nibujätkel kuulmine lakkas (s.t. Rinne test on positiivne). Normaalselt on õhujuhtivus luujuhtivusest parem. See tähendab, et õhujuhtivus on tugevam ja kestab kauemini kui luujuhtivus.



Joonis 10. Kuulmissüsteem.

Kurtuse või kuulmisvõime languse puhul, mille põhjusteks on labürindi või närviaparaadi kahjustused, jääb normaalne suhe püsima. Sel puhul on aga eriti kannatanud kõrgete toonide vastuvõtmine.

Keskkõrva kahjustuste ja välise kuulmekäigu sulguse puhul on õhujuhtivus luujuhtivusest nõrgem (s.t. Rinne test on negatiivne) ja madalate toonide vastuvõtmine on välja langenud.

W e b e r i t e s t. Vibreeriv helihark asetatakse lagipähe keskjoonele. Normaalselt kuuleb inimene sel puhul helihargi võnkumist ühtlaselt mõlemas kõrvas.

Keskkõrva kahjustuse ja välise kuulmekäigu sulguse puhul kuuleb haige helihargi võnkumist haigestunud kõrvas.

Labürindi ja närviaparaadi kahjustuste puhul kandub helihargi vibreerimine tervesse kõrva. Kuulmisvõime langust ja kurtust põhjustavad neuroloogilistest haigustest kuulmisnärvi neurinoom, tuberkuloosne meningiit, koljupõhimiku murrud, traumaatilised liitelised arahnoidiidid, neuroluues jne.

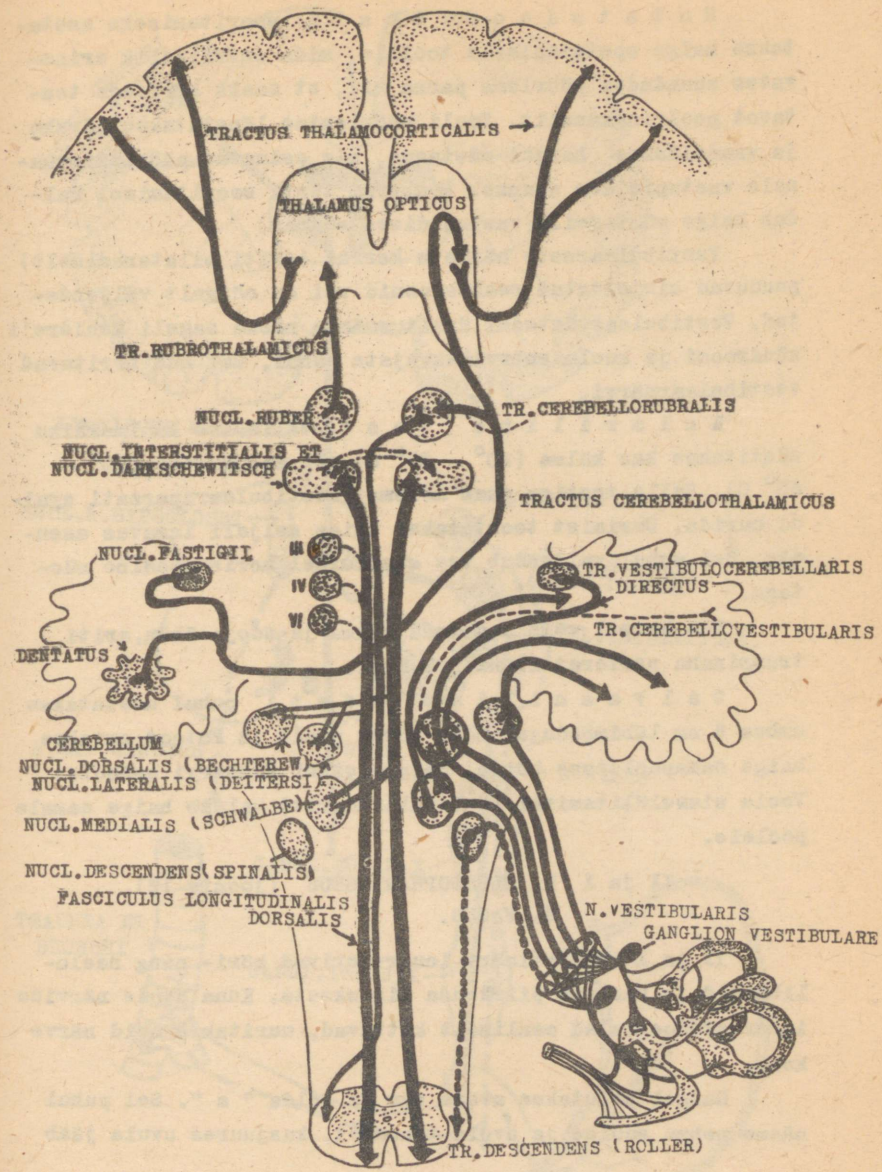
H e l i s u u n a m ä ä r a m i n e normis toimub suure täpsusega. Haige peab suletud silmadega määrama heli suuna ja arvatava kauguse (tiksuv kell).

Nervus vestibularis. (Joonis 11).

Vestibulaaraparaat on tihedas ühenduses väikeajuga. Vestibulaar-tserebellaarsüsteem reguleerib tasakaalu, koordinatsiooni ja lihaste toonust. Vastibulaar-tserebellaarsüsteemi uurimist käsitletakse eraldi peatükis koordinatsiooni uurimisel.

Vestibulaarnärvi funktsiooni uuritakse spetsiaalsete uurimismeetodite abil, milledeks on: rotatsioonitest, kalorilised ja galvaanilised testid.

Mitmesuguste ärrituste vastusena esinevad nüstagm ja haige asendi muutused.



Joonis 11. Vestibulaarsüsteem.

R o t a t s i o o n i t e s t i sooritamiseks asetatakse haige spetsiaalsele toolile, mida on võimalik erinevates suundades pöörlema panna nii, et saaks ärritada teatavat poolringkanalit. Tooli pöörlemine lõpetatakse järsku ja vaadeldakse haigel nüstagme, mis esinevad pöörlemissuunale vastupidises suunas. Rombergi testi sooritamisel kaldub haige nüstagmile vastupidises suunas.

Vestibulaarsete häirete korral (eriti bilateraalselt) puuduvad kirjeldatud reaktsioonid või on nõrgalt väljendatud. Vestibulaarsüsteemi ärritusnähte näeme sageli Ménière'i sündroomi ja kuulmisnärvikasvajate puhul, kui nad ärritavad vestibulaarnärvi.

K a l o r i l i n e t e s t. Välisesse kuulmekäiku süstitakse kas külma (20° - 25° C) või sooja vett (50° - 55° C). Selle testiga saab mõlemat vestibulaaraparaati eraldi uurida. Uurimist teostatakse haige seljali lamavas asendis. Sel puhul vallandub vee süstimisel horisontaalne nüstagm.

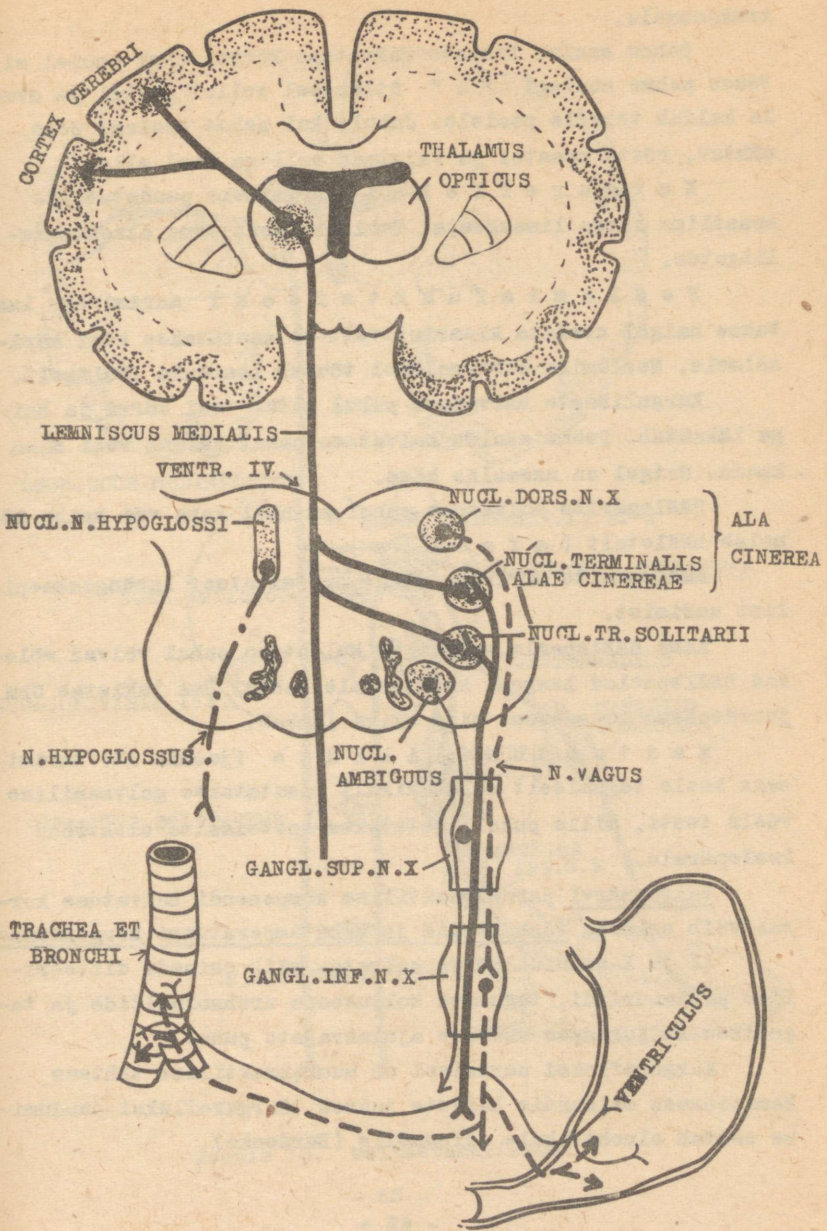
Vee asemel võib kasutada külma ja sooja õhku, eriti trumminaha perforatsioonide korral.

G a l v a a n i l i s e t e s t i puhul asetatakse umbes 5 cm läbimõõduga anood kõrva peale ja katood antakse haige samapoolsesse kätte. Haige seisab Rombergi asendis. Voolu sisselülitamisel (5-7 milliamprit) kaldub haige samale poolele.

IX ja X N. GLOSSOPHARYNGEUS (joonis 12). N. VAGUS.

IX ja X kraniaalnärv innerveerivad kõri- ning neelulihaseid ja vastava piirkonna limaskesta. Kuna nende närvide innervatsioonialad osaliselt kattuvad, uuritakse neid närve koos.

Haigel palutakse avada suu ja öelda " a ". Sel puhul näeme pehme suulae ja uvula tõusmist, kusjuures uvula jääb



Joonis 12. IX, X ja XII kraniaalnärv.

keskjoonele.

Pehme suulae lihaste halvatuse korral ühel poolel ei tõuse pehme suulagi " a " ütlemisel sellel poolel ja uvula kaldub tervele poolele. Juhul, kui pehme suulagi pole nähtav, võtta spaatel ja vajutada sellega keel alla.

K u r g u r e f l e k s i uurimiseks puudutatakse spaatliga kurgu limaskesta. Tekib reflektoorne oksendamisliigutus.

N e e l a m i s f u n k t s i o o n i uurimiseks lastakse haigel neelata klaasist vett ja asetatakse käsi kõrisõlmele. Neelamise korrasolekul tõuseb laarünks jõuliselt.

Kurgulihaste halvatuse puhul satub vesi kõrri ja haige läkastab. Pehme suulae halvatuse puhul väljub vesi nina kaudu. Haigel on nasaalne kõne.

Häälepaelte halvatuse puhul on hääl kare või haige kõneleb hääletult (a f o o n i a).

Häälepaelte uurimine nõuab spetsiaalset larüngoskoopilist uurimist.

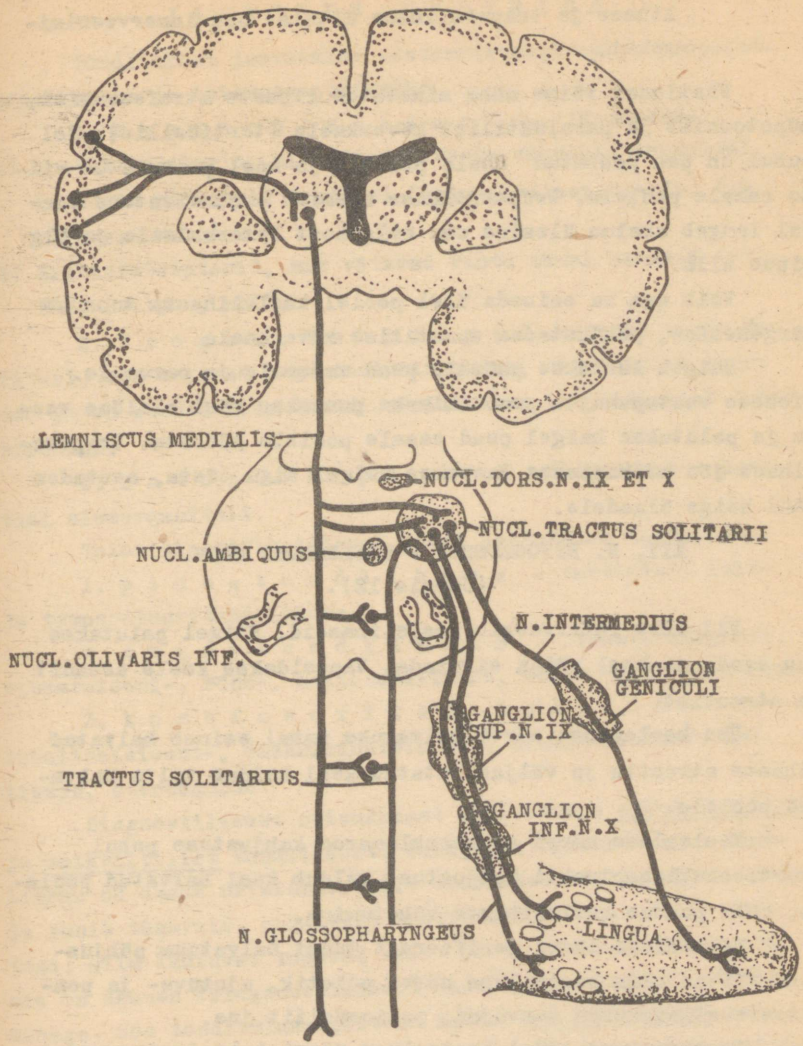
Kahe häälepaela samaaegse halvatuse puhul võivad mõlemad häälepaelad langeda keskjoonele kokku. See takistab õhu juurdepääsu kopsudesse ning haige lämbub.

M a i t s e t u n d l i k k u s e (joonis 13) uurimiseks keele tagumiselt kolmandikult kasutatakse galvaanilise voolu testi, mille puhul asetatakse spetsiaalne elektrood keelepärale.

Vaagusnärvi parasümpaatilise komponendi halvatuse korral võib esineda tahhükardia ja kehatemperatuuri kõrgenemine.

IX ja X kraniaalnärvi halvatus võib esineda difteerilise polüneuriidi, tagumise koljukoopa arahnoidiitide ja tagumises koljukoopas asuvate ajukasvajate puhul.

Kurgurefleksi uurimisel on suur praktiline tähtsus komatoosses seisundis haigete juures. Kurgurefleksi puudumine osutab eluohtlikule seisundile (Burdenko).



Joonis 13. Maitsetundlikkus.

XI. N. ACCESSORIUS (motoorne närv sternokleidomastoidlihase ja trapetslihase ülemise osa innerveerimiseks).

Vaatlusel võime näha nimetatud lihaste atrofeerumist, hüpotooniat ja paralüütilist kõverkaela (torticollis). Sel puhul on pea pööratud ühele poolele ja kael painutatud viltu samale poolele. Trapetslihase ülemise osa halvatuse korral langeb abaluu ülemine osa selgroost lateraalsele ja õlg ripub alla.

Võib aga ka esineda ühel poolel kaelalihaste toonuse kõrgenemine, põhjustades spastilise kõverkaela.

Haigel lastakse pöörata pead vasemale ja paremale. Lihaste vastupanujõu proovimiseks pannakse käsi alalõua vastu ja palutakse haigel pead samale poolele pöörata. Trapetslihase jõu määramiseks lastakse haigel õlgu tõsta, asetades käed haige õlgadele.

XII. N. HYPOGLOSSUS - KEELEALUNE NÄRV.
(Joonis 12).

XII närv innerveerib keelelihaseid. Haigel palutakse suu avada ja keel välja sirutada. Vaadeldakse keele asendit ja atroofiat.

Ühe keelealuse närvi halvatuse puhul esineb halvatud lihaste atroofia ja väljasirutatud keel kaldub viltu halvatud poolele.

Keelealuse närvi supranukleaarse kahjustuse puhul (kortikonukleaartrakti kahjustus) kaldub keel halvatud poolele, kuid puudub keelelihaste kõhetumine.

Keelealuse närvi perifeerset tüüpi halvatuse põhjusteks võivad olla keelealuse närvi põletik, ajutüve- ja pontotserebellaarnurga kasvajad, poliomüeliit jne.

Tsentraalset tüüpi keelealuse närvi halvatuse sagedasemaks põhjuseks on aju vaskulaarsed insuldid, entsefaliidid jne.

TUNDLIKKUSE LIIGID JA NENDE UURIMINE.

Tundlikkust jaotatakse eksterotseptiivseks, proprioti-septiivseks ja interotseptiivseks.

1. Eksterotseptorid jaotatakse:

a) kontakttseptorid, mis võtavad vastu vahetult organismi kudedele sattuvaid ärritusi (valu-, temperatuuri-, taktiilseid ärritusi).

b) distantstseptorid, mis võtavad vastu eemal asuvaid ärritusi (valgus, heli).

2. Proprioseptorid võtavad vastu ärritusi, mis tekivad organismi sisemuses, sügavamates kudedes ja on seoses keha asendi säilitamise või liikumise funktsiooniga.

3. Interoseptorid võtavad vastu ärritusi siseorganitelt.

Teise klassifikatsiooni järgi jaotatakse tundlikkus:

1. pinnatundlikkus - taktiilne, valu- ja temperatuuritundlikkus;

2. sügavtundlikkus - lihaste-liigeste, vibratsiooni-, rõhu-, kaalutundlikkus, sügav valutundlikkus;

3. kombineeritud tundlikkus - lokalisatsiooni-, diskriminatsiooni-, kinesteetiline tundlikkus, stereognoos.

Diagnostilisest seisukohast eraldatakse protopaatilist ja epikriitilist tundlikkust. Fülogeneetiliselt vanem tundlikkus on omane primitiivsemale närvisüsteemile, võtab vastu ja juhib tugevaid, organismi terviklikkust ohustavaid ärritusi; siia kuuluvad tugevad valu- ja temperatuuriärritused, mis on seoses fülogeneetiliselt vanema tundeorgani - talamusega. See tundlikkuse süsteem kannab protopaatilise, vitaalse, notsitseptiivse (nocens - oht) ehk talaamilise tundlikkuse nime.

Teine süsteem on seoses tervikliku ajukoorega. Olles fülogeneetiliselt arengult noorem ja täiuslikum, on tema abil võimalik täpne ärrituse kvaliteedi, selle iseloomu intensiivsuse ja lokalisatsiooni määramine. Siia kuuluvad kompimine, asendi ja liigutuste määramine, ärrituse lokalisatsiooni, väikeste temperatuuri kõikumiste eraldamine, samuti indiferentsete temperatuuride vastuvõtt. Seda süsteemi nimetatakse epikriitiliseks, gnostiliseks, kortikaalseks tundlikkuseks. Epikriitiline tundlikkus kui noorem kortikaalne süsteem osutab pidurdavat toimet vanemale, protopaatilisele, subkortikaalsele tundlikkusele. Inimese tundlikkuse funktsioon toimub normaalselt mõlema süsteemi osavõtul nende koostöö alusel. Epikriitilise süsteemi funktsiooni väljalangemine või nõrgenemine teeb notsitseptiivsete ärrituste vastuvõtu eriti teravaks, valu- ja temperatuuriärritused muutuvad eriti ebameeldivaks, raskesti talutavaks. Nad muutuvad seejuures difuussemaks, laialivalguvaks ega ole täpselt lokaliseeritavad. Selline protopaatiliste ärrituste vastuvõtlikkuse muutus samaaegse epikriitilise süsteemi funktsiooni langusega kannab hüperpaatia nime. Kliiniliselt väljendub hüperpaatia tugevate valu- ja temperatuuriärrituste väga intensiivses tajumises, kusjuures samaaegselt taktiilse, indiferentse temperatuuri ja kergete valuärrituste vastuvõtlikkus on nõrgenenud.

Tundlikkuse uurimine nõuab nii haigelt kui ka arstilt suurt kannatlikkust. Eriti raske on tundlikkusehäirete määramine juhtudel, kui häired ei ole kuigi intensiivsed. Uurides reflekse, lihaste toonust ja jõudu, saame objektiivseid andmeid, näeme reflektoorset liigutust, tunneme lihase vastupanu. Tundlikkuse üle otsustamine põhineb aga haige oma tunnete subjektiivsel hinnangul.

Kuna tundlikkuse uurimisel on vajalik haige aktiivne osavõtt, siis ei saa määrata tundlikkusehäireid teadvuse-

häiretega haigetel. Neil juhtudel on võimalik saada ainult umbkaudset ettekujutust valutundlikkuse kohta, jälgides haige reageerimist valuärritusele (nõelatorge, näpistamine); isegi soporoosses seisundis haiged reageerivad sellele oigamise, grimassi või jäseme äratõmbamisega. Tundlikkuse üle otsustamisel on tähtis mitte ainult teadvuse seisund, tähelepanu aste, vaid ka haige soov või mittesoovimine anda õigeid vastuseid. Väikelastel saame kindlaks teha ainult valutundlikkuse säilimise või kadumise, jälgides tõrjeliigutusi valuärrituse korral.

Tundlikkuse uurimisel tuleb eelnevalt luua selleks soodsad tingimused. Uurimist tuleb läbi viia rahulikus ümbruses, võimalusel eraldi soojas ruumis. Haige lamab lahtiriietatult voodis. Et haige tähelepanu ei kanduks kõrvale, samuti, et ta ei sugereeriks endale tundlikkusehäireid, peab ta lamama suletud silmadega. Enne uurimist tuleb haigele selgitada, millele ta peab osutama tähelepanu ja millises vormis andma vastuseid. Arst oma küsimustega ei tohi haigele sisendada tundlikkusehäireid, vaid küsimused peavad olema selliselt formuleeritud, et haige ei saaks neist järeldada, millist tundlikkusehäiret arst ootab.

Tundlikkust ei tohi uurida liiga kaua, et mitte haiget väsitada. Vähimalgi väsimuse tunnusel tuleb uurimine selleks päevaks katkestada. Üldiselt on uurimist parem läbi viia hommikupoole, kui haige on puhanud.

Uurimisel ei tohi ärritusi anda rütmiliselt, kuna sellega nürineb haige tähelepanu, kuid ärritused peavad olema ühtlase tugevuse ja kestusega.

Tundlikkuse uurimisel võime sedastada mitmesuguseid kõrvalekaldumisi normist. Mõnedel juhtudel ei tunne haige üldse ärritusi, teistel juhtudel ei vasta tundlikkus kas kvaliteedilt või kvantiteedilt ärritusele. Tundlikkus võib olla kas elavnenud või nõrgenenud. Mõnikord, näiteks seljaaju tagumiste väätide kahjustusel või läbilõigatud närvi juhtivuse taastumisel esineb tundlikkuse moondumine: puutu-

mine tundub valuna, külm soojana jne. Võib muutuda ka reaktsiooniaeg, s.t. latentne periood ärritamismomendi ja aistingu vahel.

Tundlikkusehäirete üle otsustame, võrreldes uuritava piirkonna tundlikkust eeldatavalt tervete kohtadega. Ühe kehapoole tundlikkusehäirete puhul uurime tundlikkust sümmeetriliselt mõlemalt poolt, alajäsemete häirete puhul võrdleme ülakeha ja ülajäsemetega jne.

On vajalik määrata võimalikult täpselt tundlikkusehäirete piirid, sest see võimaldab asetada toopilist diagnoosi kahjustatud tsentrumite või juhteteede osas.

Kergete tundlikkusehäirete korral on teinekord suuri raskusi nende piiri määramisel, mistõttu haiget tuleb korduvalt uurida. Haige annab sageli vastukäivaid andmeid. Mõnikord on see tingitud retseptorite ärritusläve muutustest, mistõttu ühe ja sama intensiivsusega ärritused kord võetakse vastu, kord mitte, mis on eriti iseloomulik seljaaju tagumiste väätide kahjustusele. Teinekord kannatab ärrituste vastuvõtt mõningate tsentripetaalsete teede väljalangemise tõttu.

Hinnates saadud tulemusi tundlikkusehäirete osas, ei tohi unustada, et häired perifeerses verevarustuses võivad anda märgatavaid tundlikkuse muutusi.

Uurimisel on soovitav kindlaksmääratud piirid nahal dermograafiaga märkida ja siis skeemile joonistada eraldi iga tundlikkuse liigi kohta. Tundlikkuse nõrgenemise korral märgime vastava piirkonna skeemil põikjoontega: mida tihedamini on jooned paigutatud, seda sügavam on tundlikkusehäire. Tundlikkuse puudumist märgime horisontaaljoontega ja tundlikkuse elavnemist vertikaaljoontega.

P i n n a t u n d l i k k u s e u u r i m i n e.
(Eksterotseptiivne tundlikkus).

a) <u>Taktiilne tundlikkus</u>.

Taktiilset tundlikkust uuritakse naha pinda vati või

pintslikesega kergelt puudutades. Võime kasutada ka paberitükki, viimane aga krabiseb kergesti ja seetõttu juhib haige tähelepanu kõrvale. Tundlikkusehäirete korral, kuuldes paberi krabinat, arvab haige tundvat puudutust ja annab meile ebaõigeid andmeid. Ei ole soovitav uurida taktiilset tundlikkust sõrmega puutumisel, kuna siin lisaks taktiilse tundlikkuse retseptorite ärritamisele võime kergesti avaldada rõhumist. Haige peab meile ütlema, kas ta tunneb puudutust või mitte. Tundlikkusehäire avastamisel määrame selle piirid, algul uurides tervelt alalt haige ala suunas ja siis vastupidi. Samuti võrdleme tundlikkusehäire ala sümmeetrilise alaga vastaspoolel.

Taktiilse tundlikkuse nõrgenemist nimetatakse hüpesteesiaks (h y p a e s t h e s i a ; laiemas mõistes tähendab hüpesteesia üldse pinnatundlikkuse nõrgenemist, seepärast on soovitav ära märkida täpselt staatuses, et esineb hüpesteesia taktiilse tundlikkuse suhtes), puudumist anesteesiaks (a n a e s t h e s i a) ja elavnemist hüperesteesiaks (h y p e r a e s t h e s i a).

Taktiilse tundlikkuse häired esinevad nii eesmise spinotalaamilise trakti (kannatab eriti protopaatiline tundlikkus), kuid eriti gratsiil- ja kuneaatkimbu kahjustuse (häiritud eriti epikriitilise tundlikkuse) korral.

Mõnikord võib esineda düsesteesia (d y s a e s t h e s i a): haige tunneb taktiilset või temperatuuriärritust valuna, külma soojana jne. Kui haige tunneb ühte ärritust mitmena, nimetatakse seda polüesteesiaks (p o l y a e s t h e s i a).

Paresteesia (p a r a e s t h e s i a) all mõistetakse taktiilse tundlikkuse aistinguid, mis tekivad ilma välisärritusteta. Neid võrreldakse sipelgate jooksmise, pindude ajamise, suremistundega. Paresteesia tekib tavaliselt närvitüve ärrituse korral, kuid võib olla ka tsentraalse päritoluga.

b) Valutundlikkus.

Uurimiseks kasutatakse mitte väga terava otsaga nõela. Siiski peab nõel olema nii terav, et annab torkel valuaistingu. Liiga tugev valuärritus annab hüperpaatia olemasolul ka seal valuaistingu, kus haigel on tegelikult tundlikkusehäired. Valutundlikkuse võrdlusel tuleb torgata mitu korda järjest ja võrrelda siis tundlikkust sümmeetrilise poolega, kuna ühekordne torge võib sattuda mõnikord nn. valupunkti ja me saame võrdlusel ebaõigeid andmeid. Tuleb samuti proovida vaheldumisi nõela terava ja nüri otsaga, et kindlaks teha, kas haige tõesti tunneb valu või on säilinud ainult taktiilne tundlikkus. Tuleb kindlaks teha, kuidas haige tunneb torget: kas ühes punktis või laialivalguvalt; kas ei kaasu valuaistingule teisi tundeid nagu põletustunne. Mõnikord võib esineda düsesteesia. Valutundlikkus võib hilineda (seljaajukuive korral), nõelatorkel tunneb haige algul puudutust ja alles sekundite, mõnikord isegi minutite möödumisel valu.

Valutundlikkuse nõrgenemist nimetatakse hüpalgeesiaks (h y p a l g e s i a), valutundlikkuse elavnemist - hüperalgeesiaks (h y p e r a l g e s i a), puudumist - analgeesiaks (a n a l g e s i a).

c) Temperatuuritundlikkus.

Temperatuuritundlikkust uuritakse kahe katsuti varal, milledest ühes on kuum vesi ja teises külm. Haige peab eraldama ühelt poolt külma ja kuuma, teiselt poolt peab kindlaks tegema, kas ei esine külma- või kuumatundlikkuse muutust teatud piirkondades. Kuigi nii külma- kui ka kuumatundlikkus kantakse edasi lateraalse spinotalaamilise trakti kaudu, võetakse need ärritused vastu erinevate retseptoritega ja kantakse edasi erinevaid kiudusid mööda, mistõttu võivad häired olla erinevad mõlema tundlikkuse liigi osas.

Terve inimene eraldab temperatuuri kõikumisi 1 - 2°

ulatuses.

Temperatuuritundlikkuse uurimisel tuleb ühtlasi silmas pidada, et kõik kehaosad ei ole ühtlaselt tundlikud temperatuuri suhtes, nii on näiteks kaetud kehaosad tundlikumad külma suhtes kui tavaliselt katmata osad, samuti on jäsemete proksimaalsed osad ja keha tundlikumad külma suhtes.

Ülevaate saamiseks haige temperatuuritundlikkusest võime ambulatoorsetes tingimustes kasutada refleksihaamri metallist osa (külmaärritus) ja kummist osa (soojaärritus) vaheldumisi.

Temperatuuritundlikkuse nõrgenemist nimetatakse termohüpesteesiaks (t h e r m o h y p a e s t h e s i a), puudumist - termoanesteesiaks (t h e r m o a n a e s t h e s i a) ja elavnemist - termohüperesteesiaks (t h e r m o h y p e r a e s t h e s i a).

S ü g a v t u n d l i k k u s e (Bathyaesthesia) u u r i m i n e.

a) Lihaste, liigeste tundlikkuse e. asendi ja liigutuste tundmine.

Selle tundlikkuse häirete määramiseks teostatakse passiivseid liigutusi haige liigestes. Haige peab määrama kinnisilmi, millises liigeses teostatakse liigutusi,ja ühtlasi määrama asendi, millesse on asetatud teatud kehaosa. Lihaste-liigeste tundlikkuse määramist alustatakse jäsemete distaalsetest osadest, sest seal tekivad häired kõige enne, ja minnakse järjest proksimaalsemale. Seega määratakse algul, kas haige tunneb sõrmede ja varvaste, edasi randme- ja hüppeliigese, küünar- ja põlveliigese asendit jne. Varvaste asendi määramisel võtame haige varbast kinni kahelt poolt küljelt ja viime ta siis sirutus- või painutusasendisse. Kui rõhuda varbale ülalt või altpoolt, võib haige taktiilse tundlikkuse säilimisel loogiliselt otsustada, kuhu poole on varvas, kuigi ta asendit ei tunne.

Asenditundlikkust võime määrata ka sel teel, et asetame haigel ühe käe või sõrme teatud asendisse ja laseme tal kinnisilmi teise käega sama teha.

Lihaste-liigeste tundlikkusehäire põhjustab liikumishäireid, nn. sensitiivset ehk spinaalset ataksiat. Haigel kaob ettekujutus oma kehaosade asendist ruumis ja ta peab pidevalt liikumisel silmadega kontrollima jäsemete asetust. Seetõttu ei saa haiged silmade sulgemisel või pimedas liikuda, vaid kukuvad kohe.

b) Vibratsioonitundlikkus (pallaesthesia).

Vibratsioonitundlikkust uuritakse helihargiga (tavaliselt C' - 256 võnget/min). Et see kantakse edasi luude kaudu, siis asetatakse võnkuv helihark luulistele väljuvustele, algul distaalsetele kehaosadele, häirete olemasolu korral järjest proksimaalsemale (stüloidjätked ja malleoolid, edasi küünarnukk, kederluu, õlanukk, eesmine niudeosa, selgroolülide distaalselt proksimaalsele jm.). Kuna vibratsioonitundlikkus on individuaalselt erinev, siis tulevad siin häiretena arvesse märgatav vibratsioonitundlikkuse nõrgenemine või puudumine teatud kehaosadel.

Vibratsioonitundlikkuse määramisel võime võrdlevalt sümmeetrilistel osadel määrata aega, mille kestel haige tunneb helihargi võnkumist. Häired tekivad seljaaju tagumiste väätide kahjustusel juba siis, kui objektiivsel uurimisel veel teisi tagumise väädi kahjustusenähte ei esine. Vibratsioonitundlikkuse kadumine alajäsemetel on üheks algava sclerosis multiplex'i tunnuseks, samuti seljaajukuive ja funikulaarse müeloosi varaseks sümptoomiks.

c) Sügav valutundlikkus.

Lihaste pigistamisel (reie-, tuhara-, rinnapiirkonnas) on tavaliselt tunda valu. Seljaaju tagumiste väätide kahjustusel (seljaajukuivõ korral) puudub valutundlikkus lihaste pigistamisel. Sügavat valulikkust võime samuti määrata rõ-

humisel silmamunadele, kõrisõlmele, epigastriumile, testistele.

Neuriitide korral võib esineda sügava valulikkuse elavnemine.

d) Rõhutundlikkus.

Uuritavale kehaosale asetatakse mitmesuguse raskusega kaaluvihtisid. Normaalselt on inimene võimeline diferentseerima rõhumuutusi 1/20 - 1/10 osa võrra esialgsest rõhust. Täpsemaks rõhutundlikkuse määramiseks kasutatakse barestesiomeetreid, mis on konstrueeritud vedrukaalu põhimõttel. Kliinikus üldiselt kasutatakse rõhutundlikkuse määramist harva. See tundlikkusehäire ei ole diagnostiliselt olulise tähtsusega.

e) Kaalutundlikkus.

Haige käele asetatakse mitmesuguse raskusega kaaluvihte. Normaalselt on võimalik diferentseerida 15-20 g kaaluvahet.

K o m b i n e e r i t u d t u n d l i k k u s e u u r i m i n e .

a) Lokalisatsioon.

Lokalisatsioonitundlikkuseks nimetatakse tundlikkust, mille abil haige enam või vähem täpselt määrab ära ärrituse koha. Lokalisatsiooni võime uurida taktiilse, valu- või temperatuuritundlikkuse suhtes. Haige olles lamavas asendis, suletud silmadega, puutume teatud kohti ja haige peab näitama täpselt, millist kohta me puutusime. Kui haige ei lokaliseeri täpselt puudutust, siis mõõdame vahe cm-tes või mm-tes. Terve inimene lokaliseerib võrdlemisi täpselt. Sõrmedel on võimalik viga ainult 1 - 1,5 mm ulatuses, käsivarrel 5 - 8 mm, labajalal 8 mm. Närvisüsteemi kahjustuse korral kannatab lokalisatsioonivõime tunduvalt. Täpseks lokalisatsiooniks on vajalik niihästi tundlikkuse juhteteede intaktsuse kui ka

kortikaalne kontroll. Juhteteede süsteemi korrasolekul võib kortikaalsel kahjustusel esineda lokalisatsioonihäireid.

Lokalisatsiooni võime uurida ka sel teel, et haige näitab mulaažil koha, millist temal puudutati. Mõned autorid (I.N. Filimonov) peavad seda parimaks, kuna siin langeb ära kahekordne ärritus: esimene arsti poolt ja teine haige poolt teostatud, ning toimub nende võrdlus, mis segab katse puhtust.

b) Diskriminatsioon.

Diskriminatsiooni all mõistetakse kahe samaaegse ärrituse eraldamisvõimet. Diskriminatsiooni määramiseks kasutatakse spetsiaalset sirklit (Weberi sirkel), mis on varustatud kahe teravikuga. Teravikkude vahe on reguleeritav. Weberi uurimused näitasid, et inimene on võimeline eraldama kaht samaaegset puudutust ainult kindla vahemaa korral, mis on erinevatel kehaosadel erinev. Samuti näeme, et vahemaa on erinev uurimisel piki või risti kiudusid. Kõige tundlikum on keeletipp, edasi sõrmeotsad, seljal on võimalik eraldada kahte puudutust ainult umbes 7 cm vahemaa korral. Et hinnata diskriminatsiooni uurimisel saadud andmeid, võrdleme sümmeetrilisi kehapooli omavahel või keskmiste normaalsete andmetega, mis on järgmised:

Keeletipp	1 mm
Lõppfalangide volaarne osa	2,2
Huulte punane osa	4,5
Teise falangi volaarne pool	4,5
Kolmanda falangi dorsaalne pool	6,7
Peopesa	6,7
Suure varba lõppfalangi plantaarne osa	11,2
Teiste falangide dorsaalne pool	11,2
Põsk	11,2
Suure varba plantaarne osa	15,7
Varvaste esimeste falangide dorsaalne pind	15,7
Otsmiku alumine osa	22,5

Kanna tagumine osa	22,5
Kukla juustega kaetud osa	27,0
Labakäe dorsaalne pind	31,5
Kael lõua all	33,7
Lagipea	33,7
Põlv	36,0
Ristluupiirkond	40,4
Labajala dorsaalne pind varvaste lähedal	40,5
Rindluupiirkond	45,4
Kael kuklast allpool	54,1
Selja nahk viie ülemise rinnalüli kohal	54,1
Nimmepiirkond	54,1
Selg ja kaela keskosa	67,6
Õlg ja reis	67,7

Diskriminatsioonihäired võivad esineda juhtudel, kui taktiilne tundlikkus ei ole või on väga vähe kannatanud. Eriti kortikaalsete kahjustuste, epikriitilise tundlikkuse häirete korral näeme diskriminatsioonihäireid. Diskriminatsioonitundlikkust kannavad seljaaju tagumised väädid.

c) Kinesteetiline tundlikkus (kinaesthesia).

Haaratakse kahe sõrme vahele nahavolt, haige peab ütlema, millises suunas see kulgeb. Mõned autorid uurivad kinesteetilist tundlikkust koos lihaste-liigeste tundlikkusega.

d) Grafesteesia (graphaesthesia).

Refleksihaamri varre või pliiatsi nüri otsaga kirjutatakse haige nahale (peopesale, seljale jne.) numbrid, tähed või kujundid. Haige peab kinnisilmi määrama, milline kujund joonistati tema nahale.

e) Stereognoos (stereognosis).

Stereognoosi all mõistetakse võimet kätteantud esemeid ära tunda ilma silmade kontrollita. Haigele antakse kätte mitmesuguseid temale tuttavaid esemeid, nagu võti, kamm, su-

lepea, metallraha jne. Seega tuleb siin määrata eseme kuju, konsistents, pealispinna piirid, raskus, temperatuur. Stereognoosist võtavad osa taktiilne, diskriminatsiooni- ja asenditundlikkus, vähemal määral valu- ja temperatuuritundlikkus. Nimetatud omadused tuleb liita, milleks on vajalik ajukoore süntees-analüüs, et eset nimetada.

Stereognoosihäired - astereognoos (a s t e r e o g n o s i s) tekivad peamiselt ajukoore parietaalpiirkonna kahjustuste korral (g. parietalis sup.).

Sel puhul võib haige küll kirjeldada eseme üksikuid omadusi, kuid puudub kortikaalne süntees ja haige ei suuda eset nimetada.

Eraldatakse ka sekundaarset astereognoosi, mis tekib tundlikkuse elementaarsete kvaliteetide väljalangemise korral.

T U N D L I K K U S E H Ä I R E T E S Ü N D R O O M I D.

Mitmesuguste tundlikkuse süsteemi osade kahjustuse korral tekivad tundlikkusehäired, mille esinemisel tuleb selgitada:

1) millisel alal esineb tundlikkuse muutus,
2) millised tundlikkuse liigid on häiritud,
3) kas lisaks tundlikkusehäiretele esineb valusid või paresteesiaid, aistinguid, mis tekivad iseenesest ilma välismõjutuseta. Haiged tunnevad teatud piirkonnas nagu sipelgate jooksmist, pindude ajamist, suremistunnet või nagu elektrivoolu läbimist.

P e r i f e e r s e t e n ä r v i d e k a h j u s t u s.

Enamik perifeerseid närve on seganärvid, seepärast esinevad nende kahjustusel koos tundlikkusehäiretega ka motoorikahäired. Kuna perifeerse närvi kaudu kulgevad kõik tundlikkuse kvaliteedid, siis annab perifeerse närvi kahjus-

tus häireid kõigi tundlikkuse liikide osas. Real juhtudel, tingituna kiudude ebaühtlasest kahjustatavusest, võivad motoorsed ja tundlikkusekiud kahjustuda valikuliselt. Näit. difteeriatoksiin kahjustab rohkem motoorseid kiude, gripiviirus aga tundlikkusekiude. Eriti kergesti kahjustuvad propriotseptiivset tundlikkust kandvad kiud. Seepärast võime näha perifeersete närvide kahjustusel sügavtundlikkusehäireid koos koordinatsioonihäiretega, mis meenutab koordinatsioonihäireid tabes dorsalis'e korral - pseudotabes peripherica. Samuti kui motoorsete, nii ka tundlikkusekiudude osas on kahjustustele vähem resistentsed pikad kiud, mille rakukehad on kaugemal närvikiudude perifeersetest lõpmetest. Sellega seletub tundlikkusehäirete distaalne tüüp polüneuriitide korral. Polüneuriidi puhul näeme jäsemetel sümmeetrilisi kinda- ja sukakujulisi tundlikkusehäireid, mis süvenevad distaalsele.

Üksikute närvide kahjustuse puhul vastavad tundlikkusehäirete piirid selle närvi innervatsioonialale. Kuid see vastavus ei ole täiesti täpne, anesteesia ja hüpesteesia piirid on tavaliselt kitsamad skeemides näidatuist, kuna närvid oma piirialal katavad üksteist, samuti omavad rikkalikult anastomoose.

Jälgides tundlikkusehäireid läbilõigatud närvi korral, on võimalik selgitada, et närvi poolt innerveeritud ala võib jaotada kolmeks tsooniks: 1) autonoomne tsoon, mis on innerveeritud ainult selle närvi poolt ;sellel alal tekib anesteesia, segatsoon - innerveeritakse antud närvi ja naabernärvide poolt; sellel alal esineb hüpesteesia, kusjuures paremini säilib valutundlikkus ja tugevate temperatuuriärrituste vastuvõtt, halvemini taktiilne tundlikkus ja veel halvemini kombineeritud tundlikkuse liigid (lokalisatsioon, diskriminatsioon jt.). Nimetatud alal ei lokaliseerita ärritusi täpselt ja sageli need tunduvad ebameedivatena. Tundlikkus sellel alal on hüperpaatia iseloomuga. Valu- ja temperatuuritundlikkuse säilimine segatsoonis näitab, et peri-

feerses närvis innerveerivad nende tundlikkuse liikide kiud suuremat ala kui taktiilse tundlikkuse kiud, 3) maksimaalne e. abistav tsoon innerveeritakse põhiliselt naabernärvidest, kuna antud närvil on selle ala innervatsioonil ainult tähtsusetu osa. Sellel alal ei esine mingeid tundlikkusehäireid. Maksimaalsest tsoonist saame ettekujutuse, kui säilitame ühe närvi ja lõikame läbi naabernärvid. See ala, mis säilitab tundlikkuse, on innerveeritud allesjäänud närvi poolt. Nende kolme tsooni suurus on individuaalselt kõikuv.

Perifeersete närvide haigestumisel võivad esineda ka närvide ärritusnähud, st. valud ja paresteesiad, mis irradieeruvad närvi kulgu mööda ja lokaliseeruvad kogu maksimaalses tsoonis, mida närv innerveerib. Perifeersed närvitüved on tavaliselt valulikud nii palpatsioonil kui venitusel (Lasègue, Wassermanni jt. sümptoomid).

Nahanärvide kahjustusel ei kannata sügavtundlikkus, küll aga maksimaalselt kombineeritud pinnatundlikkuse liigid - valu, temperatuuri, taktiilsete aistingute lokalisatsioon, diskriminatsioon. Valutundlikkus ja külma ning sooja ärrituste vastuvõtlikkus häirub vähemal alal ja taastub suhteliselt kiiresti, andes hüperpaatia pildi.

N ä r v i p õ i m i k u t e k a h j u s t u s.

Tservikobrahiaal-, lumbaal- ja sakraalpõimikute kahjustus annab anesteesia või hüpesteesia kõigi tundlikkuse liikide osas jäsemetel selles piirkonnas, mis on innerveeritud vastavat närvipõimikut moodustavate närvide poolt. Ka siin on iseloomulik valude esinemine.

T a g u m i s t e n ä r v i j u u r t e
k a h j u s t u s.

Tagumiste närvijuurte kahjustus põhjustab tavaliselt kõigi tundlikkuse liikide häire. Kahjustatud ala on aga hoopis erinev perifeerse närvi kahjustusest, kuna närvikiud põimikutes paigutuvad ümber. Ühest spinaalganglionist tule-

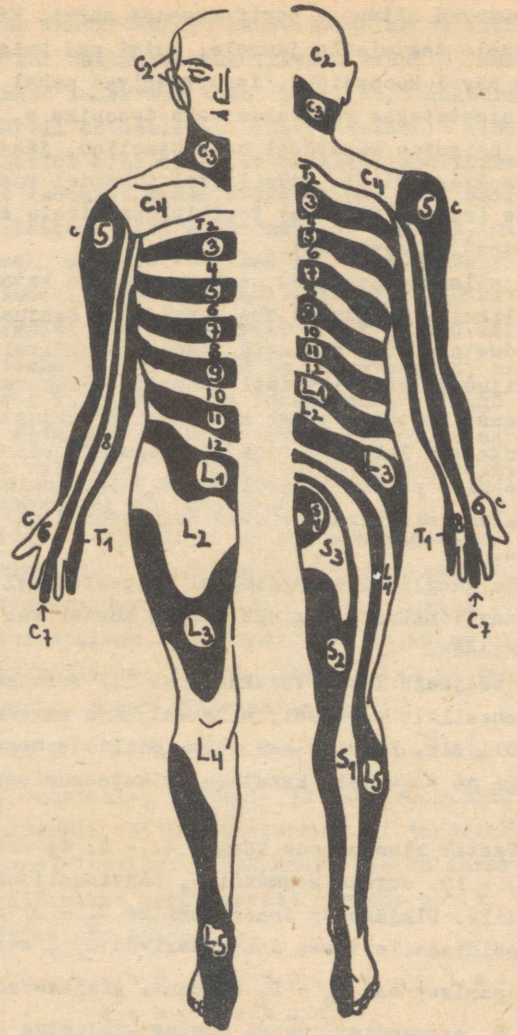
vad kiud satuvad mitmesse perifeersesse närvi. Kiud, mis kuuluvad ühele tagumisele juurele, kuigi nad kulgevad mitme perifeerse närvi koosseisus, innerveerivad nahal kindlat ala, mida nimetatakse radikulaarseks tsooniks e. segmendiks. Segmentide paigutus kehatüvel on vöötaoline, jäsemetel ribadena. Seepärast ei ole tüüpilistel juhtudel raskusi segmentaarsete (radikulaarsete) tundlikkusehäirete eraldamisel perifeersetest. (Joonis 14).

Peab silmas pidama, et naabersegmendid katavad üksteist täielikult, seepärast ühe närvijuure kahjustusel ei õnnestu sedastada mingisuguseid tundlikkusehäireid. Alles kolme närvijuure läbilõikamisel saame tundlikkusehäired ühe segmendi osas. Seetõttu tuleb anesteesiat põhjustavat spinaalset protsessi lokaliseerida 1-2 segmendi võrra kõrgemale tundlikkusehäire piirist. Närvijuurte haigestumisel kaasuvad enamasti valud, mis irradieeruvad haigestunud närvijuure kulgu mööda.

Spinaalganglionide samaaegsel haigestumisel (ganglioniit või ganglioneuriit) esineb herpes zoster vastavate segmentide ulatuses.

Kuna seljaaju lõpeb täiskasvanul 12. torakaallüli või 1. - 2. lumbaallüli kõrgusel, siis seljaaju segmendi kõrgus ei vasta lülidele. Et kindlaks teha, milliste segmentide kahjustusega on tegemist, kasutame orienteerumiseks teatud pidepunkte.

Nii vastab rinnanibude kõrgus 4. - 5. dorsaalsegmendile, naba 9. - 10. dorsaalsegmendile, ingvinaaljoon 12. dorsaalsegmendile. Ülajäse on innerveeritud C_5 - D_1 segmendist, kusjuures põidlapoolset osa innerveerivad C_{6-7} segment, väikese sõrme poolset osa C_8 - D_1 segment. Alajäse on innerveeritud L_1 - S_3 segmendist, cauda equina kahjustus annab meile tavaliselt "ratsapükstetaolised" tundlikkusehäired (S_3 - Co_3 segmendid), on häiritud tundlikkus reie sisepinnal,



Joonis 14. Radikulaarse tundlikkuse skeem .

tuharate sisepinnal genitaalide ja päraku osas.

Võrreldes segmentide asetust lülide ogajätketega, näeme, et ülemises torakaalosas asuvad segmendid 1 - 2 lüli võrra kõrgemal, lumbaalosas aga 3 lüli võrra.

Seljaaju segmendid.	Lülide ogajätked.
C_{1-2}	C_1
C_3	C_1
C_4	C_2
C_5	C_3
C_6	C_4
C_7	C_5
C_8	C_6
D_1	C_7
D_2	Th_1
D_3	Th_2
D_4	Th_{2-3}
D_5	Th_{3-4}
D_6	Th_{4-5}
D_7	Th_{5-6}
D_8	Th_6
D_9	Th_7
D_{10}	Th_8
D_{11}	Th_9
D_{12}	Th_{10}
L_1	Th_{10-11}
L_2	Th_{11}
L_3	Th_{11-12}
L_{4-5}	Th_{12}

S_1

S_{2-5} L_1

S e l j a a j u k a h j u s t u s e
s ü n d r o o m i d .(Joonis 15).

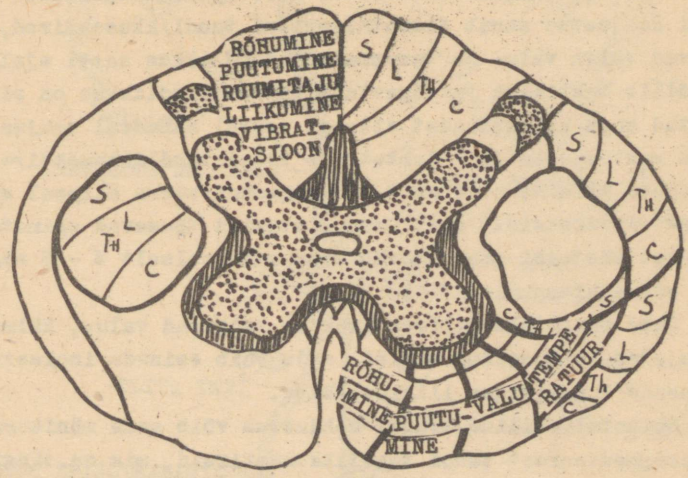
a) Tagumiste sarvede kahjustus.

Tagumiste sarvede kahjustus kutsub esile segmentaarsed tundlikkusehäired samuti kui närvijuurte kahjustus, kuid erinevalt tagumiste juurte kahjustusest esinevad siin dissotsieeritud tundlikkuse häired - s.t. kõik tundlikkuse kvaliteedid ei ole ühtlaselt haaratud. Tagumiste sarvede kahjustusel kannatab peamiselt valu- ja temperatuuritundlikkus, kuna sügavtundlikkuse kiud lähevad tagumiste juurte kaudu otsekohe seljaaju tagumistesse väätidesse. Taktiilse tundlikkuse kiud osalt küll lülituvad ümber tagumises sarves, osalt aga kulgevad tagumiste väätide kaudu, seepärast ei anna tagumiste sarvede kahjustus olulisi taktiilse tundlikkuse häireid.

Piirdunud protsessid tagumistes sarvedes võivad anda kinda-, sukakujulisi valu- ja t^0-tundlikkusehäireid, sest iga segmendi proksimaalse nahaosa kiud lõpevad tagumise sarve tagumises lateraalses osas, dermatoomi distaalse osa kiud aga eesmistes - mediaalsetes rakkude grupis. Mõlemad grupid moodustavad läbi mitmete segmentide kolonne: üks kolonn vastab jäseme distaalsele, teine proksimaalsele osale, patoloogiline protsess (kõige sagedamini syringomyelia e. õõsaju) võib haarata ainult ühe kolonni.

Tagumiste sarvede kahjustusele pole valud nii iseloomulikud kui närvijuurte kahjustusele, kuigi mõnikord võivad esineda ka väga intensiivsed valud.

b) Seljaaju eesmise hallkomissuuri kahjustus, kus toimub valu- ja temperatuuritundlikkuse kiudude ristumine, annab samuti dissotsieeritud tundlikkuse häired (valu- ja temperatuuritundlikkuse väljalangemine taktiilse tundlikkuse



Joonis 15. Juhteteede süsteemid seljaaju ristläbilõikes.

säilimisega); anesteetilised alad on segmentaarsed, kahepoolsed ja sümmeetrilised.

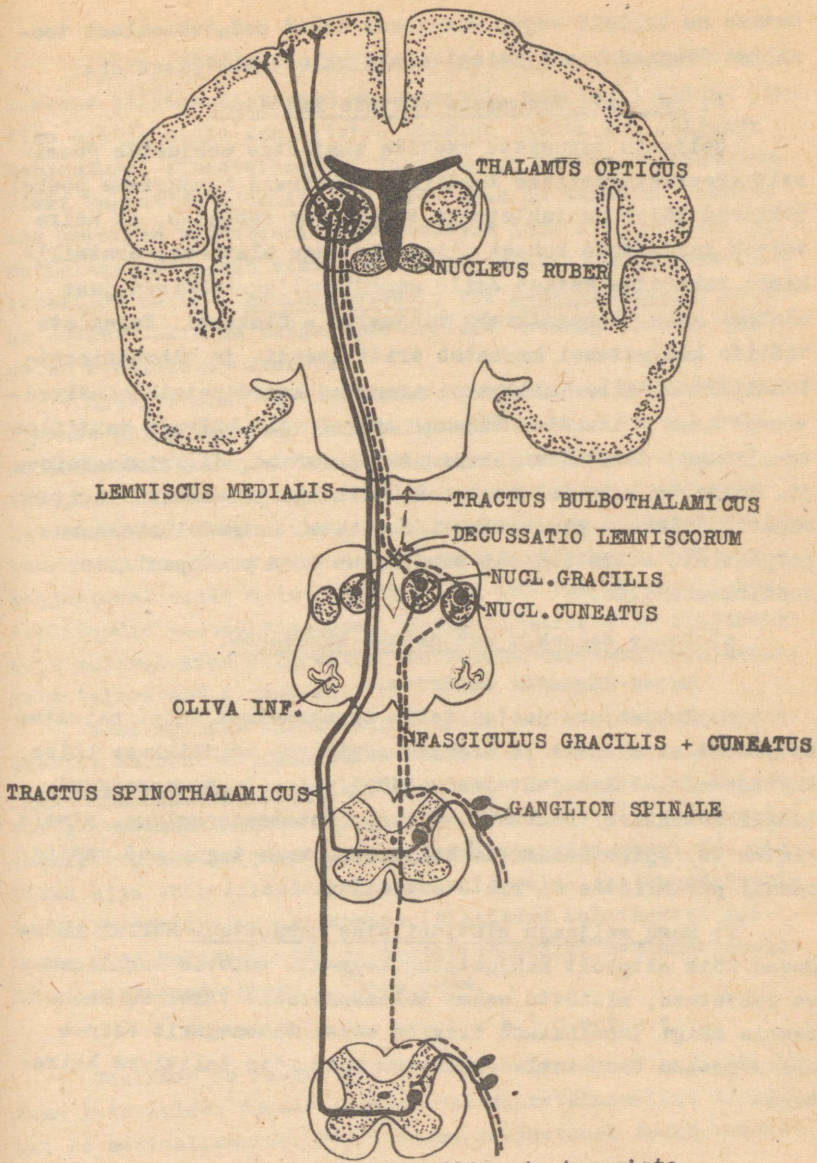
Siiani kirjeldatud kahjustused (tagumiste sarvede ja eesmise hallkomissuuri kahjustus) annavad segmentaarset tüüpi tundlikkusehäired. Kesknärvisüsteemi valgeaine - juhteteede kahjustuste korral näeme aga erinevat tüüpi, nn. juhteteede tüüpi tundlikkusehäireid.

c) Seljaaju külgmiste väätide kahjustus. (Joonis 16).

Seljaaju külgmiste väätide, s.o. spinotalaamilise trakti kahjustus annab dissotsieeritud tundlikkusehäired, langevad välja valu- ja temperatuuritundlikkus samal ajal, kui säilib taktiilne ja sügavtundlikkus. Tundlikkus on siin häiritud kogu kahjustusest allpool asuval kehaosal kahjustusele vastaspoolselt - juhteteede tüüpi tundlikkusehäire. Anesteesia ülemine piir on 2 - 3 segmendi võrra allpool spinaalsest protsessist, sest enne ristumist tõusevad spinotalaamilist süsteemi moodustavad kiud samapoolselt 2 - 3 segmendi võrra ülespoole.

Kuna spinotalaamilises traktis kulgevad valu-, külma- ja soojatundlikkusekiud eraldi, siis võib esineda isoleeritult nende tundlikkuse liikide häire.

Spinotalaamilise trakti kahjustus võib anda mõnikord pseudosegmentaarset tüüpi tundlikkusehäireid, mis on tingitud igast segmendist tulevate kiudude lamellaarsest paigutusest. Alumistest segmentidest tulevad kiud paiknevad lateraalsel, ülemistest segmentidest tulevad kiud paigutuvad üha mediaalsemale. Haigusprotsess seljaajus, kui ta levib aeglaselt seestpoolt väljapoole, võib algul esile kutsuda tundlikkusehäired protsessi kõrgusel asuvates segmentides, hiljem aga levivad tundlikkusehäired allapoole. Vastupidi: ekstramedullaarne protsess hävitab kõigepealt kõige pindmisemad spinotalaamilise trakti osad, põhjustades tundlikkusehäireid alumistes segmentides, protsessi arenedes levivad tundlikkusehäired ülespoole. Selline tundlikkusehäirete are-



Joonis 16. Spinotalaamiline ja tagumiste väätide süsteem.

nemine on küllalt sage, mispärast tuleb seda võimalust toopilise diagnoosi asetamisel alati silmas pidada.

d) Seljaaju tagumiste väätide kahjustus.

Seljaaju tagumiste väätide kahjustus põhjustab peamiselt propriotseptiivse tundlikkuse häireid kahjustuse poolel. Tekkinud häire on juhteteede tüüpi, see tähendab, et häire esineb kahjustuse kohast allapoole kogu ulatuses. Gratsiilkimbu kahjustus kutsub esile sügavtundlikkusehäired just alakeha osas, kuneaatkimbu kahjustus - ülakehal. Tagumiste väätide kahjustusel kannatab eriti asendi- ja vibratsioonitundlikkus. Selle tulemusena arenevad koordinatsioonihäired— sensitiivne ataksia. Vähemal määral võib häiruda taktiilne tundlikkus, ärrituste lokalisatsioonivõime, diskriminatsioon jt. Esineb samuti astereognoos, siin aga peamiselt tingituna sügavtundlikkuse puudumisest. Sellistel haigetel näeme hüperpaatiat, seega omandab tundlikkus enam protopaatilise tundlikkuse ilme.

e) Poole seljaaju kahjustuse sündroome.

Brown-Sequardi sündroom.

Kahjustuse poolel tekib tsentraalset tüüpi halvatus kahjustusest allpool ja propriotseptiivse tundlikkuse häire. Vastaspoolel tekib juhteteede tüüpi valu- ja temperatuuritundlikkusehäire. Sündroom seletub juhteteede kuluga, nimelt ristub tr. spinothalamicus seljaajus, kuna tagumised väädid, samuti püramiidtee ei ristu seljaajus.

f) Kogu seljaaju ristläbilõike kahjustuse korral katkevad kõik altpoolt kahjustatud segmenti tulevad tundlikkuse juhteteed, mistõttu saame mõlemapoolselt täieliku anesteesia kõigi tundlikkuse liikide osas. Samaaegselt esineb mõlemapoolne tsentraalne halvatus koos põie talitluse häiretega.

A j u t ü v e k a h j u s t u s.

Ajutüves, eriti piklikus ajus, kulgevad üksikute tundlikkuse liikide juhteteed veel eraldi, seepärast võivad pikliku aju ja silla kahjustusel tekkida samuti kui seljaaju kahjustusel dissotsieeritud tundlikkuse häired. Mediaallemniski kahjustus ajusilla ülemises osas ja keskajus (nendes aju osades on sügavtundlikkuse teedele juba liitunud tr. spinothalamicus) annab vastaskehapoolel kõigi tundlikkuse kvaliteetide häire - hemihüpesteesia või hemianesteesia, sellega seoses tekib ka kahjustuse koldele vastaspoolsetes jäsemetes sensitiivne ataksia.

Ajutüve osas on tundlikkuse juhteteedes üksikuid tundlikkuse liike juhtivad kiud paigutatud selliselt, et kõige mediaalsemal asuvad lihaste-liigeste tundlikkust kandvad kiud, nendest väljapoole taktiilse tundlikkuse kiud, veel lateraalsemal temperatuuritundlikkuse-ja lõpuks valutundlikkusekiud. Seepärast võivad osaliselt tundlikkuse juhteteede kahjustusel saada enam haaratud ühed või teised tundlikkuse kvaliteedid vastaskehapoolel. Mediaallemniskis on alajäsemetelt tulevad kiud paigutatud ventrolateraalsemalt ülajäsemetelt tulevatest kiududest.

Kuna ajutüve kahjustusel sageli haaratakse haigusprotsessist ka mõni kraniaalnärvi tuum, siis näeme siin tihti alterneeruvat sündroomi: koldepoolselt kraniaalnärvi kahjustus ja vastaskehapoole tundlikkusehäire, sageli ka halvatus (hemipleegia). Haigusprotsessi lokaliseerudes ponsi või piklikku ajju võib esineda koldepoolselt valu- ja temperatuuritundlikkusehäire näopiirkonnas (tingituna kolmiknärvi spinaaltrakti kahjustusest) ja vastaskehapoolel hemianesteesia kõigi pinnatundlikkuse liikide osas.

T a a l a m u s e k a h j u s t u s.

Taalamus on kõigi tundlikkuse kvaliteetide kollektoriks. Tema lateraalses tuumas lõpevad nii spinotalaamiline trakt kui ka mediaallemnisk. Selle tuuma kahjustusel tekib vastas-

kehapoolel hemianesteesia.

Tundlikkusehäirete intensiivsus kahjustatud kehapoolel ei ole aga ühtlane, näol on tavaliselt tundlikkusehäired intensiivsemad kui jalal, jäsemete distaalsed otsad kannatavad rohkem kui proksimaalsed. Taalamuse kahjustusel kannatavad kõik tundlikkuse liigid, kuigi häiritud on enam taktiilne ja sügavtundlikkus kui valu- ja temperatuuritundlikkus.

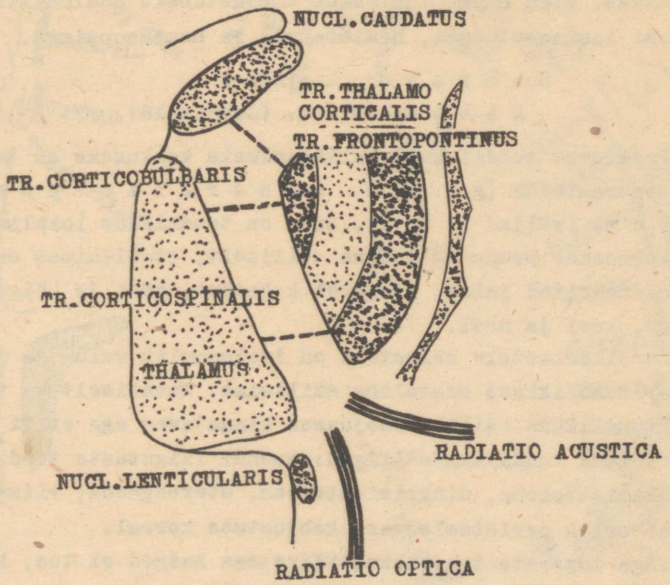
Taalamuse kahjustusel tugevate tundlikkusehäirete tõttu areneb hemiataksia kahjustuse koldele vastaspoolsel kehapoolel. Nägemistsentrumite kahjustuse tõttu (corpus geniculatum laterale) tekib ka vastaspoolsete vaateväljapoolte väljalangemine - hemianopsia, seega "kolme hemisündroom", hemianesteesia, hemiataksia ja hemianopsia.

Sageli kaasuvad taalamuse kahjustusele talaamilised valud vastaskehapoolel - anaesthesia dolorosa. Haige tunneb piinavat ja väga ebameeldivat külma, põletustunnet, mida ta ei oska täpselt kirjeldada ja lokaliseerib halvasti, esineb valude laialivalguvus, irradiatsioon. Need valud alluvad tavaliselt halvasti terapeutilistele võtetele. Uurides tundlikkust selliste valude korral, sedastame kahjustusekoldele vastaspoolset hüperpaatiat. Mõnikord lisandub ka düsesteesia: haige tunneb sooja külmana, puudutust valuna jne.

Tingituna tihedatest seostest striopallidaarse süsteemiga võivad taalamuse kahjustusel mõnikord esineda koreaatilised või atetootilised liigutused, mis aga pole kunagi nii tugevad kui subkortikaalsete tuumade kahjustusel.

S i s e k i h n u k a h j u s t u s. (Joonis 17).

Sisekihnu tagumise sääre kahjustus, kust kulgevad juhteteed taalamusest suurajukoorde, annab samuti hemianesteesia, sagedamini hemihüpesteesia. Kapsulaarsel kahjustusel kannatavad jäsemed tugevamini kui kehatüvi, jäsemete distaalsed osad rohkem kui proksimaalsed. Sügavtundlikkus ja peenemad tundlikkuse liigid (epikriitiline tundlikkus)



Joonis 17. Sisekihn.

kahjustuvad rohkem kui valu- ja temperatuuritundlikkus (protopaatiline tundlikkus).

Kapsulaarse kahjustuse korral kaasuvad tundlikkusehäiretele tavaliselt motoorikahäired hemipareesi näol, kuna püramiidtee läbib samuti sisekihnu tagumise sääre.

Kui kahjustus on sisekihnu tagumise sääre tagumises kolmandikus, siis näeme taalamuse kahjustusele analoogilist sündroomi hemianesteesia, hemiataksia ja hemianopsiaga.

S u u r a j u k o o r e
k a h j u s t u s. (Joonis 18).

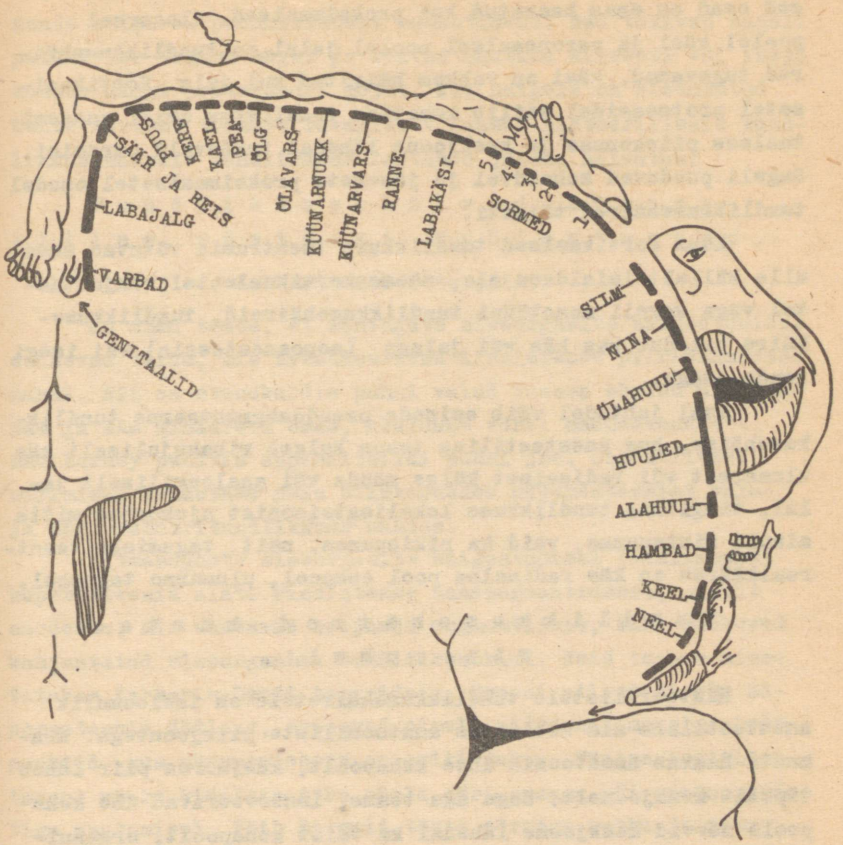
Peamiseks tundlikkuse kortikaalseks keskuseks on tagumine tsentraalkäär (g y r u s c e n t r a l i s p o s t e r i o r) (väljad 1, 2, 3). Siin on tundlikkus lokaliseeritud kehaosade kaupa väljadena selliselt, et ülemises osas on lokaliseeritud jalad, seejärel kehatüvi, käsi ja kõige all nägu, keel ja neel.

Kortikaalsetele häiretele on iseloomulik valu- ja temperatuuritundlikkuse suhteline säilimine. Tavaliselt ka taktiilne tundlikkus säilib, seejuures kannatavad aga eriti kombineeritud tundlikkuse liigid: asendi liigutuste tundlikkus, lokalisatsioon, diskriminatsioon, stereognoos; viimane kannatab eriti parietaalsagara kahjustuse korral.

Väga tugevate tundlikkusehäiretega haiged ei tea, kus ja millises asendis on nende jäsemed, ja seepärast ei saa nad neid liigutada. See nähe esineb sagedamini talaamilisel kahjustusel.

Kortikaalsetele tundlikkusehäiretele on iseloomulik ka haige objektiivse uurimise raskus. Haigete vastused on väga muutlikud, ebakindlad, sageli vastukäivad. Ärrituse tugevuse intensiivistamine ei muuda oluliselt tulemust. Haige tähelepanu ei ole püsiv, ta väsib kergesti. Valusid ei esine, küll aga paresteesiaid.

Tundlikkusehäirete piir võib olla mitmesugune. Tihti



Joonis 18. Erinevate kehaosade tundlikkuse kortikaalne lokalisatsioon Penfieldi järgi.

võib esineda hemitüüpi tundlikkusehäireid. Jäsemete distaalsed osad on enam haaratud kui proksimaalsed, ulnaarsel poolel käel ja peroneaalsel poolel jalal on tundlikkusehäired tugevamad, käsi on rohkem häiritud kui jalg. Kortikaalsetel protsessidel säilib kehatüve tundlikkus eriti anogenitaalses piirkonnas ja keskjoone lähedal tunduvalt paremini. Sageli puuduvad kehatüvel ja jäsemete proksimaalsetel osadel tundlikkusehäired täiesti.

Kuna kortikaalsed tundlikkuse tsentrumid võtavad enda alla küllalt laialdase ala, näeme kortikaalsetel kahjustustel väga sageli monotüüpi tundlikkusehäireid. Tundlikkusehäire piirdub kas käe või jalaga (monoanesteesia) või isegi nende osaga.

Real juhtudel võib esineda pseudosegmentaarne tundlikkusehäire, kus anesteetiline tsoon kulgeb ribakujuliselt käe ulnaarset või radiaalset külge mööda või analoogiliselt jalal, tingituna tundlikkuse lokalisatsioonist ajukoores mitte ainult ristsuunas, vaid ka pikisuunas, näit. tagumises tsentraalkäärus on käe radiaalne pool eespool, ulnaarne tagapool.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d h ü s t e e r i a p u h u l.

Hüsteerilistele tundlikkusehäiretele on iseloomulik anesteetilise ala sobimatus anatoomiliste piirjoontega. Enamasti haarab anesteesia ühte kehapoolt, kusjuures piir läheb täpselt keskjoonelt. Nagu aga teame, innerveerivad ühe kehapoole närvid keskjoone lähedal ka teist kehapoolt, orgaanilistel kahjustustel kaldub seepärast piir ühele või teisele poole keskjoonest. Hüsteerilise hemianesteesia korral on tundetu anogenitaalne piirkond, mis orgaanilistel häiretel kannatab vähem.

Hüsteeria puhul võib anesteesia piirduda ühe jäsemega, esinevad ka kinda- ja sukakujulised tundlikkusehäired teravate tsirkulaarse tundlikkusehäire piiriga. Võib aga esineda muu piiriga tundlikkusehäire.

Tundlikkuse hüsteerilistele häiretele on iseloomulik nende sõltuvus psüühilistest momentidest. Nad tekivad sageli psüühilise trauma mõjul ja võivad muutuda kiiresti või isegi kaduda mingi protseduuri mõjul, kui haigele on sisendatud selle ravivat toimet. Tavaliselt kaasub hüsteerilisele tundlikkusehäirele tundlikkuse kaotanud jäseme halvatus.

Tundlikkusehäired sümpaatilise süsteemi kahjustusest.

Zahharin-Headi tsoonid.

On ammu teada, et mõningate siseorganite haigestumisel esinevad valud, mis irradieeruvad kindlatesse piirkondadesse nahal. Nii on stenokardia puhul valud vasema abaluu piirkonnas ja käe ulnaarses osas, abaluude vahel maohaavandtõve, Mac Burney punktis appenditsiidi puhul jne. Objektiivsel uurimisel sedastame neis piirkondades hüperesteesiat valuja temperatuuritundlikkuse suhtes.

Mitmesuguste siseorganite haigestumisel lokaliseerub hüperesteesia alati kindlatesse nahasegmentidesse, nimelt nendesse, mis vastavad seljaaju segmentidele, kuhu saabuvad kahjustatud siseorganist tundlikkusekiud. Neid tsoone nimetatakse Zahharin-Headi tsoonideks. Tsooni piires ei ole hüperesteesia ühtlane, esinevad nimelt piirdunud maksimaalsed punktid, kus hüperesteesia on eriti tugev. Hüperesteetilise tsooni võime kindlaks teha nõela nüri otsaga või sooja katsutiga puutumisel. Võib kergelt tõsta sõrmega nahka ja nahaalust kudet, pigistades neid pöidla ja esimese sõrme vahele, karvadega kaetud alal võib tõmmata kergelt karvadest. Normaalselt on need manipulatsioonid täiesti valutud, hüperesteesia puhul aga põhjustavad valutunnet.

Nagu tabelitel näha, esinevad Zahharin-Headi tsoonid ka peas, kusjuures nad on seotud keha kindlate hüperesteetiliste tsoonidega või vastavad kindlate siseorganite haigestumisele.

Naha hüperesteetiliste tsoonide teket seletatakse sel-

lega, et valuärritused, mis tulevad siseorganitelt sümpaatilisi kiude mööda algul sümpaatilisse piirivääti, seejärel ühendusharude kaudu tagumistesse juurtesse ja seljaajju, irradieeruvad kõigile antud segmendi tunderakkudele, neid erutades. See ärritus projitseeritakse neile nahasegmentidele, mis on antud seljaaju segmendiga ühenduses.

Hüperesteetilisi tsoone peas seletatakse sellega, et siseorganite valutundlikkust kannab ka n. vagus ja võimalik, et n. phrenicus. Uitnärvi tundekiud siseorganitelt lõpevad solitaartrakti tuumas, mis ulatub seljaaju kaelaosas, samas (III, IV ja V kaelasegmendi kõrgusel) lõpevad ka n. phrenicus'e kiud. Nende kõikide ärritus võib kanduda kolmiknärvi spinaaltraktile, želatinoossubstantsile ja kaelasegmentide tagumistele sarvedele. Erutus projitseeritakse kuklale ja näo mitmesse punkti.

On võimalik ka vastupidine ärrituse kulg. On kirjeldatud juhuseid, kus nahaprotsessid kutsusid esile valusid siseorganites.

Organi nimetus	Sümpaatiline innervatsioon	N.phrenicus	N. vagus
Süda	D_1-D_3(D_4D_6)	$C_3.C_4(C_5)$	C_1 nägu
Tõusev aordikaar	D_1-D_3	$C_3.C_4(C_5)$	C_2.nägu
Bronhid,kopsud	(D_1)D_2-D_3(D_4-D_6)	$C_3.C_4(C_5)$	C_2.nägu
Sõögitoru	(D_5)$D_7.D_8$	?	?
Magu	(D_6)D_7-D_9	$C_3.C_4(C_5)$	C_2.nägu
Soolestik	D_9-D_{12}	-	C_2.nägu
Pärasool	S_2-S_4	-	-
Maks ja sapipõis	D_7(D_8-D_{10})	-	C_2.nägu
Neerud ja kusejuhad	D_{10}-D_{12} L_1-L_2	-	-
Kusepõis	D_{11}-L_1(S_1) S_2-S_4	-	-
Eesnääre	D_{10}-D_{11}(D_{12}) (L_5)S_1-S_3	-	C_2

Organi nimetus	Sümpaatiline innervatsioon	N.phrenicus	N. vagus
Munasari ja -juhad	D_{10}-$L_1(L_2)$	-	C_2
Emakas	D_{10}-$L_1(L_2)(S_1)S_2$-S_4	-	-
Piimanäärmed	D_4-$D_5(D_6)$	-	-

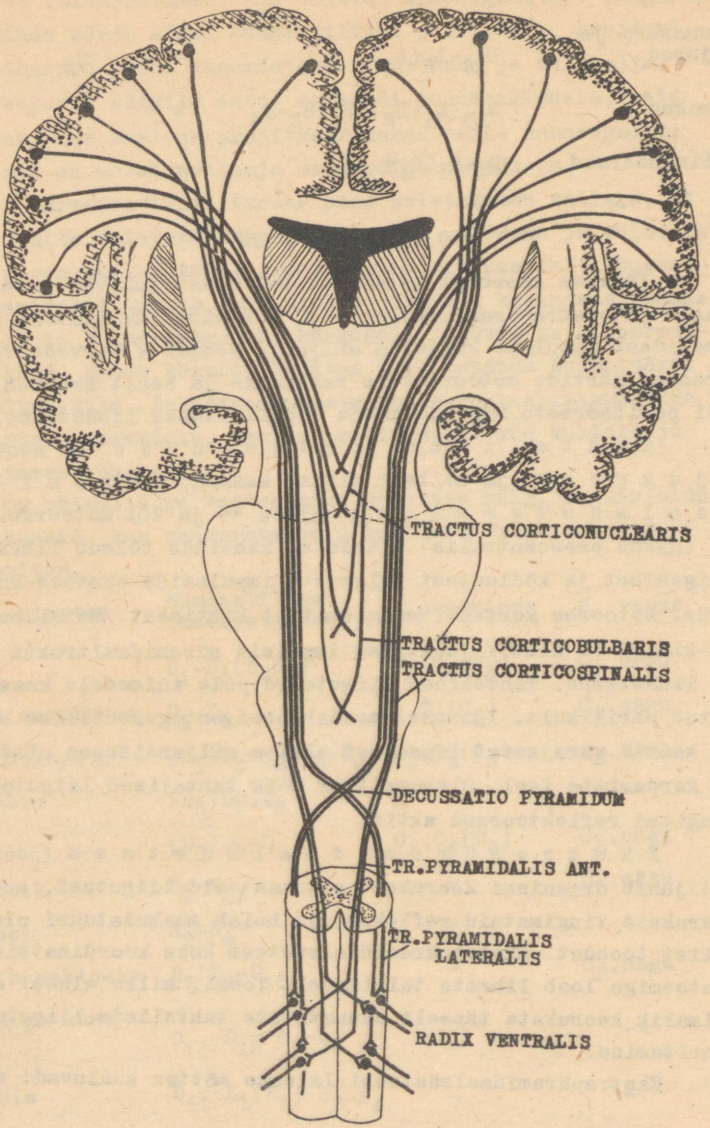
M O T O O R I K A.

Inimese keerukat motoorset talitlust juhivad püramidaal- ja ekstrapüramidaalsüsteem, kusjuures mõlematest süsteemidest impulsid kulgevad seljaaju eesmiste sarvede või kraniaalnärvide motoorsetele rakkudele ja sealt kraniaal- või perifeersete närvide kaudu vöödilistesse lihastesse.

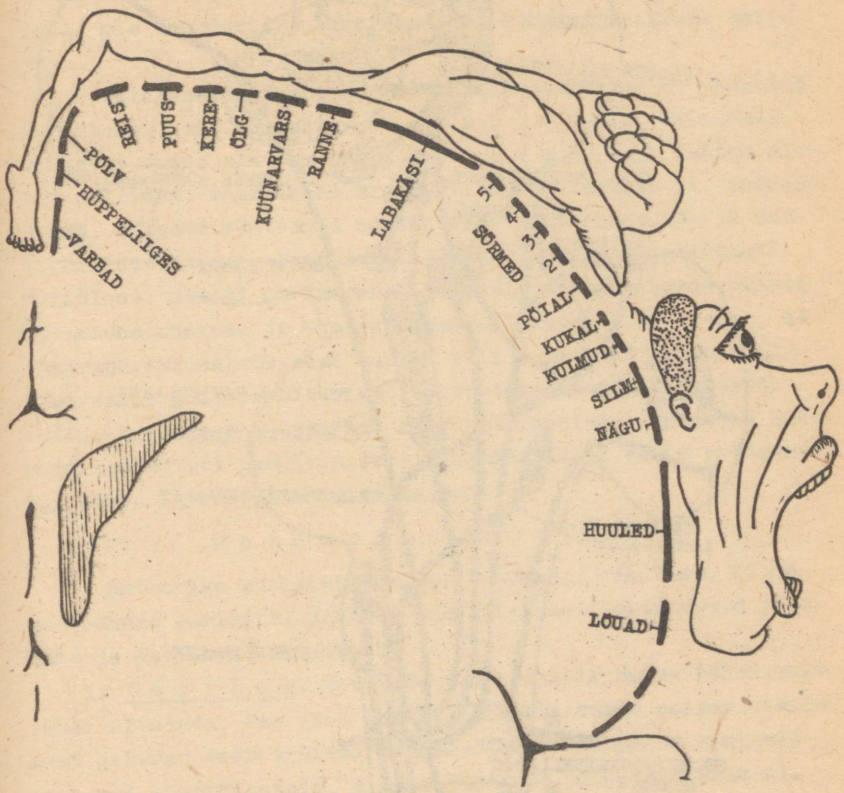
T a h t e l i s e d l i i g u t u s e d on seotud a j u k o o r e ja sellest alguse saanud p ü r a m i d a a l s ü s t e e m i g a (joonised 19 ja 20). Motoorkorteksi (gyrus praecentralis) ülemistes kihtides toimub lihastest, liigestest ja kõõlustest kulgevate impulsside süntees-analüüs. Motoorse korteksi madalamatest kihtidest /Betsi rakkude kihist (V kiht)/ juhitakse impulsid püramidaaltrakti kaudu lihastesse. Tahtelised liigutused pole inimesele kaasa antud pärilikult. Inimene omandab need ontogeneetilise arengu kestel varajasest lapseeast alates miljarditesse ulatuvate kordamiste teel. Olemuselt on kõik tahtelised liigutused tingitud reflektoorsed aktid.

E k s t r a p ü r a m i d a a l s ü s t e e m (joonis 21) juhib organismi keerukaid automaatseid liigutusi, s.o. keerukaid tingimatuid reflekse, ja hoiab muskulatuuri plastilist toonust. Ekstrapüramidaalsüsteem koos koordinatsioonisüsteemiga loob lihaste talitlusele fooni, mille alusel on võimalik keerukate täpselt suunatavate tahteliste liigutuste sooritamine.

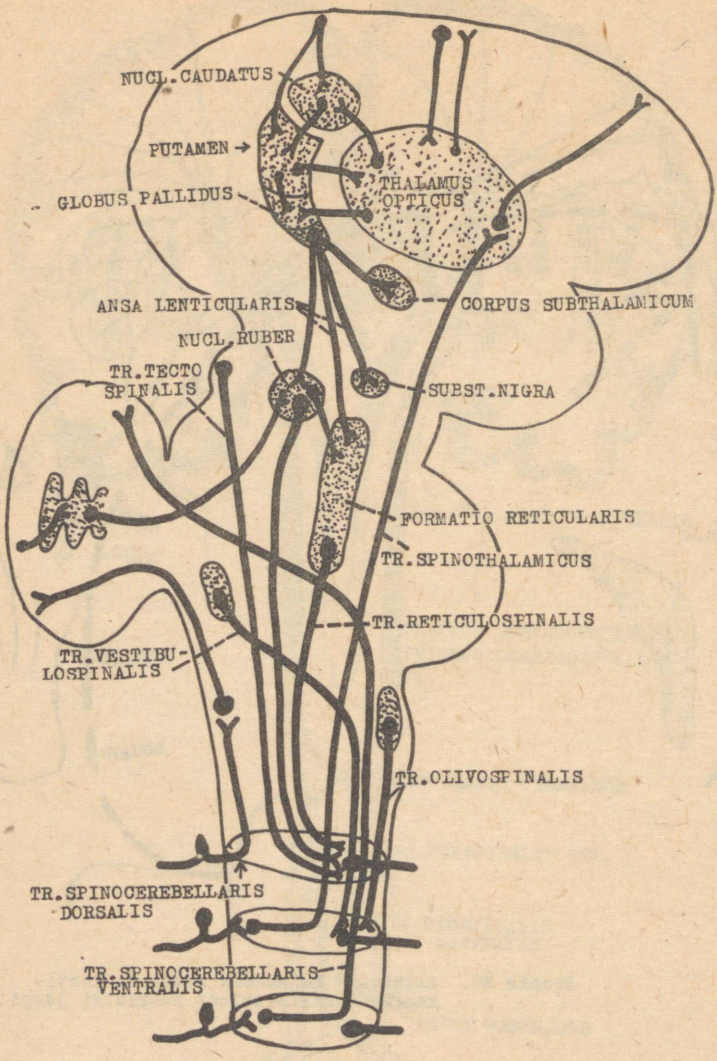
Ekstrapüramidaalsüsteemi laiemas mõttes kuuluvad: aju-



Joonis 19. Püramidaalsüsteem.



Joonis 20. Erinevate kehaosade motoorne kortikaalne lokalisatsioon Penfieldi järgi.



Joonis 21. Ekstrapüramidaalsüsteem.

koore 6. väli (premotoorne korteks), n. caudatus, n. lentiformis (globus pallidum + putamen), n. ruber, substantia nigra, nucleus subthalamicus (n. Luysi), oliva inferior, vestibulaartuumad, väikeaju, substantia reticularis ja arvukad subkortikaalseid ganglione ühendavad süsteemid ning juhtteed, mis suunduvad subkortikaalsetest ganglionidest seljaajju.

Fülogeneetiliselt noorimaks süsteemiks on n. caudatus ja putamen, mis moodustavad s t r i a t u m'i. Fülogeneetiliselt vanem süsteem on p a l l i d u m, kuhu kuulub globus pallidum, substantia nigra, n. subthalamicus jt. moodustised. Mõlemad süsteemid on tihedas funktsionaalses ja anatoomilises seoses, kusjuures striatum pidurdab pallidum'i talitlust. Samuti on omavahel tihedalt vastastikuses seoses püramidaalsüsteem ja ekstrapüramidaalsüsteem. Arvatakse, et ekstrapüramidaalsüsteemi kuuluv väli 6 avaldab püramidaalsüsteemile pidurdavat toimet subkortikaalsete ganglionide kaudu, kusjuures 6. väljast kulgevad impulsid juhitakse subkortikaalsetest ganglionidest taalamusele ja sealt pretsentraalnääru (gyrus praecentralis'esse).

M o t o o r i k a u u r i m i n e.

Motoorika uurimiseks tuleb kasutada: vaatlust, lihaste toonuse uurimist, passiivseid liigutusi, aktiivseid lihtsaid ja keerukaid liigutusi.

1. V a a t l u s. Vaatluseks on vajalik haige täielikult lahti riietada. See võib toimuda ainult köetud soojas ruumis, sest jahedas toas tekivad haigel lihaste toonuses muutused ja isegi hüperkineesid, mis raskendavad häirete hindamist.

Vaatlusel on vajalik tähelepanu pööramine: a) keha ja jäsemete hoiakule haige seistes ja lamades, lihaste atroofiate, hüpertroofiate, pseudohüpertroofiate ja kontraktsioonide esinemisele ning asümmeetriatele kahe kehapoole vahel. Vaatlusandmed tuleb täpselt kirjeldada. On vaja sentimeetritres mõõta jäsemete pikkus või ümbermõõdu erinevused kahe

kehapoole vahel. Selgroo kõverdumisi võib määrata painduva tinavarva abil, modelleerides selle selgroole vastavalt, ning hiljem andmed kanda paberile;

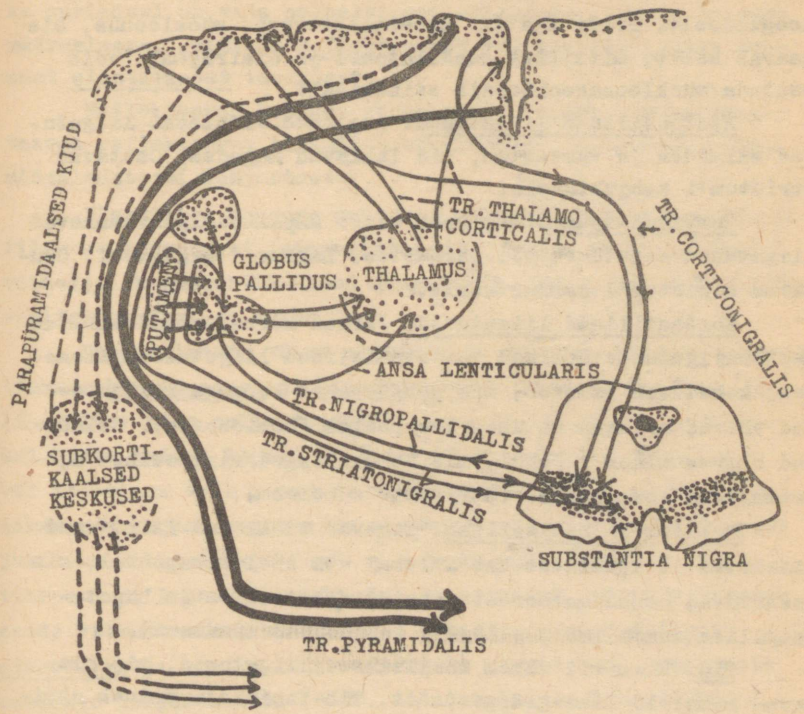
b) mittetahtelistele liigutustele e. hüperkineesidele. Vastlusel võime täheldada võrdlemisi sageli treemorit ehk värisemist. See võib esineda kätes, jalgades, kehatüves, silmalaugudes, alalõuas jne. Treemor võib olla peene- või jämedalöögiline, kusjuures on vaja kirjeldada värisemise amplituuti ja sagedust ning vaadelda, kas ta on suurem rahuolekus ja väheneb tahtelistel liigutustel või vastupidi. Eristame neurootilist treemorit parkinsonistlikust ehk rahutreemorist ja intentsionaalsest värisemisest.

Neurootiline treemor on ebapüsiv, ta väheneb või kustub haige tähelepanu kõrvalejuhtimisel ning suureneb erutustel.

Parkinsonistliku treemori (joonis 22) põhjuseks on pallidum'i kahjustus. See võib esineda ühel või kahel kehapoolel, enamvähem kindla amplituudi ja frekventsiga, eriti sageli labakätes ja sõrmedes. Sõrmedes võib tähele panna mõnikord nn. "pillikeeramise liigutusi", mille puhul esimene sõrm hõõrdub rütmiliselt vastu põialt. Tahtelisel tegevusel väheneb või kustub parkinsonistlik treemor, elavneb aga emotsioonidel ja lakkab magamisel.

Intentsionaalne treemor puudub rahuolekus, tahtelisel tegevusel aga tekib ning avaldub kas peene- või jämedalöögilise treemorina. Ta võib esineda kätes, jalgades ning kehatüves. Intentsionaalne treemor võib haarata ka kõneorganeid, mille puhul kuuleme skandeerivat kõnet. Intentsionaalne treemor esineb väikeaju kahjustuste puhul (vt. koordinatsioon).

Fibrillaarsed ja fastsikulaarsed tõmblused. Näeme võödilistes lihastes lihaskimpude kontraktsioone, mis suurenevad, kui refleksihaamriga vastavale lihasele lüüa. Nende põhjuseks on seljaaju eesmiste sarvede või kraniaalnärvide motoorsete rakkude ja lülineuroonide kahjustus (sclerosis la-



Joonis 22. Parkinsonistliku treemori mehhanism. Treemor tekib kortikaal-nigraal-pallidaar-thalaamilise-kortikaalse süsteemi kahjustumisel.

teralis amyotrophicans) või ka perifeerse motoorse närvikiu ärritus.

Müokloonuse all mõeldakse järske kiireid vastutahtelisi kontraktsioone mõnes lihases, mis tavaliselt ei põhjusta veel selle kehaosa liikumist. Ööslti võib ta esineda füsioloogiliselt, eriti lastel. Generaliseerunud müokloonus, mis haarab keelt, miimilist muskulatuuri ja diafragmat, võib osutada müokloonusepilepsia esinemisele.

Atetootilised liigutused. Aeglased väänlevad liigutused sõrmedes ja varvastes, mis lakkavad magades. Osutavad striatum'i kahjustusele.

Torsioon-spasm. Aeglased suure amplituudiga väänlevad liigutused kehatüves või jäsemetes. Lakkavad magamisel. Osutavad striatum'i kahjustusele.

Koreaatilised liigutused. Järsud korrapäratud sihitud tantsuliigutustetaolised vastutahtelised liigutused jäsemetes, kehatüves ja näos, mis põhjustavad kehaosa liikumise. Nad võivad esineda ka ühes kehapooles (hemichorea). Esinevad chorea minor'i puhul, mis on üks sagedamini esinev ajureumatismi vorm lastel (striaarne sündroom).

Ballism ja hemiballism. Tugevad visklevad liigutused jäsemetes ja kehatüves kas mõlemal või ühel kehapoolel, mis meenutavad psühhomotoorset rahutust (striatum'i ja hüpotalaamilise tuuma (corpus Luysi) kahjustuse sündroom).

Tic. Enam või vähem kompleksed liigutused, mis haaravad kindlaid lihasgruppe (näit. Tic faciale). Esineb striatum'i kahjustusel või neurootilisel (harjumuslikul) alusel.

Tetaanilised atakid. Toonilised kontraktsioonid kätes, jalgades jne.

Jacksoni atakid (kortikaalne epilepsia). Kloonilised lihaste kokkutõmbed, mis algavad näost, käest või jalast ning võivad generaliseeruda. (Võivad esineda ajukasvajate korral).

Koževnikovi atakid (epilepsia partialis continua). Alalised kloonilised lihaste kokkutõmbed, näit. õlavöötme-

lihastes. Võivad esineda puukentsefaliidi põdemise järel.

Epileptiline hoog. Üldine klooniline konvulsioon samaaegse teadvuse kaoga, millele järgneb üldine tooniline spasm ja selle järel lõõgastumine ning sügav uni.

2. L i h a s t e t o o n u s e u u r i m i n e. Motoorika uurimisel on vaja palpatsiooni rakendada lihaste toonuse määramiseks. Eristame reflektoorset ehk kontraktiilset toonust plastilisest toonusest.

Reflektoorse toonuse kõrgenemine esineb kogu segmentaarse reflektoorse talitluse elavnemisel, mida näeme püramidaalsüsteemi kahjustustel.

Plastilise toonuse muutused sõltuvad lihaste neurotroofilisest seisundist (ainevahetusest), mille eest vastutavad väikeaju ja subkortikaalsed ganglionid. Sel puhul refleksides olulisi muutusi ei esine.

Palpatsioonil võime eristada normaalset lihaste toonust lihaste hüpotooniast ja hüpertooniast. Hüpotoonia puhul on lihas lõtv ning selle toonus ei kõrgene oluliselt ka siis, kui lasta haigel lihast kontraheerida. Lihaste hüpotoonia või atooniaga võib kaasneda nende atrofeerumine, mille puhul lihaskude degenereerub ning sidekoeliselt armistub. Viimasel juhul on palpeeritav lihase elastsuse vähenemine ja lihase tihenemine. Lihaste hüpotooniat ja atooniat, millele kaasneb nende väärastumine, nimetatakse lihaste degeneratiivseks atroofiaks ja see tekib perifeersete närvide või motoorsete keskuste kahjustumisel (näit. poliomüeliit). Lihaste hüpotoonia ja atoonia põhjuseks võivad olla ka lihaskoe enda degeneratiivsed haigused ja jäseme inaktiviteet, näit. jäsemete fikseerimisel luumurdude puhul.

Tuleb meeles pidada, et lihaste hüpotooniat põhjustavad ajukese häired kahjustusega samal kehapoolel. Sel puhul on häiritud lihaste plastiline toonus, st. toonus on alanenud lihastes ainevahetusliku nihke tagajärjel, mida põhjus-

tab lihaste vegetatiivtroofilise tsentrumi - tserebellumi kahjustus (tserebellaarne hüpotoonia).

Harva võib lihaste hüpotoonia esineda ka püramidaalsüsteemi kahjustusel, kus refleksside elavnemisele ja patoloogiliste refleksside esinemisele vaatamata on lihas palpatsioonil lõtv.

Lihaste hüpertoonia puhul on viimane palpatsioonil kõva ja tahtelise lõõgastamise korral ei õnnestu sellist toonust vähendada.

Lihaste hüpertoonia võib esineda lihaskonna degeneratiivsete haiguste puhul (myotonia congenita jt.), globus pallidum'i kahjustustel ja püramidaalsüsteemi häiretel.

Pallidaarsüsteemi kahjustusel täheldatavat hüpertooniat nimetatakse rigiidsuseks ja püramidaalsüsteemi häiretel esinevat hüpertooniat spastilisuseks. Rigiidsuse puhul on ago- ja antagonistide toonuse samaaegne kõrgenemine, mille põhjuseks on pallidaarsüsteemi kahjustusest põhjustatud plastilise toonuse kõrgenemine.

Spastilisuse puhul on lihaste toonus ago- ja antagonistides ebaühtlaselt kõrgenenud, mida võime palpatsioonil konstateerida. Ülemistes jäsemetes on enam kõrgenenud fleksorite ning vähem ekstensorite toonus ning alumistes jäsemetes vastupidiselt. Spastilise halvatuse puhul on suhteliselt rohkem kõrgenenud nende lihaste toonus, mis mõjuvad maakera külgetõmbejõule vastassuunas.

3. Passiivsed liigutused. Haigel lastakse lihased lõõgastada ning uurija teostab sel ajal passiivseid liigutusi haige jäsemetel. Passiivsete liigutuste sooritamisega saab selgusele jõuda, kas lihase toonus on kõrgenenud või alanenud, ning fikseerida liigestes esinevaid ankyloose.

Toonuse alanemisel mingit vastupanu liigutuste teostamisel ei esine ning liigeskapsli ja kõõluste väljavenimisel on võimalik läbi viia ülemäära suureamplituudilisi liigutu-

si (näit. tabes dorsalis; genu recurvatum, poliomüeliit).

Toonuse kõrgenemisel kohtame passiivsete liigutuste teostamise ajal lihaste vastupanu. Lihaste vastupanu võib avalduda nn. hammasratta- või taskunoafenomenides. Hammasrattafenomeni puhul tunneme põlve- või küünarliigesest painutamisel ja sirutamisel lihaste pidevat vastupanu, kusjuures märkame, nagu liigeses oleks hammasratas, mis pidurdab liigutuse teostamist. Sirutus- ja painutusliigutuste pideval kordamisel kõrgeneb lihaste toonus. Hammasrattafenomen esineb lihase plastilise toonuse kõrgenemisel.

Taskunoafenomeni korral jäsemeid põlve- ja küünarliigesest sirutades ja painutades tunneme lihaste reflektoorset vastupanu ainult liigutuste algmomentidel, sõltumatult sellest, kas jäse on sirutatud või painutatud. Taskunoafenomen osutab lihaste reflektoorse toonuse kõrgenemisele ning näitab püramidaalsüsteemi kahjustust.

Passiivsete liigutuste sooritamisel labajalal võime täheldada paradoksaalset tibiaalfenomeni, mille puhul põia sirutamise lõpetamise järel eesmise tibiaallihase kõõlused jäävad veel mõneks ajaks pinguli ja selle järel langeb põid aeglaselt tagasi plantaarfleksiooniseisu. See fenomen esineb pallidaarsündroomi puhul.

Kukla alla asetatud käega seljali lamaval inimesel pead rinnakule tõstes langeb see käe äravõtmise järel kohe tagasi, kui tal käskida hoida kaela lõdvana. Plastilise toonuse kõrgenemisel kaelalihastes langeb aga pea tagasi aeglaselt.

Passiivsete liigutuste teostamisel võime kohata mõnikord lihaste vastupanu, mis on põhjustatud liigutuste puhul tekkivatest valuaistingutest liigestes, lihastes või perifeersetes närvides. Seepärast on vajalik valuaistinguid pidevalt jälgida passiivsete liigutuste sooritamisel.

4. L i h t s a d j a k e e r u k a d a k t i i v s e d l i i g u t u s e d. Aktiivsete liigutuste sooritamisel las-

takse haigel teha liigutusi ning jälgitakse nende kiirust ja ulatust. Et selgusele jõuda üksikute lihasgruppide või lihaste jõu üle, lastakse haigel teha vastupanuharjutusi ja hinnatakse lihaste jõudu hinnetega 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Labakäte painutusjõudu on võimalik mõõta ka dünamomeetri abil kilogrammides. Aktiivse liigutuse sooritamisel lihaste funktsioonivõime ja jõu määramisel on kehaosa vajalik paigutada asendisse, kus gravitatsioonitung ei saaks oma toimet avaldada.

Aktiivsete liigutuste abil saame ülevaate halvatuste ulatusest, raskusest ja täpsest lokalisatsioonist. See võimaldab omakorda selgusele jõuda toopilises diagnoosis.

Aktiivsete liigutuste puhul tuleb jälgida lihaste väsimist. Müasteenia korral on esimene kontraktsioon tugev, kuid järgmised pidevalt nõrgenevad. Puhkamise ja proseriini süstimise järel taastub jõud ajutiselt. Üldine lihasjõu nõrgenemine esineb asteenia puhul, mida põhjustab närvisüsteemi üleväsimus, endokriinsed või ainevahetushäired.

Müotoonia puhul, vastupidiselt, on esimene liigutus, näit. käe rusikasse surumine, takistatud, kuid järgmised samasugused liigutused kulgevad vabalt.

K ä i m i n e on keerukas tahteliste ja automaatsete liigutuste kompleks. Selle jälgimine võimaldab teha tähtsaid järeldusi häirete kohta motoorses talitluses ja ka koordinatsioonis.

Kapsulaarse hemipareesi puhul esineb tüüpiline käik, mille puhul halvatud alumine jäse on ekstensiooniseisus ja käsi semifleksioonis. Käimisel teeb pareetiline alumine jäse kaare (circumductio).

Paralysis agitans'i diagnoosiga haige käib lühikeste tippivate sammudega, põlved fikseeritult, ja ettepoole hoitud kehaga, kusjuures käed on semifleksioonis ning kaasliigutused puuduvad. Haiged saavad otsesuunas liikuda suuremate takistusteta, kuid pöörde tegemine on raskendatud või isegi

võimatu. Käimise algus on aeglane ja raskendatud.

Little'i paralüüsi ehk tserebraalse dipleegia puhul käivad haiged, jalad aduktsiooniseisus, põlved koos.

Kõige sagedasemaks hüsteeria puhul esinevaks motoorseks häireks on astasia-abasia, mille puhul haige pole suuteline käima ega seisma.

P r a k s i a on keerukas, kõrgeim tahteline motoorne talitlus, mis on kujunenud pikaajalise evolutsiooni vältel ning areneb inimesel välja elu kestel tingitud reflektoorse mehhanismi alusel. Inimesel kujuneb dünaamiline motoorne stereotüüp, millest võtab osa kogu aju tervikuna. Erilise tähtsusega sealjuures on juhtiv ajupoolkera (paremakäelistel vasem ajupoolkera ja vastupidi), mille kahjustusel näeme esinevat mitmesuguseid praksiahäireid ehk apraksiat ja düspraksiat.

A p r a k s i a (praxis - talitlus) all mõeldakse keerukama õpitud motoorse talitluse häiret, mille puhul halvatusi ei esine. Apraksia puhul muutub haige abituks, on kaotanud võime teha igapäevast tööd ning ei oska kasutada asju, tööriistu, näiteks pole haige võimeline riietuma, sööma.

Apraksia uurimisel jälgida, kuidas haige täidab korraldusi, kuidas kasutab asju, tööriistu.

Eristatakse kineetilist, ideokineetilist ja ideatoorset apraksiat.

Lihtsaim on kineetiline apraksia. Sel puhul on haigel ettekujutus tehtavatest liigutustest, kuid ta pole võimeline neid teostama (premotoorne väli 6).

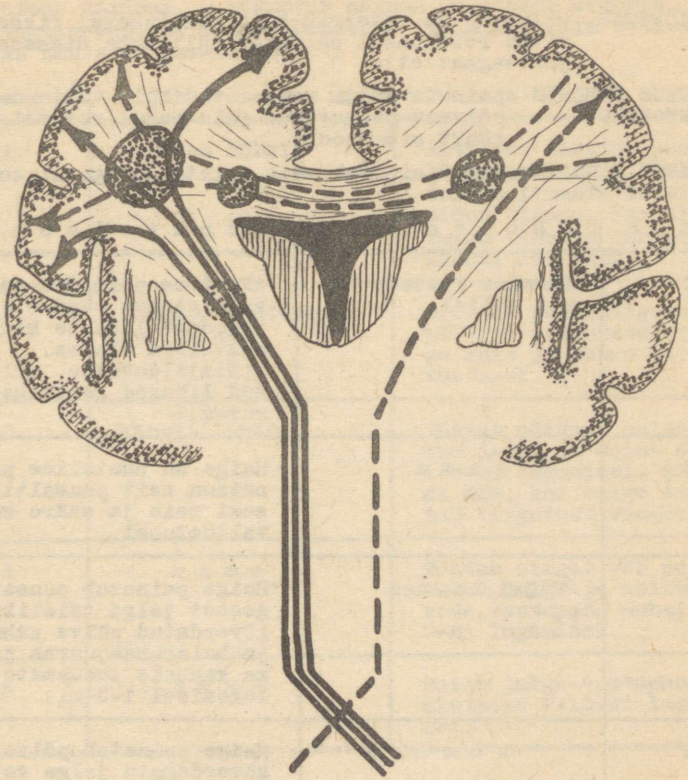
K i n e e t i l i s e a p r a k s i a korral pole haige võimeline teostama täpseid peeni liigutusi sõrmedega. Liigutused on ebakindlad, nagu teeks neid haige esimest korda elus. Sealjuures on liigutused ühesugused, vaatamata sellele, kas haige teeb neid omal tahtel, käskluse peale või korduvalt. Kineetiline apraksia esineb premotoorse korteksi (väli 6) kahjustustel. Praksiatsentrumi kahjustusel juhtivas ajupoolkeras esineb apraksia mõlemas käes. Subordineeri-

tud ajupoolkeras põhjustab välja 6 kahjustus omakorda apraksiat ainult vastaspoolses käes ning seda sama näeme ka mõhnkeha eesmise osa kahjustustel. (Joonis 23).

I d e o k i n e e t i l i s e a p r a k s i a puhul teab haige, mida ta tahab teha ja kirjeldab tegevust õigesti, kuid ei oska vastavat liigutust teha, kui seda temalt soovitakse. Automaatselt ta võib näiteks kella üles keerata, kuid nõudmisel ta sama tegevust ei soorita. Ideokineetiline apraksia esineb harilikult mõlemas käes ja me näeme teda juhtiva ajupoolkera supramarginaalkoore (väli 40) kahjustusel.

I d e a t o o r s e a p r a k s i a korral kaotab haige ettekujutuse, kuidas üht või teist liigutust tehakse. On kustunud kinesteetiline mälu liigutuste kompleksist, mille tõttu haige pole võimeline keerukamaid liigutusi teostama. Lihtsamaid liigutusakte samast keerukamast kompleksist täidab haige rahuldavalt. Suitsetamisel ta võib näiteks tiku süüdata, kuid edasi sigaretti põlevast tikust süüdata ei oska. Ideatoorne apraksia esineb harilikult aju difuussetel kahjustustel.

Apraksia eriliseks vormiks on k o n s t r u k t i i v n e a p r a k s i a, mille puhul haige pole võimeline moodustama näit. tikkudest mitmesuguseid kujundeid, ei suuda joonistada kõige lihtsamatki. Sel puhul on häiritud optiline talletamisvõime.



Joonis 23. Kineetilise apraksia skeem .

Reie painutus.

Funktsioneerivad lihased:

M.ILIOPSOAS painutab ja roteerib reit väljapoole, fikseeritud reie puhul painutab lülisamba nimmeosa ja vaagnat ette.

M.RECTUS FEMORIS painutavad ja roteerivad reit väljapoole;
M.SARTORIUS põlvest painutatud jala puhul roteerivad säärt sissepoole.

M.TENSOR FASCIAE LATAE painutab reit volatsiooniga sissepoole.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades vastaspoolsel küljel	Aktiivne painutus puusaliigesest puudub. Palpatoorne lihaste kontraktsioon olemas. (Kirjeldatakse, millised lihased kontraheeruvad.)
2	sama	Haige on suuteline painutama reit puusaliigesest reie ja sääre kõrvaltoetusel.
3	Seljal lamades	Haige painutab puusaliigesest jalga täielikult köverdatud põlve puhul ja hoiab seejuures jalga kannale toetamata lugemisel 1-3-ni.
4	sama	Haige painutab põlvest köverdamata jalga vabalt puusast ning hoiab selles asendis vastupanu puhul kannale toetamata lugemisel 2-5-ni.
5	sama	Suudab jalga hoida vastupanu puhul 7-10-ni lugemisel.

Reie sirutus.

Funktsioneerivad lihased:

M.gluteus maximus, m.adductor magnus, m.biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus (viimased kolm võtavad osa ka sääre painutamisest).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades kõhuli	Aktiivne sirutus puusaliigeses puudub. Palpatoorne lihaste kontraktsioon olemas. Kirjeldatakse lihaste kontraktsiooni iseloomu.
2	Lamades vastaspoolsel küljel	Sirutab puusaliigesest põlvest painutatud jalga reie ja sääre kõrvaltoetusel.
3	Kõhuli lamades	Tõstab põlvest painutatud jalga ja hoiab õhus 1-3-ni lugemisel. Märkida ära, kui haige sooritab liigutust vaagnaga.
4	s a m a	Tõstab sirget või painutatud jalga ja hoiab seda vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Hoiab jalga vastupanu ületades 7-10-ni lugemisel.

Reie aduktsioon.

Lihased: mm. adductores, m. gracilis (võtab osa ka sääre painutusest ja sisserotatsioonist).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili, sirge jalg abdutseeritud puusast 5-10 kraadise nurga all (jala raskus õhus välja lülitada).	Aktiivne liigutus puudub. Määratakse palpatoorselt lihaskontraktsioon ja kirjeldatakse selle iseloomu.
2	sama	Haige adutseerib jalga puusast kõrvaltoetusel (kui jala raskus on välja lülitatud).
3	Lamades selili puusast ja põlvest kõverdatud abdutseeritud jalaga.	Haige adutseerib jalga ilma kannale toetamata.
4	sama	Haige adutseerib jalga ja hoiab selles asendis vastupanu puhul 3-6-ni lugemisel.
5	sama	Teostab sama liigutuse ja ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Reie abduktsioon.

Lihased: m.gluteus medius et minimus, m.obturatorius int., m.piriformis, mm.gemelli.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Selili lamades	Puusaliigeses abduktsioon puudub. Palpatoorne lihaste kontraktsioon on olemas.
2	s a m a	Eemaldab jalga puusaliigesest sääre kõrvaltoetamisel.
3	Lamades vastaspoolsel küljel.	Eemaldab jalga ja hoiab selles asendis 1-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Eemaldab jalga ja hoiab selles asendis vastupanu ületades 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Säär e sirutus.

Lihased: m. quadriceps femoris.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades vastaspoolsel küljel, põlvest köverdatud ja reie ning sääre kõrvaltoetusel.	Lihase kontraktsioon palpatoorselt olemas. Patella liikumine üles on paremini tunda tema vähesel allapoole nihutamisel.
2	s a m a	Sooritab põlvest liigutuse 3-5 korda järjest.
3	Istudes rippuvate jalgadega.	Sirutab põlveliigesest jala välja ja hoiab teda selles asendis 5-8-ni lugedes.
4	s a m a	Hoiab sirutatud jalga vastupanu puhul 3-5-ni lugemisel.
5	s a m a	Ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

S ä ä r e p a i n u t u s.

Lihased: m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimembranosus, m. sartorius, m. gracilis, m. gastrocnemius.

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1	Kõhuli lamades.	Palpatoorne lihaspinge olemas.
2	Lamab vastaspoolsel küljel reiest ja säärest toetatud jalaga.	Sooritab põlveliigeses sääre painutuse.
3	Lamades kõhuli	Haige painutab jalga põlveliigesest täies ulatuses ja hoiab 135° nurga all ühest kolmeni lugemisel.
4	s a m a	Haige painutab jalga põlveliigesest täies ulatuses ja hoiab selles asendis vastupanul kolmest viieni lugemisel.
5	s a m a	Haige painutab jalga põlveliigesest täies ulatuses ja ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala sirutus.

Lihased: m. tibialis ant. (samal ajal ka adutseerib ja supineerib labajalga), m. extensor digitorum longus (proneerib ka labajalga), m.extensor hallucis longus (sirutab ka suurt varvast).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili, sirgete jalgadega, väikese kõrgendikuga (rullike, padjake) sääre all, nii et kand ei toetuks maha.	Labajala sirutus puudub. Palpatoorselt olemas lihaskontraktsioon.
2	s a m a	Haige sirutab labajalga piiratult (on vajalik märkida, millise nurga all ja kuidas täidetakse liigutus).
3	s a m a	Haige sirutab labajalga täielikult ja hoiab sirutusasendis 3-5-ni lugemisel. On vajalik märkida labajala kõrvalekaldumist keskasendist.
4	s a m a	Haige sirutab labajalga täielikult ja hoiab sirutusasendis vastupanu osutamisel 6-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige ületab liigutuse teostamisel vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala painutus.

Lihased: m. triceps surae (painutab säärt ja supineerib labajalga), mm. peroneus longus et brevis (proneerivad ka labajalga), m. tibialis posterior (supineerib ka labajalga).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades kõhuli, rippuvate labajalgadega.	Labajala painutus puudub. Lihaskontraktsioon palpatoorselt olemas (märkida selle iseloom).
2	sama	Painutab vähesel määral labajalga. Jälgitakse kanna liikumist ja kannaköluse pinget.
3	sama	Haige painutab labajalga täielikult ja hoiab painutusseisus 3-5-ni lugemisel.
4	sama	Haige hoiab labajalga painutusseisus vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	sama	Haige ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala supinatsioon.

Lihased: m. tibialis posterior (liigutusest võtavad osa ka m. tibialis ant., m. flexor digit. comm. longus, m. flexor hallucis longus ja m. triceps surae).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1.	Istudes, kusjuures uuritav jalg on asetatud teise jala reiele.	Aktiivne labajala supinatsioon puudub. Palpatoorselt lihaskontraktsioon olemas.
2	sama	Haige supineerib labajalga vähesel määral.
3	sama	Haige supineerib labajalga täies ulatuses ja hoiab selles asendis 3-5-ni lugemisel.
4	sama	Haige supineerib labajalga täielikult ja hoiab selles asendis labajala siseküljelt vastupanu osutamisel 5-7-ni lugemisel.
5	sama	Haige ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

L a b a j a l a p r o n a t s i o o n.

Lihased: m. peroneus longus et brevis (m. peron. longus võtab osa ka labajala painutusest, abdutseerib labajalga ja langetab selle mediaalset serva; m. peron. brevis proneerib ja eemaldab labajalga).

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1	Lamades vastaspoolsel küljel, padjake sääre all, nii et labajalg ripuks vabalt.	Labajala pronatsioon puudub. Palpatoorselt lihaskontraktsioon olemas.
2	s a m a	Haige proneerib labajalga vähesel määral. (Jälgida lihase kontraktsiooni iseloomu!)
3	s a m a	Proneerib labajalga täies ulatuses ja hoiab selles asendis 1-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige proneerib labajalga täielikult ja hoiab pronatsiooniseisus vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige hoiab labajalga pronatsiooniseisus vastupanu puhul 7-10-ni lugemisel.

Varvaste painutus ja sirutus.

Lihased: painutavad - m.flexor digit. comm. longus, m.flexor hallucis longus, m. flexor digit. comm. brevis.

sirutavad - m. extensor digit. longus et brevis, m. extensor hallucis longus et brevis.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Pole määratav, sest antud lihaseid pole võimalik palpeerida.
2	sama	Haige painutab (sirutab) vähesel määral varbaid.
3	sama	Haige painutab (sirutab) vabalt varbaid.
4 5	sama	Haige painutab (sirutab) varbaid vastupanu puhul.

Märkus: Lihaseid, mis võtavad osa reie sisse- ja väljarotatsioonist, eraldi ei uurita, kuna nad võtavad kõik osa tabelis toodud liigutustest.

Reie väljarotatsiooni teostavad: m. iliopsoas, m. quadratus femoris, m.gluteus maximus, medius ja minimus (tagumised kimbud), m. sartorius, m. obturatorius int. et ext., m. piriformis, mm. gemelli.

Reie sisserotatsiooni teostavad: m. tensor fasciae latae, m. gluteus medius ja minimus (eesmised kimbud), m. semitendinosus, m. gracilis.

Keha painutus ette ja küljele, keha pööramine küljele, istukile tõusmine lamavast asendist.

Lihased: m. rectus abdominis, m. obliquus int. et ext. abdominis, m. transversus abdominis, m. quadratus lumborum.
(Rindkere lähendamisel vaagnale funktsioneerivad kui lülisamba painutajad. Ringkere fikseerimisel tõstavad vaagnat. Ühepoolsel kõhu põikilihaste pingutumisel aitavad keha küljeli pöörata).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Haige ei suuda fikseeritud jalgade puhul pead tõsta. Palpatoorselt kõhulihaste pinge on olemas (märgitakse pinge iseloom, "mullisümptoomi" olemasolu jne.)
2	sama	Haige tõuseb istuma käte abiga. Märkida, kuidas haige tõuseb istuma: kummale küljele kaldub kehatüvi, kas täidab ülesannet kiiresti või pingutusega.
3	sama	Haige tõuseb lähteasendist istuma käte abita. a) Kehatüvi lamab otse; b) kehatüvi lamab põiki paremale või vasakule. Liigutust sooritab kergel toetusel kätest. Korrata kaks korda.
4	sama	Haige tõuseb lähteasendist istuma. Kehatüvi lamab otse, põiki paremale ja vasakule. Toetust ei vaja. Korrata kaks korda.
5	sama	Liigutust korratakse kolm korda iga kehatüve asendi puhul.

K e h a s i r u t a m i n e.

Lihased: m. erector trunci ja teised selja lihased.

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1	Istudes rippuvate jalgadega	Haige ei suuda kehatüve ja pead sirutada. Palpatoorselt määratakse lihaskontraktsiooni iseloom ja lülisambapiirkond, kus ogajätked kõige enam esile tungivad.
2	s a m a	Sirutab pead ja selga mittetäielikult, ei suuda asendit hoida. (Märkida liigutuste teostamise iseärasused ja lisaliigutused - õlgade tõstmine jne.).
3	Lamades kõhuli	Tõstab pead, õlgu ja rindkeret käsi tagant üles tõstes ja hoiab seda asendit 3-ni lugemisel. Istuvas asendis sirutab kere täielikult. (Märkida kehatüve kõrvalekaldumised).
4	s a m a	Säilitab eelkirjeldatud asendit 6-8-ni lugemisel.
5	s a m a	Säilitab sama asendit 10-12-ni lugemisel lisaliigutusteta.

Õlgade tõstmine.

Lihased: m. trapezius'e ülemised kiud (lihase ülemine osa tõstab abaluud, alumine osa langetab; fikseeritud abaluu puhul lihas kallutab pead taha ja ühepoolsel kontraktsioonil pöörab nägu vastaspoolele).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Õlgade tõstmine puudub. Palpatoorselt lihaskontraktsioon olemas.
2	s a m a	Haige tõstab õlgu. Kirjeldada liigutuse iseloomu.
3	Istudes	Haige tõstab õlgu ja hoiab selles asendis vähemalt 3-ni lugemisel.
4	s a m a	Tõstab õlgu ja säilitab võetud asendi vastupanu korral 3-5-ni lugemisel.
5	s a m a	Tõstab õlgu ja säilitab asendi 5-7-ni lugemisel.

Õlgade langetamine ja viimine taha.

Lihased: m. trapezius'e alumine osa, m. rhomboideus.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1.	Lamades kõhuli, pea toetub lõuale ja käed painutatud (peopesad õlgadel).	Abaluude lähendamise funktsioon puudub. Määratakse lihaste kontraktsioon palpatoorselt, selle iseloom.
2	s a m a	Haige tõstab painutatud käsi, lähendades abaluid. Teostab liigutuse osaliselt ega suuda võetud asendit säilitada. Märkida, kas liigutus sooritati sümmeetriliselt, kas esineb lisaliigutusi.
3	s a m a	Haige lähendab abaluud vabalt ja sümmeetriliselt, säilitab võetud asendi 3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige säilitab võetud asendi ka vastupanu puhul 3-5-ni lugemisel. Märkida ebavõrdsus vastupanujõu osas (d > s).
5	s a m a	Säilitab asendi vastupanu puhul kauem.

Märkus: Kui on kahjustatud õlaliigest fikseerivad lihased, siis vastupanujõudu ei osutata mitte kätele, vaid abaluude sisemistele servadele.

Õlavarre anteversioon, adukt-sioon ja sisserotatsioon.

Lihased: m. pectoralis major - painutab õlavart ette, lähendab keskjoonele ja roteerib sissepoole; langetab abdutseeritud kätt. Fikseeritud käe puhul tõstab roideid.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Haige ei suuda käsi ette sirutada. Palpatoorselt määratakse lihaspinge, kirjeldatakse asendavate funktsioonide olemasolu (näit. õlavõötme sisse- ja ettepoole toomine).
2	s a m a	Haige sirutab käed ette, kuid ei suuda asendit säilitada.
3	s a m a	Haige hoiab ettesirutatud käed selles asendis 5-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige hoiab ettesirutatud käed selles asendis vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Õlavarre retroversioon, aduktsioon ja sisserotatsioon.

Lihased: m. latissimus dorsi - viib õlavarre taha, roteerib sisse ja lähendab keskjoonele.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades kõhuli, käed piki keha.	Esineb ainult palpatoorne lihaskontraktsioon.
2	sama	Haige viib käe kergelt taha. Märkida eemaldumise nurk, lisaliigutused (õlgade tõstmine), liigutused parema ja vasema käega eraldi.
3	sama	Haige tõstab käe taha, kuid väljapoole, seejuures pead ei tõsta. Säilitab selle asendi 3-5-ni lugemisel. (Käsi on peopesaga ülespoole.)
4	sama	Tõstab käe taha ja sissepoole, hoiab selles asendis 5-7-ni lugemisel. Pead liigutuse sooritamisel ei tõsta, kätt hoiab peopesaga üles.
5	sama	Sooritab sama liigutuse vastupanu ületades ja säilitab asendi 7-10-ni lugemisel.

Märkus: Õlavarre aduktsiooni, sisse- ja väljarotatsiooni teostavad peale eeltoodute veel rida lihaseid, mis funktsioneerivad ka teistes tabelis toodud liigutustes.

Õlavarre aduktsioon: m.pectoralis major, m.latissimus dorsi, m.infraspinatus, m.teres major et minor, m.subscapularis, m.coracobrachialis, m.triceps brachii (caput longum).

Õlavarre sisserotatsioon: m.pect.maj., m.subscapul., m.deltoideus (pars ant.), m.lat.dorsi, m.teres major, m.coracobrachialis.

Õlavarre väljarotatsioon: m.pect.minor, m.deltoideus(pars post.), m.subscapularis.

Õlavarre abduktsioon.

Lihased: m. deltoideus, m. supraspinatus.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Õlavarre abduktsioon puudub. Palpatoorselt lihase kontraktsioon. Märkida lisaliigutuste olemasolu.
2	sama	Haige eemaldab küünarliigesest painutatud kätt. Märkida eemaldamise nurk.
3	Istudes	Haige eemaldab kätt küljele täies ulatuses ja hoiab selles asendis 2-3-ni lugemisel.
4	sama	Haige eemaldab kätt täies ulatuses ja hoiab abduktsiooniseisus vastupanu osutamisel 5-7-ni lugemisel.
5	sama	Säilitab asendi vastupanu osutamisel 7-10-ni lugemisel.

K ü ü n a r v a r r e s i r u t u s.

Lihased: m. triceps brachii (caput longum võtab osa ka õlavarre sirutusest ja sisserotatsioonist).

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1	Lamades selili, ülajäse küünarliigesest vähe painutatud ja õlast abdutseeritud.	Küünarvarre sirutus puudub. Palpatoorselt määratakse kindlaks lihase kontraktsioon.
2	s a m a	Haige sirutab täies ulatuses küünarvart nn. kergendatud tingimustes (kuśetile toetumisel).
3	Lamades kõhuli, ülajäse ripub küünarliigesest painutatult vabalt kuśetilt alla.	Haige sirutab vabalt küünarvart ja hoiab väljasirutatud kätt õhus 3-5-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige sirutab kätt küünarliigesest ja hoiab sirutatud asendis ka vastupanul 5-7-ni lugemisel.
5	Istudes, küünarliigesest painutatud käega.	Haige ületab vastupanu väljasirutatud käega 7-10-ni lugemisel.

K ü ü n a r v a r r e p a i n u t u s.

Lihased: m. biceps brachii (supineerib ka küünarvart ja painutab õlavart), m. brachialis, m. brachioradialis, m. pronator teres.

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1.	Lamades selili pisut abdutseeritud ülajäsemega	Painutus küünarliigesest puudub. Lihaskontraktsioon palpatoorselt olemas.
2	s a m a	Haige painutab küünarvart nn. kergendatud tingimustes (kusetile toetumisel).
3	Istudes rippuvate ülajäsemetega	Haige painutab küünarvart täies ulatuses ja suudab hoida painutusseisus 2-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige painutab küünarvart ja suudab hoida painutusseisus ka vastupanul 3-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Sõrmelihaste funktsiooni kompleksne hindamine.

Hinne	Funktsioon
1	Aktiivsed liigutused puuduvad, on olemas ainult fleksorite ja ekstensorite lihaskontraktsioon.
2	Haige ei pigista kätt täielikult rusikasse ega siruta välja, vaid sooritab neid liigutusi kergendatud tingimustes.
3	Haige pigistab kätt vabalt rusikasse ja sirutab sõrmi, samuti labakätt liigutab randmeliigesest (vastupanuta).
4 5	Määratakse dünamomeetriga vastavalt vanuselistele normidele.

Uuritav tegevus	Lihas	Seljaaju segment	Närv
Pea painutamine ette	M. longus capitis		
Pea painutamine küljele	mm. scalenus m. longus colli	C_{1-4}	rr. musculares pl. cervicalis.
Pea painutamine taha	m. rectus capitis post. minor et major		
Pea pööramine küljele	m. sternocleidomastoideus	n. XI C_{1-4}	n. accessorius pl. cervicalis
Keha painutamine ette	m. rectus abdominis	D_{7-12}	rr. ant. nn. thoracales 7—12
Keha painutamine küljele	samapoolne m. obliq. ext. abdominis	D_{5-12}	rr. ant. nn. thorac 5—12
	et m. obliq. int. abdominis	D_{8-12} D_{12}–L_1 L_1	rr. ant. nn. thorac 8—12 n. iliohypogastricus n. ilioinguinalis
	m. quadratus lumborum	D_{12}	n. subcostalis
Keha pööramine küljele	samapoolne m. obliq. ext. ja vastaspoolne m. obliq. int. abdominis	L_{1-5}	pl. lumbalis
	mm. levatores costarum	D_{1-12}	nn. thoracales
Keha sirutamine	m. erector spinae	D_{1-12}	nn. spinales post.
Seljali lamades asendist istukile tõusmine			
Rindkere liikuvus sissehingamisel	mm. intercost. ext. m. serratus post. sup.	D_{1-12}	rr. ant. nn. thorac.
	mm. scaleni	C_{3-4}	pl. cervicalis
Rindkere liikuvus väljahingamisel	mm. intercost. int. m. serratus post. inf. m. transversus thoracis	D_{1-12}	rr. ant. nn. thorac.
Diafragma liikuvus	diafragma	$C_{4(3-5)}$	n. phrenicus
Õlgade tõstmine üles	m. trapezius pars descendens	C_{1-4}	n. accessorius et pl. cervicalis
	m. rhomboideus	C_{4-5}	n. dorsalis scapulae
Õlgade viimine taha	m. trapezius pars transversa	n XI et C_{1-4}	
Õlgade viimine alla	m. trapezius pars ascendens	n XI et C_{1-4}	n. accessorius pl. cervicalis
Õlavarre anteversioon	m. deltoideus	C_{5-6}	n. axillaris
	m. pectoralis maj.	$C_5 - D_1$	nn. thoracales ant.
	m. coracobrachialis	C_{6-7}	n. musculocutaneus
Õlavarre tõstmine üle horisontaaljoone	m. trapezius	C_{1-4} n. XI	n. accessorius
	m. serratus ant. pars inf.	C_{5-7}	n. thoracalis longus

Uuritav tegevus	Lihas	Seljaaju segment	Närv
Õlavarre retroversioon	m. deltoideus	C_{5-6}	n. axillaris
	m. latissimus dorsi m. teres major.	C_{5-8}	n. subscapularis
Õlavarre abduktsioon	m. deltoideus	C_{5-6}	n. axillaris
	m. supraspinatus	C_5	n. suprascapularis
Õlavarre aduktsioon	m. deltoideus	C_{5-6}	n. axillaris
	m. pectoralis major	$C_5 - D_1$	nn. thoracales ant.
	m. latissimus dorsi m. teres major	C_{5-8}	n. subscapularis
Õlavarre sisserotatsioon	m. deltoideus	C_{5-6}	n. axillaris
	m. subscapularis m. teres major m. latissimus dorsi	C_{5-8}	n. subscapularis
Õlavarre väljarotatsioon	M. deltoideus	C_{5-6}	n. axillaris
	m. subscapularis m. teres major m. latissimus dorsi	C_{5-8}	n. subscapularis
Küünarvarre sirutus	m. triceps brachii	C_{6-8}	n. radialis
Küünarvarre painutus	m. bieceps brachii m. brachialis	C_{5-6}	n. musculocutaneus
	m. brachioradialis		n. radialis
Käe pronatsioon	m. pronator teres m. pronator quadratus	C_{6-7}	n. musculocutaneus
Käe supinatsioon	m. supinator	C_{5-7}	n. radialis
	m. biceps brachii	C_{5-6}	n. musculocutaneus
	m. brachioradialis	C_{5-6}	n. radialis
Labakäe sirutus	m. extensor carpi radialis	C_{5-7}	n. radialis
	m. ext. carpi ulnaris	C_{6-9}	
	m. ext. digitorum	C_{6-8}	
Labakäe painutus	m. flexor carpi radialis	C_{6-7}	n. medianus
	et ulnaris	$C_7 - D_1$	n. ulnaris
	m. palmaris longus	$C_7 - D_1$	n. medianus
	mm. flexores digit.	$C_8 - D_1$	n. ulnaris et medianus
Radiaalabduktsioon	m. flexor carpi radialis	C_{6-7}	n. medianus
	m. ext. carpi radialis	C_{5-7}	n. radialis
Ulnaarabduktsioon	m. flexor carpi ulnaris	$C_7 - D_1$	n. ulnaris
	m. ext. carpi ulnaris	C_{6-8}	n. radialis

Uuritav tegevus	Lihas.	Seljaaju segment.	Närv.
Sõrmede painutus põhifalangidest	mm. interossei	$C_8 - D_1$	n. ulnaris
	mm. lumbricales	$C_8 - D_1$	n. medianus I, II n. ulnaris III, IV
Sõrmede sirutus põhifalangidest	m. extensor digitorum	C_{6-8}	n. radialis
Sõrmede painutus keskfalangidest	m. flexor digitorum superficialis	$C_7 - D_1$	n. medianus
Sõrmede sirutus kesk- ja lõppfalangidest	mm. interossei	$C_8 - D_1$	n. ulnaris
	mm. lumbricales	$C_8 - D_1$	n. medianus I, II n. ulnaris III—IV
Sõrmede painutus lõppfalangidest	m. flexor digitorum profundus	$C_7 - D_1$	n. medianus n. ulnaris
Sõrmede abduktsioon	mm. interossei dorsales	$C_8 - D_1$	n. ulnaris
Sõrmede aduktsioon	mm. interossei palmares	$C_8 - D_1$	n. ulnaris
Põidla painutus	m. flexor pollicis longus	C_{6-7}	n. medianus
	m. flexor pollicis brevis	C_{6-7}	n. medianus et ulnaris
Põidla sirutus	m. extensor pollicis longus et brevis	C_{6-8}	n. radialis
Põidla aduktsioon	M. adductor pollicis	$C_8 - D_1$	n. ulnaris
Põidla opositsioon	m. opponens pollicis	C_{6-7}	n. medianus
Reie sirutus	m. glutaeus maximus	$L_4 - S_1$	n. glutaeus inf.
Reie painutus	m. iliopsoas	$D_{12} - L_3$	n. femoralis
	m. rectus femoris	$D_{12} - L_3$	n. femoralis
	m. tensor fasciae latae	L_{4-5}	n. glutaeus sup.
	m. sartorius	L_{2-3}	n. femoralis
Reie abduktsioon	m. glutaeus medius et minimus	L_{4-5} S_1	n. glutaeus sup.
Reie aduktsioon	mm. adductores	L_{2-4}	n. obturatorius
Reie sisserotatsioon	m. glutaeus medius, minimus	L_{4-5} S_1	n. glutaeus sup.
	m. adductor magnus	L_{3-4}	n. obturatorius
Reie väljarotatsioon	m. glutaeus medius	L_{4-5}	n. glutaeus sup.
	m. glutaeus minimus	S_1	
	m. glutaeus maximus	L_{4-5}	n. glutaeus inf.
	m. piriformis	S_{1-2}	
	m. obturatorius int. et ext.	$L_5 - S_2$	rami musculares
	m. quadratus femoris	$L_4 - S_1$	pl. sacralis
	mm. gemelli	$L_4 - S_2$	

Uuritav tegevus	Lihas	Seljaaju segment	Närv
Sääre sirutus	m. quadriceps femoris	L_{2-4}	n. femoralis
Sääre painutus	m. biceps femoris	$L_4 - S_2$	n. ischiadicus
	m. semitendinosus	$L_4 - S_1$	
	m. semimembranosus	$L_4 - S_1$	
	m. popliteus	$L_5 - S_2$	n. tibialis
	m. gastrocnemius	$L_5 - S_2$	n. tibialis
Sääre sisserotatsioon	m. semitendinosus	$L_4 - S_1$	n. ischiadicus
	m. semimembranosus		
	m. popliteus	$L_5 - S_2$	n. tibialis
	m. sartorius	L_{2-3}	n. femoralis
	m. gracilis	L_{2-4}	n. obturatorius
Sääre väljarotatsioon	m. biceps femoris	$L_4 - S_2$	n. ischiadicus
Labajala sirutus	m. tibialis ant.	L_{4-5}	n. peronaeus prof.
	m. extensor digitorum longus	$L_4 - S_1$	
	m. extensor hallucis longus	$L_4 - S_1$	
Labajala painutus	m. flexor digitorum communis longus	$L_5 - S_2$	n. tibialis
	et brevis	$L_5 - S_1$	
	m. triceps surae	$L_5 - S_2$	
Labajala supinatsioon	m. tibialis anterior	L_{4-5}	n. peronaeus prof.
	et posterior	$L_5 - S_2$	n. tibialis
	m. triceps surae	$L_5 - S_2$	
Labajala pronatsioon	m. peronaeus longus et brevis	$L_5 - S_1$	n. peronaeus superficialis
Varvaste painutus	m. flexor digitorum longus et brevis	$L_5 - S_2$	n. tibialis
Varvaste sirutus	m. extensor digitorum longus et brevis	$L_4 - S_1$	n. peronaeus prof.
Varvaste abduktsioon	mm. interossei dorsalis	S_{1-2}	n. plantaris lat.
Varvaste aduktsioon	mm. interossei plantares	S_{1-2}	n. plantaris lat.
Suure varba painutus	m. flexor hallucis longus et brevis	$L_5 - S_2$	n. tibialis
Suure varba sirutus	m. extensor hallucis longus et brevis	$L_4 - S_1$	n. peronaeus prof.

AJUTÜVE KAHJUSTUSE SÜNDROOMID.

Ajutüve kahjustuste puhul, mille põhjusteks võivad olla vereringehäired, põletikulised protsessid või kasvajad, näeme sündroome, mida nimetatakse alterneeruvateks paralüüsideks. Neid iseloomustab kahjustuse poolel mõne kraniaalnärvi halvatus ning vastaspoolses kehaosas spastilise hemipleegia või hemipareesi tekkimine.

KESKAJU KAHJUSTUSE SÜNDROOMID. (Joonis 24).

Toonilised mesentsefaalsed hood.

Haigel tõmbub pea kuklasse ning kehatüvi võtab tahapoole loogakujulise asendi. Ülemised ja alumised jäsemed sirutuvad. Esineb kahepoolselt Babinski fenomen. Nimetatud sündroomi võime näha ajuturse, ajukasvajate, aju- ja väikeaju verejooksude ning nn. mesentsefaalse epilepsia puhul.

Hemiplegia alternans superior (Weberi sündroom).

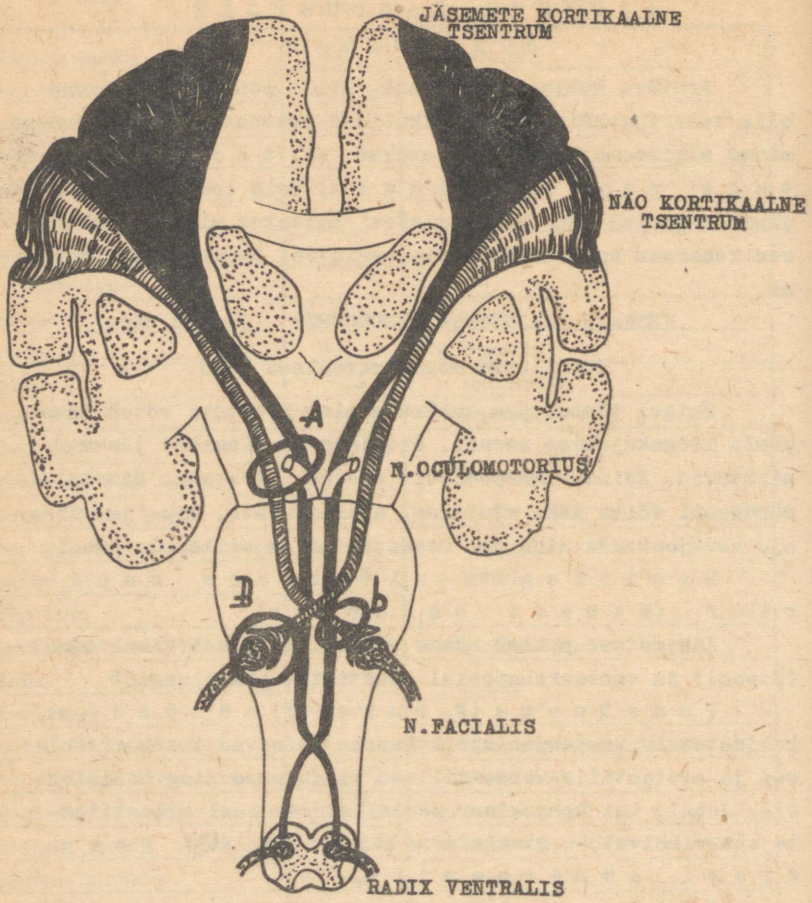
Kahjustuse poolel näeme silmaliigutajanärvihalvatust (ptoos!) ja vastaskehapoolel spastilist hemipleegiat.

Punatuuma (N. ruber'i) sündroom: kahjustusele vastaspoolses kehaosas esinevad treemoritaolised ja atetootilis-koreaatilised liigutused ning hemiataksia. Juhul, kui kahjustuse poolel esineb veel silmaliigutajanärvihalvatus, nimetatakse häirete kompleksi Benedicti sündroomiks.

Nothnageli sündroomi puhul esineb kahjustuse poolel silmaliigutajanärvihalvatus ja vastaskehapoolel hemiataksia.

Kolliikulite sündroom (Parinaud' sündroom).

Esineb vertikaalne vaatehalvatus ülesvaatamisel ning vertikaalne või horisontaalne nüstagm. Sündroomi on kirjeldatud epifüüsikasvajate puhul.



Joonis 24. Alterneeruva hemipleegia teke.

A - pedunkulaarne kolle (hemiplegia alternans oculomotoria)
B,b - pontiinsed kolded (hemiplegia alternans facialis); B - lihaste atroofiaga, b - lihaste atroofiata näonärvi innervatsioonialal.

Mustsubstantsi sündroom.

Kirjeldatakse suurenenud süljevoolu, liigset higistamist ja lihase plastilise toonuse kõrgenemist kas ühes või mõlemas kehapooles.

Unehäired - esineb kas hüpersomnia, insomnia või inverteeritud unehäire tüüp (päeval uni, öösel ärkvel).

PONSI KAHJUSTUSE SÜNDROOMID. (Joonis 25)

Hemiplegia alternans facialis (Millard - Gubler).

Kahjustuse poolel esineb näonärvi perifeerset tüüpi halvatus ning kahjustusele vastaspoolses kehaosas spastiline hemiparees.

Hemiplegia alternans abducens-facialis (Foville).

Kahjustuse poolel silmaeemaldaja- (konvergeeruv strabism) ja näonärvi perifeerset tüüpi halvatus ning vastaskehapoole spastiline halvatus. Võib esineda ka vaatehalvatus kahjustuse poolel (fasciculus longit. post. kahjustus).

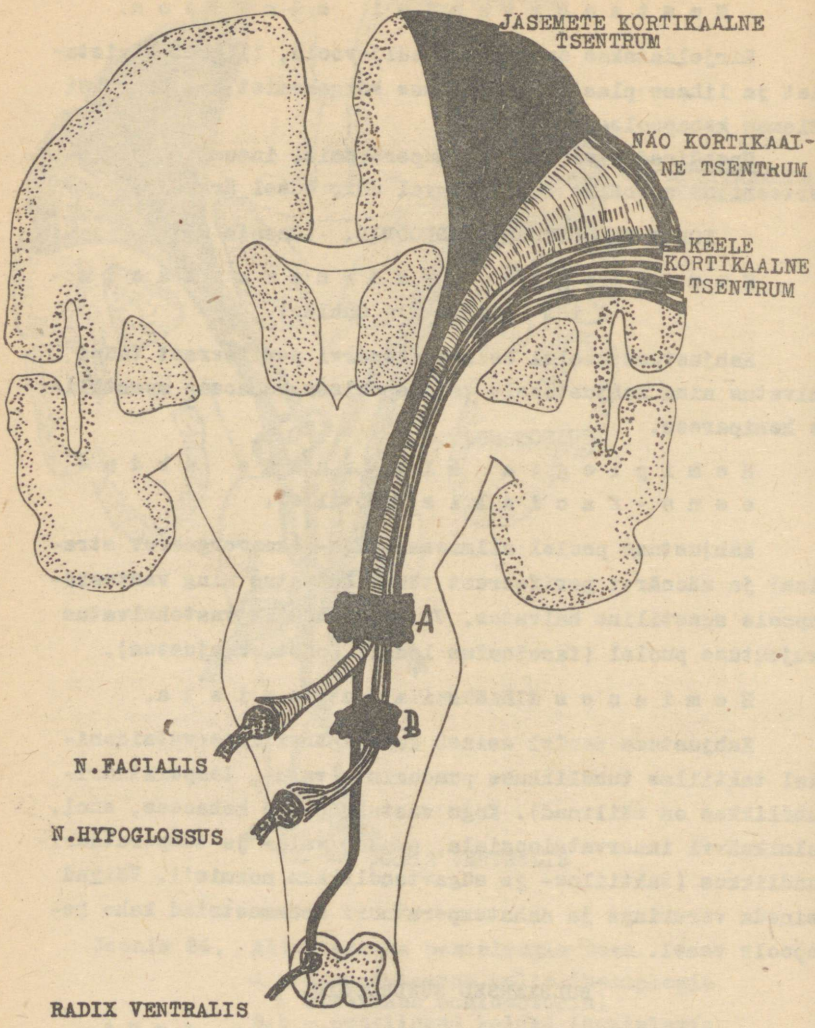
Hemianesthesia cruriata.

Kahjustuse poolel esineb kolmiknärvi innervatsiooniala taktiilse tundlikkuse puudumine (valu-, temperatuuritundlikkus on säilinud). Kogu vastaspoolses kehaosas, excl. kolmiknärvi innervatsiooniala, puudub valu- ja temperatuuritundlikkus (taktiilne- ja sügavtundlikkus normis!). Võivad esineda vereringe ja nahatemperatuuri asümmeetriad kahe kehapoole vahel.

BULBAARSED SÜNDROOMID.

Hemiplegia alternans infima (Jacksoni sündroom).

Kahjustuse poolel esineb keelealusenärvihalvatus ja hemiataksia. Vastaskehapool on spastilis-pareetiline.



Joonis 25. Kraniaalnärvide supranukleaarsed halvatused püramidaaltee kahjustuse puhul.

W a l l e n b e r g i s ü n d r o o m.

Kahjustuse poolel esinevad: kolmiknärvi alal valu- ja temperatuuritundlikkuse puudumine ning hemiataksia. Kahjustusele vastaspoolses keha osas (välja arvatud kolmiknärvi innervatsiooniala) puudub valu- ja temperatuuritundlikkus. Võib esineda ka neelamishäire. Seda sündroomi näeme kõige sagedamini alumise tagumise tserebellaararteri (arteria cerebelli post. inferior') tromboosi puhul.

B u l b a a r p a r a l ü ü s.

Esinevad neelamise, artikulatsiooni ja häälepaelte talitluse häired (afoonia, striidor sisse- ja väljahingamisel). Bulbaarparalüüsi puhul näeme keelelihaste kõhetumist. Kurgurefleks puudub. Bulbaarparalüüsi võib esineda poliomüeliidi, difteerilise polüneuriidi ja kraniaalnärvide kaudaalse grupi põletike või nende kompressiooni puhul (kasvajad tagumises koljukoopas!).

P s e u d o b u l b a a r p a r a l ü ü s.

Esinevad samasugused häired nagu bulbaarparalüüsi puhul, kuid keelelihaste kõhetumine puudub ning kurgurefleks on säilinud. Pseudobulbaarparalüüs tekib kortikonukleaartrakti kahepoolsel kahjustusel. Pseudobulbaarparalüüsi näeme kõige sagedamini amüotroofilise lateraalskleroosi korral.

H e m i p l e g i a p h a r y n g e o - l a r y n g e a.

Esineb kurgu- ja neeluhalvatus ning ühel kehapoolel spastiline halvatus.

H e m i p l e g i a c r u c i a t a.

Esineb püramiidide ristumise osalisel kahjustusel. Näeme näit. vasaku ülemise jäseme ja parema alumise jäseme spastilist halvatust.

KÕNE UURIMINE.

Kõne on suuraju koore filogeneetiliselt noorimaks funktsiooniks. See formeerus tööprotsessis inimeste suhtlemisvahendina pika ajaloolise arengu vältel.

Kõne, Pavlovi järgi teise signaalsüsteemi funktsioon, kujutab endast eelkõige kinesteetilisi ärritusi, mis lähevad kõneorganitelt suurajukoorde. Kuuldavad, kõneldud ärritused on inimesele signaalide signaalideks. Ajukoor võtab analüüsi ja sünteesi alusel vastu hääldatud, kuuldud ja nähtud sõnu. Suurajukoores on arenenud ontogeneesi vältel tingitud reflektoorsel mehhanismil töötavad kortikaalsed kõnetsentrumid, kirjutamis- ja lugemiskeskused.

Kõnehäireid, mis on põhjustatud kõnetsentrumi kahjustustest, nimetatakse afaasiateks. Järelikult ei kuulu afaasiate hulka need kõnehäired, mille põhjuseks on kõrimuskulatuuri- ja häälepaelte halvatused.

Motoorse kõnehäire ehk motoorse afaasia puhul (Broca tsentrumi kahjustusel) ei saa haige rääkida ega lugeda kuuldavalt ning sageli pole võimeline ka kirjutama. Niisugune haige saab aga aru kuuldud kõnest, loeb endale ja saab samuti kirjutatust aru. Kergematel juhtudel saab haige öelda mõne lihtsama sõna või silbi või väljendab end lühikestes lausetes aeglaselt ja grammatiliselt mitte päris õigesti (agrammatism). Sageli esineb perseveratsioon, hääldatud sõnade automaatne kordamine. Mõnikord esineb vigu sõna silpide järjestuses, näit. samovari asemel masovar.

Raskemaks kõnehäireks on sensoorne afaasia (Wernicke, Koževnikovi tsentrumi kahjustus). Sel puhul ei saa haige kuuldud kõnest aru. Erinevalt motoorsest afaasiast, haige kõneleb, kuid kõne pole sisuliselt õige (sõnade salat). Kergematel juhtudel saab haige üksikutest sõnadest ja lühikestest igapäevastest fraasidest aru. Sensoorse kõnehäirega haigega pole kontakt võimalik, sest sellele kaasnevad ka lugemis- ja kirjutamishäired.

Amnestilise afaasia puhul "unustab" haige sõnad, olgugi, et teab nende tähendust; spontaanses kõnes asendab "unustatud" sõna teiste sõnadega. Kui haigele näidata näit. lusikat, ütleb ta, et sellega süüakse. Öeldakse talle aga sõna "lusikas", kordab ta viimast täiesti selgelt.

Aleksia (lugemishäire) võib esineda ka ilma oluliste kõnehäireteta. Haige ei tunne sel puhul trükitud ja kirjutatud tähti ning lauseid ja sageli on kadunud ka kirjutamisvõime.

Ajukoore laialdasel kahjustusel tekib totaalne afaasia, mille puhul on kadunud kõnelemisvõime ja võime kõnest aru saada.

Kõnevõime uurimiseks on vaja:

1) uurida sõnatagavara ja kõne õigsust spontaansel kõnelemisel,
2) uurida, kuidas haige vastab küsimustele, saab aru korraldustest, selgitab vanasõnade mõtet jne;
3) amnestilise afaasia selgitamiseks näidata haigele esemeid ja nõuda nende nimetamist,
4) uurida, kuidas haige kirjutab iseseisvalt või diktaadi järgi;
5) kontrollida lugemisvõimet.

Kõne uurimisel on vaja silmas pidada haige kõne- ja kirjutamisoskust ning tema üldist kultuurilist taset. Kõne uurimisel tuleb meeles pidada, et haigele suuliselt antud korralduste mittetäitmise põhjuseks võib olla apraksia.

R E F L E K S I D.

Närvisüsteem seostab organismi üksikute osade talitlust refleksiide kaasabil. Organismi seos väliskeskkonnaga kulgeb samuti reflektoorsel printsiibil.

Refleksiide all mõistetakse kõiki organismi akte, mis tekivad retseptorite ärritamisel ja teostuvad kesknärvisüsteemi kaastegevusel, kaasa haarates normaalselt ka suurajukoore.

Refleksid jaotatakse kahte põhilisse gruppi: tingitud- ja tingimatud refleksid. Normaalsetes tingimustes on iga reflektoorne akt peaaegu alati tingimatute ja tingitud reflekside kompleks. Oma tekkemehhanismilt aga need refleksid erinevad teineteisest.

Tingimatud refleksid on organismi kaasasündinud reaktsioonid. Nad on ühesugused kõigil ühe liigi olendeil ja erinevad ainult selle poolest, milliseid retseptoreid ärritada ja millise tugevusega. Seepärast on igal tingimatul refleksil oma retseptoorne väli, mille ärritus vallandabki vastava refleksi. Tingimatud refleksid, kuigi veidi muutununa, võivad esineda peale suuraju poolkerade eemaldamist.

Tingitud refleksid moodustuvad organismi individuaalse elu kestel. Kõrgematel loomadel vajavad nad püsimiseks suurajukoore kaastegevust; nad töötatakse välja tänu ajutiste seoste formeerumisele. Närvisüsteemi osi, mis võtavad osa refleksi tekkest, nimet. refleksikaareks.

Nii kaua,kui reflekside all mõisteti organismi kindlaid reaktsioone, mille iseloom sõltub ainult sellest, millistelt retseptoritelt ja millise ärritusega on nad esile kutsutud, arvati, et igal refleksil on kindel, juba sündimisest saadik formeerunud refleksikaar. Tingitud reflekside avastamise järel selgus, et refleksikaared formeeruvad närvisüsteemi funktsioneerimise perioodil, mitte aga ainult fülogeneetilise arenemise ajal.

Refleksikaar moodustub vähemalt kahest või kolmest neuronist (mõnikord rohkemast), mille kaudu antakse edasi närvi-impulsid. Seda osa, mis võtab vastu ärritusi ja kannab nad edasi kesknärvisüsteemi, nimet. refleksikaare aferentseks e. tsentripetaalseks osaks; seda, mis viib impulsid töötavale organile, esile kutsudes reaktsiooni, nimet. refleksikaare eferentseks e. tsentrifugaalseks osaks. Vahel koosneb refleksikaar ainult kahest neuronist, sagedamini esineb aferentse ja eferentse lüli vahel veel vähemalt üks reflektoorne lüli, mis võtab vastu ärrituse perifeeriast ja

töötab ta ümber tsentrifugaalseks impulsiks, mis kantakse edasi juba eferentset osa mööda. Selliseks lülitusneuroniga refleksikaareks on näiteks patellaarrefleks. Patella ligamendi ärritus (refleksihaamri löök ligamendile) kutsub vastusena esile reie nelipealihase kontraktsiooni ja sääre sirutuse; impulss, tekkides närvilõpmete kõõluses, kantakse edasi närvi tundekiudude kaudu läbi spinaalganglioni tagumise juure koosseisus seljaaju tagumisse sarve. Siin lõpeb tsentripetaalne osa refleksikaarest, andes edasi impulsi lülitusneuronile, mille kaudu on võimalik kontakt eesmiste sarvede motoorsete rakkudega. Sealt kulgeb impulss eesmise juure motoorseid kiude mööda lihasele, kutsudes esile selle kontraktsiooni. Viimane osa moodustab refleksikaare eferentse e. tsentrifugaalse osa.

On võimalik impulsside üleandmine vahetult aferentselt neuronilt eferentsele; sel juhul kontakteerub aferentse neuroni kiud eesmise sarve rakuga vahetult ilma lülitusneuronita.

Vastavalt sellele, milliseid retseptoreid ärritatakse refleksi vallandamiseks, jaotame refleksid eksterotseptiivseteks e. pindmisteks refleksideks (nahalt, limanahkadelt), propriotseptiivseteks e. sügavateks refleksideks (kõõlustelt, periostilt) ja interotseptiivseteks refleksideks (siseelunditelt). Kasutatakse ka mõistet - distantsrefleksid (refleksid kuulmis-, nägemis-, lõhnaärritustele).

Pindmised refleksid kutsutakse esile organismi pindmisi kudesid ärritades, näit. limaskestade puudutamine vatiga, tõmme mööda nahka nüri esemega või nõelatorgetega. Sügavad refleksid vallanduvad propriotseptorite ärritamisel kas refleksihaamri löögi abil või kõõluste ja lihaste venitamisel.

Selliste ärritustega esilekutsutud tingimatute reflekside hulk on väga suur. Enam tähelepanu vajavad need refleksid, mis on püsivad. Seepärast kirjeldame siin ainult

neid reflekse, mida pidevalt uuritakse neuroloogilises praktikas.

REFLEKSIDE UURIMINE.

Refleksside uurimisel on üldiseks nõudeks, et lihased peavad olema lõdvad, kuna pingutatud lihaste korral refleks ei vallandu või vallandub väga nõrgalt. Seepärast peame enne refleksside uurimist andma haigele asendi, et vastavad lihased oleksid lõdvad.

I. EKSTEROTSEPTIIVSED e. PINDMISED REFLEKSID.

1. Nahareflekside.

Erinevalt teistest refleksidest on nahareflekside1 palju pikem refleksikaar, mis kulgeb läbi peaaju. Ärrituse sisendamisel tagumiste juurte kaudu seljaajusse kulgeb see tundlikkuse juhteteid mööda peaajusse, kus lülitub ümber püramidaalsüsteemile ja jõuab selle kaudu eesmise sarve motoorsete rakkudeni ja sealt eesmisi juuri mööda lihastele. Kui me räägime nahareflekside lokalisatsioonist seljaajus, siis on see õige ainult tagumiste juurte sisenemise ja eesmiste juurte väljumise kõrguse tähistamise mõttes.

a) Kõhurefleksid.

Kõhurefleksside uurimisel lamab haige selili, pea kergelt rinnale painutatud, jalad põlvist kõverdatud.

Epigastriline refleks kutsutakse esile nüri esemega (refleksihaamri vars, tikk jne.) rinnanibust järsult allapoole tõmmates. Vastuseks saame samapoolsete kõhulihaste kontraktsiooni. Linea alba tõmbub ärrituse poolele. Refleksikaar kulgeb D_7 - D_9-segmendi kõrguselt.

Ülemine kõhurefleks vallandatakse kõhunaha ärritamisel refleksihaamri nüri otsaga järsu tõmbe abil roietekaare all suunaga lateraalselt mediaalsele. Vastuseks saame samapoolsete kõhulihaste kontraktsiooni. Refleksikaar kulgeb VII ja VIII dorsaalsegmendi kõrgusel.

Keskmine kõhurefleks vallandatakse kõhunaha ärritusega naba kõrgusel. Refleksikaar kulgeb IX ja X dorsaalsegmendi kõrgusel.

Alumine kõhurefleks vallandatakse nahaärritusega paralleelselt ingvinaalsegmendiga. Refleksikaar kulgeb XI ja XII dorsaalsegmendi kõrguselt. Kõhurefleksid võivad olla madalad lõtvade kõhuseinte puhul (palju sünnitanutel, vanadel inimestel) või siseorganite haigestumisest tingitud kõhulihaste pinge korral (défense musculaire).

b) Kremasterrefleks vallandatakse reie mediaalse pinna nahaärritusega, tõmbega distaalselt proksimaalsele (alt ülespoole); tekib kremasterlihase kontraktsioon ja samapoolne munand tõmbub ülespoole. Refleks on püsiv, kuid mõnikord ka normaalselt mõlemapoolselt mitteühtlane (nähtavasti ebaühtlasest munandite asetusest skrootumis). Refleksikaar kulgeb genitofemoraalnärvi ja I ja II lumbaalsegmendi kaudu.

Diagnostilise tähtsuse omandab kremasterrefleks peale 4. elukuud.

d) Plantaarrefleks tekib tõmmates nüri esemega jala talla all kanna poolt varvaste poole. Näeme vastusena põialaba plantaarfleksiooni. Elava refleksi puhul esineb samaaegselt labajala sirutus koos painutusega põlve- ja puusaliigeses (jala äratõmbamine). Uurimist on kõige parem läbi viia haige lamavas asendis või vasaku käega hoida jalga kergelt põlvest painutatuna; mõnikord on vajalik refleksi vallandamiseks tugevam surve jalatallale.

Refleksikaar kulgeb istmikunärvi kaudu ja läbi L_5 - S_1 seljaaju segmendi.

Plantaarrefleks vallandub alates 1 - 1½ a. vanusest seoses ajukoore väljaarenemisega ja püramidaalsüsteemi müeliniseerumisega ning lapse käima õppimisega. Väikestel lastel, samuti püramidaalsüsteemi kahjustusega haigetel esineb ülalkirjeldatud plantaarrefleksi asemel positiivne Babinski

refleks (vt. allpool).

e) Anaalrefleks - ärritades nõelatorgetega nahka päraku ümbruses, tekib vastuseks välise pärakusfinkteri kontraktsioon. Refleksikaar kulgeb anokoktsügeaalnärvide kaudu läbi S_4 - S_5 segmendi.

2. L i m a s k e s t a d e r e f l e k s i d.

a) Korneaalrefleks - puudutatakse õrnalt vati või paberitükikesega silma sarvkesta, tekib vastuseks lau sulgemine.

Refleksikaar kulgeb kolmiknärvi tundekiudude kaudu semilunaarganglionisse, sealt ajutüvesse, lülitub ümber näonärvi tuumale ponsis, eferentse osa moodustavad näonärvikiud.

b) Konjunktivaalrefleks - puudutatakse vati- või paberitükikesega konjunktiivi, vastuseks saame lau sulguse.

Refleksikaar kulgeb samuti kui korneaalrefleksi korral. Konjunktivaalrefleks on tervetel inimestel ebapüsiv, seepärast pole tal diagnostilist tähtsust.

c) Kurgurefleks - puudutatakse spaatliga neelu tagumist seina, vastuseks on kas neelamis- või köhaliigutus või okserefleks neelu ja kõrilihaste kontraktsiooni tõttu. Samasuguse reaktsiooni saame puudutades spaatliga keelepära või pehmet suulage.

Refleksikaar kulgeb IX ja X kraniaalnärvi tundekiudusid mööda tuumadesse, sealt IX ja X raniaalnärvi motoorsetele tuumadele ja kiududele. Kurgurefleks võib puududa tervetel inimestel, seepärast on diagnostilise tähtsusega eriti refleksi diferents mõlema poole vahel.

II. PROPRIOTSEPTIIVSED REFLEKSID.

1. K õ õ l u s r e f l e k s i d.

a) Alalõua- e. mandibulaarrefleks (Behterev). Asetatakse põial või spaatel haige lõuale, seejuures suu on poolavatud. Lüües haamriga spaatlile või põidlale, kontraheeruvad närimislihased (mm. masseter), alalõug tõuseb ülespoole. Sama

refleksi võime vallandada, lüües haamriga vahetult alalõuale. Refleksikaare moodustavad mandibulaarnärvi tundekiud, kolmiknärvi sensoorne tuum piklikajus, kolmiknärvi motoorne tuum ajusillas, mandibulaarnärvi motoorsed kiud.

b) Biitsepsrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga m. bicepsi kõõlusele küünraaugus (enne kinnitumist raadiuse köprusele). Refleksi uurimisel peab käsi olema küünarliigesest kergelt painutatud. Haige käe lihased peavad olema maksimaalselt lõdvad. Käsivars, painutatud nürinurga all, asub uurija käsivarrel. Uurija asetab oma vasaku käe põidla biitsepsi kõõlusele ja refleksihaamri löök teostatakse vastu põialt. Sellise kõõluse propriotseptorite ärrituse vastusena tekib õlavarre kakspealihase kontraktsioon - käsi paindub küünarliigeses.

Refleksikaar kulgeb muskulokutaannärvi sensoorseid ja motoorseid kiude mööda, läbides seljaaju C_5 - C_6 segmendi kõrgusel.

c) Triitsepsrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga õlavarre kolmpealihase kõõlusele 1,6 - 2 cm kõrgusel küünarnukist. Vastuseks saame õlavarre kolmpealihase kontraktsiooni ja käsivarre sirutuse küünarliigesest. Refleksi võib vallandada kahel teel: 1) uuritava käsi, kergelt painutatud küünarliigeses, haaratakse uurija vasaku käega, lihased ei ole pingul; 2) uuritava õlavars haaratakse veidi kõrgemal küünarliigesest põidla ja esimese sõrme vahele, käsivars ripub lõdvalt alla, edasi lüüakse refleksihaamriga küünarnuki kohale.

Refleksikaar kulgeb n. radialise ja C_6 - C_7 segmendi kaudu (C_7 - C_8 Triumfov, Hodos).

d) Patellaarrefleks e. põlverefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga reie nelipealihase kõõlusele allpool patellat (patella ligamendile). Vastuseks saame selle lihase kontraktsiooni ja sääre sirutuse, mõnikord kaasub sirutus ka puusaliigeses. Kõige kergem on vallandada refleksi haige

lamades selili, jalad põlvist kergelt painutatud. Haige toetub kandadega voodile, jalalihased on täiesti lõdvad. Uurija asub haige paremal poolel, asetab oma vasaku käe haige põlvede alla. Parema käega teostatakse refleksihaamri löögid patella ligamendile. Lamavas asendis võib patellaarrefleksi uurida ka selliselt, et haige asetab ühe jala üle teise. Uurija asetab oma vasaku käe reie nelipealihasele ja palpeerib sellega kontraktsiooni intensiivsust. Patellaarrefleksi võib vallandada ka haige istuvas asendis. Haige istub selliselt, et sääred ripuvad reite suhtes 90°-se nurga all toolilt alla või toetub kandadega maha; viimasel juhul peavad jalad olema põlvist nürinurga all.

Mõnikord on raskusi haigetel patellaarrefleksi vallandamisega, enamasti tingituna sellest, et haige ei oska hoida jalgade lihaseid lõdvalt. Neil juhtudel rakendatakse Jendrassiku võtet: haige tähelepanu püütakse kõrvale juhtida, lastes tal köverdatud sõrmed vastakuti asetada ja siis kõigest jõust labakäsi eemale tõmmata. Sama efekti võib saavutada, lastes haigel sügavalt hingata või vestluse teel tähelepanu kõrvale juhtida.

Refleksikaar kulgeb femoraalnärvi ja L_2 - L_4 segmendi kaudu.

e) <u>Kannarefleks</u> vallandatakse refleksihaamri löögiga kannakõõlusele. Vastuseks tekib sääre kolmpealihase kontraktsioon ja labajala painutus (plantaarfleksioon). Kõige paremini vallandub refleks, kui haige asetada põlvili toolile, nii et labajalad ripuksid lõdvalt üle ääre ja haige toetub kätega tooli seljale. Võib uurida refleksi ka haige lamades kõhuli asendis; mõlemad labajalad haaratakse vasaku käega varvastest ja hoitakse hüppeliigesest täisnurga all painutatud või sirutuse ja painutuse vahepealses seisus ning löüakse siis refleksihaamriga kannakõõlustele. Refleksi võib vallandada ka haige selili asendis. Sel juhul peab jalg olema painutatud põlveliigesest ja kergelt välja roteeritud labajala la-

teraalne serv toetub voodile. Labajalga hoitakse hüppeliigesest sirutuse ja painutuse vahepealses seisus. Selles asendis lüüakse refleksihaamriga kannaköölusele.

Refleksikaar kulgeb tibiaal- ja istmikunärve mööda läbi seljaaju S_1 - S_2 segmendi.

Väikestel lastel uuritakse köölusreflekse lamavas asendis. Vastsündinutel esineb teatavasti pidev füsioloogiline lihaste rigiidsus. Seepärast tuleb köölusrefleksíde uurimisel tabada moment, millal lihas on vähem rigiidne. Patellaarrefleksid on väikestel lastel elavamad kui täiskasvanuil, sageli ebaühtlased (kuni 2. aastani).

2. P e r i o s t a a l r e f l e k s i d.

a) Kulmu- e. supraorbitaalrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga kulmukaare mediaalsele osale. Vastuseks saame laugude sulgemise (silma söörlihase kontraktsiooni tõttu).

Refleksikaar kulgeb silmanärvi kaudu kolmiknärvi tundetuuma, sealt näonärvi motoorsele tuumale ja motoorsetele kiududele.

b) Raadiusrefleks (karporadiaalne refleks) vallandatakse refleksihaamri löögiga raadiuse tikkeljätkele. Vastuseks tekib painutus küünarliigeses, pronatsioon ja sõrmede painutus. Kõik nimetatud reaktsioonid ei esine pidevalt, kõige püsivam on pronatsioon. Refleksi uurimisel peab haige käsi olema painutatud täisnurga või kerge nürinurga all küünarliigeses, labakäsi pronatsiooni ja supinatsiooni vahepealses asendis. Haige käsi lamab uurija käel või haige põlvedel või hoitakse vasaku käega haige sõrmi.

Refleksikaar: mm. pronatores, flexores digitorum, brachioradialis ja biceps brachii, nn. medianus, radialis ja musculocutaneus, C_5 - C_8 segmendid (kui lüüa haamriga raadiuse distaalse osa volaarküljele, tekib kerge pronatsioon, tikkeljätkele lüües tekib supinatsiooniliigutus. Refleksikaar C_6 - C_7 - Puusepp).

c) Ulna (ulnaar) refleks vallandatakse refleksihaamri löögiga ulna tikkeljätkele, vastuseks tekib käsivarre kõrge pronatsioon. Refleksi vallandamisel on käte asend sama kui raadiusrefleksi vallandamisel. Refleksikaar kulgeb läbi C_8 - D_1 segmendi.

d) Skapulo-humeraalrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga skaapula sisemise serva alumisele osale. Vastuseks tekib õla aduktsioon ja väljapoole rotatsioon.

Refleksikaar: mm. teres major ja subscapularis, n. subscapularis, C_5 - C_6 segment (C_4 - C_5 - Filimonov; C_6 - C_7 - Puusepp).

e) Kostoabdominaalrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga roietekaarele mamillaarjoone kohal (Puusepp) või vähe mediaalsemal sellest (Behterevi järgi). Vastuseks tekib samapoolsete kõhulihaste kontraktsioon, naba tõmbub uuritavale poole. Refleksikaar kulgeb D_8 - D_9 segmendi kõrguselt.

3. L i i g e s t e r e f l e k s i d.

a) Mayeri refleks vallandatakse jõuga, painutades III või IV sõrme põhifalange, labakäsi ja käsivars peavad seejuures olema supineeritud. Vastuseks tekib põidla opositsioon samaaegse põhifalangi painutuse ja lõppfalangi sirutusega.

b) Léri refleksi vallandamisel sirutab haige käe ette, labakäsi üles pööratud, painutatakse haige sõrmi ja labakätt. Vastuseks tekib käe painutus küünarliigesest. Lastel kuni 2 aastani liigeste refleksid ei vallandu.

REFLEKSIDE MUUTUSED.

Reflekside muutused võivad olla mitmesuunalised: 1) reflekside madaldumine e. hüporefleksia, 2) reflekside elavnemine e. hüperrefleksia, 3) reflekside moondumine. Lõpuks: patoloogilistel juhtudel võivad tekkida uued refleksid, mis normaalselt ei vallandu.

Refleksside kadumine või nõrgenemine (arefleksia ja hüporefleksia) kujuneb refleksikaare tervikluse katkemisel ükskõik millises selle osas (aferentses, lülitusneuronis, eferentses osas). Sümmeetriline refleksside nõrgenemine või kadumine ei pruugi olla veel närvisüsteemi kahjustuse tunnuseks. Mõned refleksid vallanduvad teatud protsendil inimestest raskesti või ei vallandu üldse. Enamikus kehtib see ülajäsemete sügavate refleksside kohta. Lõtvade kõhuseinte korral võivad puududa kõhurefleksid; mõnikord on plantaarrefleksid väga madalad.

Kõhurefleksid kaovad mitte ainult refleksikaare katkestusel, vaid ka püramidaalsüsteemi kahjustusel. Seletatakse seda sellega, et kõhurefleksid pole kaasasündinud, vaid tekivad seoses ajukoore ja püramidaalsüsteemi arenemisega elu vältel. Nende kujunemine langeb kokku lapsel keha vertikaalse asendi väljakujunemisega. Kõhurefleksid seega nagu stimuleeritakse suurajukoore poolt ja seepärast kaovad ühenduse katkemisel viimasega.

Refleksside elavnemine (hüperrefleksia) viitab segmentaarse aparaadi elavnenud talitlusele (seljaaju, ajutüve osa). Kõige sagedamini on refleksside elavnemise põhjuseks püramidaalsüsteemi kahjustus - süsteemi, mille kaudu antakse edasi ajukoore pidurdav toime reflektoorsetele segmentaarsetele seljaajumehhanismidele. Sümmeetriline refleksside elavnemine teiste patoloogiliste sümptoomide puudumisel ei räägi alati orgaanilise haigestumise poolt; elavnenud refleksid võivad olla ka tervetel inimestel, neurootikutel, mõningate intoksikatsioonide korral jne.

Kõõlusrefleksside tunduval elavnemisel tekivad nn. kloonused. Kloonus on mingi lihase rütmiline kontraktsioon, mis tekib tema kõõluse venitusest. Oma olemuselt on kloonus üksteisele järgnevate kõõlusrefleksside ahel, mis kutsutakse esile katkestamatu kõõluse venitusega. Sagedasemaks on patella- ja pöiakloonused.

Patellakloonuse vallandamiseks tõugatakse patella järsu tõukega alla ja hoitakse sellises asendis. Uuritav lamab selili, sirutatud jalgadega. Patella haaratakse pöidla ja esimese sõrme vahele ja tõugatakse järsu tõukega alla. Sellega pingutub reie nelipealihase köölus, mis kinnitub patella ülemisele servale. Väga elaval patellaarrefleksil on sellest küllalt, et esile kutsuda lihase kontraktsiooni; kööluse venitus ei katke ja lihase kontraktsioonid järgnevad üksteisele, põhjustades patella rütmilise liikumise üles-alla.

Põiakloonus vallandatakse samuti haige lamavas asendis. Labajala distaalne osa haaratakse parema käega, jalg painutatakse põlve- ja puusaliigesest, edasi lükatakse labajalg järsu tõukega dorsaalfleksiooni. Kannakööluse venituse tulemusena tekivad väga elava kannarefleksi puhul labajala rütmilised painutus- ja sirutusliigutused.

Kuna kloonused on ainult köölusrefleksides tunduva elavnemise näitajaks, võivad nad esineda kõigil häperrefleksia juhtudel, sealhulgas ka närvisüsteemi orgaanilistel haigestumistel. Erinevalt orgaanilistel haigustel esinevatest kloonustest ei ole kloonused neuroosidel nii püsivad ega nii rütmilised, samuti ei kaasu teisi närvisüsteemi orgaanilise kahjustuse nähte.

Ülajäsemetel esinevad kloonused harva; sagedamini esineb labakäe kloonus, mis tekib labakäe järsul tõukelisel sirutamisel.

Kui sümmeetriline reflekside madaldumine või elavnemine ei pruugi veel osutada närvisüsteemi orgaanilisele haigestumisele, siis nende asümmeetria viitab alati orgaanilisele kahjustusele. Anisorefleksia (reflekside ebavõrdsus paremal ja vasakul pool) tekib kas ühepoolsest reflekside madaldumisest (perifeerse närvi, närvijuurte või seljaaju halli aine kahjustusel) või vastaspoolselt reflekside elavnemisest (püramidaalsüsteemi kahjustusel).

Seega on refleksi vahe kindlakstegemine eriti tähtis ja reflekse peab uurima täpselt, haamrilöök peab olema ühe-

suguse tugevusega. Refleksihaamrit tuleb hoida vabalt käes ja lasta kukkuda oma raskusega alale, kust vallandatakse refleks. Ei tohi piirduda ühekordse reflekside määramisega, vaid neid tuleb vallandada mitmesuguste meetoditega.

Reflekside elavnemisel suureneb amplituud ja laieneb tsoon, millelt saab esile kutsuda refleksi. Nii laieneb patellaarrefleksi refleksogeenne tsoon kuni hüppeliigeseni, kannarefleksi võib vallandada mitte ainult kannakõõlust ärritades, vaid ka talla alt ja isegi labajala dorsaalpinnalt ja sääre alumisest kolmandikust (Bingi ja Piotrovski sümptoom).

P a t o l o o g i l i s e d r e f l e k s i d.

Siia rühma kuuluvad muutunud ja sellised refleksid, mida normaalselt ei esine ja mis vallanduvad ainult patoloogilistes tingimustes, s.o. närvisüsteemi kahjustusel. Patoloogilised refleksid esinevad peamiselt tingituna püramidaalsüsteemi kahjustusest, osa patoloogilisi reflekse tekib ka ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustusel.

Põhilise patoloogiliste reflekside grupi moodustavad refleksid, mis vallanduvad labajalal. Siia kuulub kõigepealt rida sirutusreflekse:

Babinski refleks on moondunud plantaarrefleks. Normaalselt kutsub jalatalla ärritus esile varvaste plantaarfleksiooni. Püramidaalsüsteemi kahjustusel, tõmmates nüri esemega (refleksihaamri varrega) jala talla alt (lateraalsel küljel) kanna poolt varvaste poole, tekib suure varba sirutus (dorsaalfleksioon) kas isoleeritult (Babinski refleks) või samapoolselt lähevad teised varbad lehvikukujuliselt laiali - Babinski lehvikrefleks. Babinski sümptoom on üheks varaseks tunnuseks püramidaalsüsteemi kahjustusel pea- või seljaajus kõrgemal plantaarrefleksi refleksikaarest (L_5 - S_1 segmendist kõrgemal). Babinski refleks on normaalne isikutel selles perioodis, kus püramidaalkulgla ei ole veel täielikult

müeliniseerunud ja segmentaarne aparaat on veel teatud määral sõltumatu ajukoorest. Koos käima hakkamisega kaob Babinski refleks ja asendub plantaarrefleksiga, püramidaalkulglate kahjustusel aga kujuneb uuesti positiivne Babisnki refleks.

Oppenheimi refleks - surve all viiakse tiibiale asetatud pöidla mõhn mööda tiibia mediaalset pinda proksimaalselt distaalsele, vastuseks tekib suure varba dorsaalfleksioon.

Schaefferi refleks - kannakõõluse pigistamisel tekib suure varba dorsaalfleksioon.

Gordoni refleks - sääre kolmpealihase pigistamisel tekib reflektoorne suure varba või kõigi varvaste sirutus.

Nimetatud patoloogilised refleksid tekivad kiiresti, mõnikord momentaanselt peale püramidaalkulgla kahjustust. Sageli kaasuvad neile kaitserefleksid ja võivad esineda juba siis, kui lihaste toonus on veel langenud, kõõlusrefleksid on madalad või puuduvad, seega hüpotooniaperioodis, mis on tingitud pidurduse irradiatsioonist spinaalsetele tsentrumitele.

Teise grupi moodustavad varvaste patoloogilised painutusrefleksid.

Rossolimo refleks - lüües kiiresti sõrmedega varvaste lõppfalangide otstele, tekib varvaste painutus. Sama refleksi võib vallandada järgmiselt: uurija asetab oma sõrme risti üle haige varvaste plantaarsele poole ja lööb refleksihaamriga oma sõrmele - tekib varvaste painutus.

Rossolimo refleks on eriti hästi välja kujunenud tugeva spastilisuse korral, kuid Rossolimo refleksi peetakse ka ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse tunnuseks.

Žukovski refleks - refleksihaamri löök jalatalla keskele kutsub esile varvaste plantaarfleksiooni.

Mendel-Behterevi refleks - refleksihaamriga lüües labajala dorsaalsele pinnale IV ja V metatarsaal-luu piirkonnas, tekib varvaste painutus. Kui ei esine püramidaalsüsteemi kah-

justust, võib normaalselt vastusena esineda varvaste sirutus.

Samasuguse vastuse (varvaste painutuse) saame, kui lööme refleksihaamriga vastu kandu (teine Behterevi sümptoom).

Need refleksid ilmuvad tavaliselt püramidaaltee kahjustuse hilisemas staadiumis ja on seoses lihaste toonuse tõusuga ja köölusrefleksside elavnemisega.

Patoloogilised refleksid esinevad ülajäsemetel. Labakäe dorsaalsele pinnale või peopesale, samuti sõrmede mõhnadele löömisel tekib sõrmede painutus (refleks), raadiusrefleksi väljakutsumisel tekib sõrmede painutus (Jakobsoni sümptoom).

Puusepa refleks - refleksihaamri varrega tõmmates labajala lateraalset serva mööda kanna poolt varvaste poole tekib väikese varba isoleeritud abduktsioon. Puusepp kirjeldas seda refleksi kui ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse tunnust. Mõned autorid peavad seda Babinski lehvikrefleksi osaks. Puusepp näitas aga juba varem, et tema poolt kirjeldatud refleks on ajukahjustusele samapoolne, kuna aga Babinski refleks ilmub kahjustusele vastaspoolselt. Seega pole õige pidada Puusepa refleksi Babinski refleksi osaks, vaid seda tuleb vaadelda kui iseseisvat refleksi, mis ilmub ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse korral.

Patoloogiliste reflekside hulka kuulub ka rida reflekse, mis on seoses silma söörlihase kontraktsiooniga.

Imemisrefleks - huulte puudutamisel või nüri esemega mööda huuli tõmbamisel tekivad imemisliigutused huultega.

Astvatsaturovi nasolabiaalne refleks - refleksihaamriga lüües ninaseljale tekib silma söörlihase kontraktsioon (huulte ettepoole tõmbumine).

Samasuguse vastuse saame, lüües refleksihaamriga ülemisele või alumisele huulele.

Distants-oraalne refleks - refleksihaamri lähendamisel haige huultele tekib imemisliigutus - huule ettepoole tõmbu-

mine.

Marinesco-Radovici peopesa-lõua refleks - nüri esemega tõmmatakse peopesal üle teenari, vastuseks tekib mentaallihase kontraktsioon - kerge lõuanaha asetuse muutus.

Kirjeldatud oraalsed refleksid esinevad harva tervetel inimestel, normaalselt vastsündinutel ja imikutel. Nende reflekside ilmumine on iseloomulik pseudobulbaarparalüüsile, kus eraldatakse reflektoorsed tsentrumid ajukoorest, seega kaob ajukoore pidurdav toime automaatsele imemisreaktsioonile, mis on seoses segmentaarse aparaadiga piklikus ajus.

Haarderefleks (Janiševski-Grasping) - peopesa ärritamisel nüri esemega läbi peopesa tõmmates või peopesa puudutamisel haarab haige ärritavast esemest kinni ja teinekord ei ole võimeline pikema aja kestel eset haardest vabastama. Haarderefleks on füsioloogiline imikutel umbes 9. elukuuni. Refleksikaar läheb läbi seljaaju kaelaosa ja seda kontrollib ajukoor. Haarderefleks tekib vastaspoolselt kahjustuskollete olemasolul ülemise või keskmise otsmikusagara tagumises osas. Mõhnkeha kahjustuse korral on haarderefleks bilateraalselt positiivne. Ajusirbikasvajate puhul esineb ainult jalgade haarderefleks.

K a i t s e r e f l e k s i d.

Kaitserefleksid all mõistetakse reflektoorseid, mittetahtelisi liigutusi halvatud, tundehäiretega jäsemeis vastusena jäseme naha või sügavate kudede ärritusele. Eriti hästi on kaitserefleksid välja kujunenud seljaaju transversaalsete kahjustuste korral. Reflekse saab kõige paremini vallandada näpistamisega, samuti ka torgetega või tugeva külmaärritusega (eetriga). Kaitsereflekse võib vallandada ka passiivse liigutusega mingis liigeses, nagu seda tehakse Behterev-Marie-Foixi sümptoomi korral - haigel lamavas asendis painutatakse tugevasti varbaid, vastuseks tekib aeglane jala äratõmme.

Kaitserefleksid on enamikus painutusrefleksid, harvem sirutusrefleksid. Kaitserefleksid iseloomustuvad suhteliselt pika latentsajaga ja reflektoorse liigutuse aeglusega.

Kaitserefleksid alajäsemetel vallanduvad erinevalt: sirutatud jala talla ärritamisel toimub sääre ja reie aeglane painutus (jäsme lühenemise reaktsioon) ja suure varba dorsaalfleksioon, vastaspoolne jäse (eelnevalt painutatud olekus) sirutub seejuures (pikenemise reaktsioon). Ärritades vahelduvalt üht ja teist jalga, võib saada käimise "automatismi" imitatsiooni.

Kaitserefleksid võivad esineda ka kätel kõrge lokalisatsiooniga spinaalprotsessi korral. Ülajäsemete kaitserefleksid vallanduvad õlavõötme või rinnapiirkonna ärritamisel. Võib esineda jällegi lühenemise refleks - käsi tõmbub keha ligi ja paindub küünar- ja randmeliigeses, või pikenemisrefleks - käsi sirutub küünar- ja randmeliigeses.

Kaitserefleksid aitavad kaasa tsentraalse halvatuse diagnoosimisel. Tugevalt väljakujunenud kaitserefleksid lubavad oletada seljaaju kompressiooni, kuna teistel seljaaju haigestumistel nad esinevad tunduvalt harvem ja nõrgemini. Kaitserefleksid aitavad kaasa toopilise diagnoosi asetamisel, näidates ära kahjustuse alumise piiri. Segmentidest, mis asuvad kõrgemal kahjustuse alumisest piirist, ei vallandu kaitserefleksid.

Kaitserefleksid on spinaalse automatismi nähuks. Nad meenutavad neid sirutus- ja painutusliigutusi, mida teevad dekapiteeritud konnad jäsemete ärritamisel kahjustavate ainetega. Spinaalne automatism on seljaaju reflektoorne talitlus, mis on vabastatud kõrgemate tsentrumite kontrollist.

T o o n i l i s e d e. posturaalsed r e f l e k s i d.

Toonilised refleksid võimaldavad säilitada keha või üksikute kehaosade asendit. Neid on põhjalikult uurinud Magnuse füsioloogiline koolkond. Esinevad mehhanismid, mis

reguleerivad reflektoorselt tasakaalu nii rahuolekus kui liikumise korral. Lihaste toonuse jaotus sõltub suurel määral pea asendi muutustest ruumis (labürindi ja kaela toonilised refleksid).

Loomeksperimendid on näidanud, et põhiline osa lihaste toonuse reguleerimisel on vestibulaar- ja punatuumadel. Normaalselt on toonilised refleksid tunduvas osas pidurdatud aju kõrgemate osade poolt ja tulevad intensiivselt esile kõrgemate osade väljalülitamisel.

Lihtsamaks posturaalsete refleksides väljenduseks on refleksid, mis tekivad venitatud või lühenenud lihases. Nad tekivad lihase kinnituspunktide lähendamisel või eemaldamisel ja seisnevad lihase kohanemises tema muutuvale pikkusele, mis teeb liigutuse ühtlaseks ja sujuvaks - adaptatsioonirefleksid. Liigutuse lõppemisel säilitavad lihased asendifiksatsioonirefleksid. Posturaalsed refleksid võivad olla nii lühendavad kui pikendavad. Normaalselt on nad inimesel nõrgalt väljendunud ega ole sedastatavad tavalisel kliinilisel uurimisel, kuid nad tulevad hästi esile ekstrapüramidaalsüsteemi haigestumistel.

Parkinsonismi puhul esinevatest posturaalsetest refleksidest on olulisemad:

Paradoksaalne tibiaalne fenomen e. Westphali fenomen - passiivsel labajala dorsaalfleksioonil pingutub m. tibialis ant. nii, et tema kõõlus tuleb hästi nähtavale. Kui me laseme labajala lahti, siis ta säilitab teatud ajaks dorsaalfleksiooni ja läheb siis pikkamööda üle plantaarfleksiooni.

Tugevasti väljakujunenud adaptsiooni- ja fiksatsiooni-rigiidsuse korral jäävad jäsemed ükskõik millisesse neile antud asendisse - katalepsia.

Säärefenomen - haige lamab kõhuli asendis, passiivsel sääre painutamisel jääb säär kas painutatud seisu või sirutub, saavutamata seejuures täisnurka.

Tserebellaarsete häirete puhul võime samuti tähelda-

da rea posturaalsete refleksside tugevnemist. Tehakse järgmine kats.

Achillese kats: seistes suletud silmadega, sirutab uuritav käed ette ja pöörab pea maksimaalselt paremale, mõlemad käed kalduvad sel juhul veidi paremale, kusjuures parem käsi tõuseb ülespoole. Vastavalt toimub ka käte kõrvalekaldumine järgneval pea pööramisel vasakule.

Fenomen on elavnenud poolel, kus esinevad tserebellaarsed häired, ja on nõrgenenud või puudub ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustusel.

Käe automaatne tõstmine (rohkem parema) toimub mõne aja pärast, kui uuritaval lasta seista kinnisilmi, käed ette sirutatud. Tserebellaarse kahjustuse korral tõuseb koldepoolne käsi tugevamini.

Pronatsioonifenomen - haige sirutab kinnisilmi käed ette supinatsiooniseisus, pikkamööda tekib kere pronatsioon. Fenomeni tugevnemine esineb tserebellaarsete ja püramidaalsete kahjustuste korral.

Me ei peatu teistel posturaalsetel refleksidel, kuna nad ei ole leidnud närvihaiguste kliinikus laialdast kasutamist ja neid ei kasutata praktiliselt närvisüsteemi uurimisel.

K O O R D I N A T S I O O N.

Iga liigutuse sooritamiseks on vajalik lihaste koostöö. Ühed lihastest, agonistid, teostavad liigutust ühes või teises liigeses, teised, sünergistid, kontraheeruvad, et fikseerida kehaosa, mis on toeks selle liigutuse sooritamisel, ja kolmandad, antagonistid, toimivad agonistidele vastassuunas. Selleks, et liigutus teostuks ettenähtud suunas ja ulatuses ja saavutaks oma eesmärgi, on vajalik, et impulsid lihasgruppide vahel jaotuksid täpselt. Kui puudub õige impulsside jaotus, siis ei teostu liigutus normaalselt ka normaalse lihasjõu korral - on koordineerimatu, ataktiline.

Normaalse koordinatsiooni säilitamiseks on vajalik

järgmiste süsteemide terviklikkus:

1) proprioteeptiivne tundlikkus, mille abil tajutakse liigutusi. See võimaldab inimesel orienteeruda iga kehaosa suhtes;

2) vestibulaarsüsteem võimaldab vastu võtta ärritusi, mis tekivad seoses keha tasakaalu ja asendi muutustega ruumis;

3) väikeaju- ja suurajukoor.

Väikeaju ja sellega kortikopontiivsete teede kaudu ühenduses olev suurajukoor otsmiku- ja oimusagarad on koordinatsiooni kõrgemateks tsentrumiteks. (Joonis 26).

Koordineeritud liigutused võivad olla häiritud ka perifeersete närvide, püramidaal- või ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse korral, kuid neil juhtudel esinevaid häireid ei nimetata ataksiaks.

Väikeaju ülesandeks on lihaste toonuse, tasakaalu, liigutuste koordinatsiooni ja sünergia reflektoorne säilitamine, kusjuures väikeaju üksikute osade funktsioonid on erinevad.

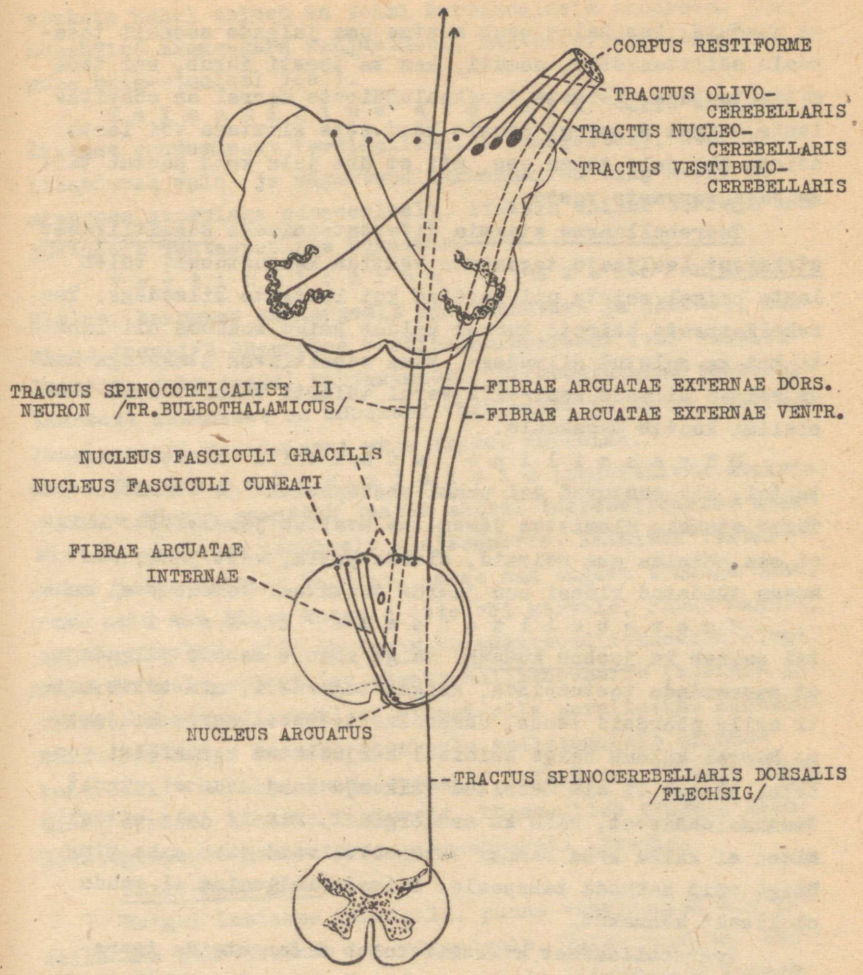
Vermise ülesandeks, mis on seotud peamiselt kaela ja kehatüve lihastega, on tasakaalu säilitamine. Vermis reguleerib vestibulaarsüsteemi tööd, mille kaudu kulgevad tasakaalu reguleerivad refleksid.

Väikeaju poolkerad on peamiselt seotud jäsemetega. Siit kulgevad impulsid kõigile, isegi kõige lihtsamatele liigutustele, tagades nende sujuvuse ja täpsuse.

K o o r d i n a t s i o o n ja s e l l e h ä i r e t e u u r i m i n e.

Eraldatakse staatilist ja dünaamilist ataksiat.

Staatilise ataksia kindlakstegemiseks kasutatakse Rombergi katsu. Haige seisab suletud silmadega, kusjuures nii kannad kui ka varbad peavad olema koos. Tserebellaarsetel häiretel kaldub haige kukkuma kahjustatud hemisfääri suunas, vermise kahjustusel kas ette- või tahapoole. Tuleb



Joonis 26. Corpus restiforme moodustumine.

ka vaadata, kas haige peab muutma oma jalgade asendit tasakaalu säilitamiseks, samuti, kas ta tõesti kukub, kui teda mitte toetada. Kergete tasakaaluhäirete korral on soovitav lasta haigel Rombergi poosis käed ette sirutada või lasta seista üks jalg teise ees, nii et ühe jala kand puutub teise jala varvaste vastu.

Tserebellaarse ataksia diferentsimiseks sensitiivsest ataksiast (seljaaju tagumiste väätide kahjustusel) tuleb lasta haigel seista nii suletud kui lahtiste silmadega. Tserebellaarsete häirete korral kaldub haige kukkuma nii lahtiste kui ka suletud silmadega, kuna sensitiivse ataksiaga haige seisab silmade kontrolli varal täiesti vabalt, kuid kinnisilmi kaotab tasakaalu.

D ü n a a m i l i n e a t a k s i a ilmneb liigutustel, mis muutuvad sel puhul ebatäpseteks ja ebaühtlasteks. Tugev ataksia ülemistes jäsemetes avaldub järgmiselt: haige ei saa nööpida oma rõivaid, siduda paelu, vett juua, sest veega täidetud klaasi suu juurde tõstmisel loksub vesi maha.

T s e r e b e l l a a r s e t e h ä i r e t e korral esineb ka joobnu kõnnak. Haige kõnnib harkis jalgadega, et suurendada toetuspinda, kõigub tugevasti, mis tuleb eriti esile pöördeid tehes. Ühepoolse tserebellaarse kahjustuse korral kaldub haige käimisel kahjustatud hemisfääri poolele. Kõnnak ei ole häiritud väikeaju kahjustustel ainult tasakaaluhäirest, vaid ka astenergiast. Nimelt jala ettetõstmisel ei kaldu keha samuti ettepoole, vaid jääb maha ning haige võib kukkuda tahapoole. Silmade sulgemine ei muuda oluliselt kõnnakut.

Tserebellaarset ataksiat tuleb diferentsida tserebraalsest ataksiast. Frontaal- või temporaalsagarate koore kahjustus annab tserebellaarset ataksiat meenutava kõnnaku, tingituna fronto-ponto-tserebellaarsete või temporo-ponto-tserebellaarsete teede kahjustusest. Kortikaalsete kahjustuste korral on koordinatsioonihäired vastaskehapooles, kuna väikeaju kahjustus annab samapoolse häire. Kortikaalse

ataksia puhul esineb ka teisi kortikaalseid sündroome (näit. kõnehäire oimusagara kahjustusel, haarderefleks otsmikusagara haigestumisel jne.).

T a l a a m i l i n e a t a k s i a tekib sügavtundlikkuse puudumisest (mediaallemniski kahjustus). Ataksiale lisanduvad valu- ja sügavtundlikkusehäired ning kerge hemiparees ataksiaga samapoolselt. Ataksia esineb suuraju kahjustusele vastaspoolses kehaosas.

V e s t i b u l a a r n e a t a k s i a on alati üldine, haarates samaaegselt pea, kehatüve ja jäsemed, kuigi on tegemist ühepoolse vestibulaaraparaadi (või vestibulaarsete juhteteede) kahjustusega. Diferentsimine tserebellaarsest ataksiast on mõnikord väga raske ja vajab vestibulaaraparaadi funktsiooni väga täpset uurimist.

S p i n a a l n e a t a k s i a (sensitiivne ataksia) - haige kõnnak meenutab teatud määral tserebellaarset ataksiat. Ataksia on peamiselt alajäsemetes. Käimisel tõstab haige jalgu põlvist kõrgele, paneb nad tugeva tõukega maha, viib neid kas liiga kaugele ette või kõrvale, kukub sageli, eriti pööretel. Siin on tegemist sügavtundlikkusehäiretega. /Objektiivselt sedastatav sügavtundlikkusehäire (asendi- ja vibratsioonitundlikkus) ei pruugi olla paralleelne kõnnakuhäirega/. Haige kasutab tasakaalu säilitamiseks silmade kontrolli - kõnnib, vaade suunatud jalgadele. Silmade sulgemisel süveneb ataksia tunduvalt. Dünaamilise ataksia kindlakstegemiseks kasutatakse mitmesuguseid katseid.

Sõrme-nina kats.

Haigel lastakse kinnisilmi panna vaheldumisi ühe ja teise käe nimetissõrme oma ninaotsale. Tuleb vaadata, kas sõrmeots satub ninaotsale, kas sellele liigutusele kaasub treemor, kas treemor on "crescendo" tüüpi, kas liigutus vähendab rahuolekus esinevat treemorit. Sõrme-nina katsu soovitatakse läbi viia erineva kiirusega (algul kiiresti, siis aeglaselt) ja erinevates tasapindades. Lõpuks võrreldakse liigutust avatud ja suletud silmade korral.

Tserebellaarsel kahjustusel ei satu sõrm täpselt ninale või tekib käes nn. intentsionaalne treemor. Sõrme lähenemisel ninale tekib tugev värisemine sõrmes või kogu labakäes, kuna rahuolekus värisemist ei esine. Intentsionaalne treemor tuleb esile, kui laseme haigel lahtiste silmadega puutuda sõrmeotsaga refleksihaamrit, selle asendit korduvalt muutes. Mõnikord esineb liigutuse aeglustumine jäseme lähenemisel eesmärgile (bradütelekinees).

Sõrme-põidla kats.

Haigel lastakse iga sõrme ots panna sama käe põidlale nii kiiresti kui võimalik. Mõlemat kätt uuritakse eraldi. Sõrme-põidla kats võib olla häiritud ka tsentraalse motoorse neuroni kahjustusel tingituna liigutuste aeglustumisest.

Kanna-põlve kats.

Haigel lastakse lamavas asendis suletud silmadega asetada ühe jala kand teise jala põlvele ja mööda sääre eespinda alla libistada, seejuures ei tohi haige tugevasti kannaga säärele toetuda. Jälgida, kas haige saab kanda täpselt põlvele panna või paneb ta reiele (Hüperflexio) ja kas haige libistab kanda vabalt mööda sääre eespinda või esineb siin ataksia.

Haigel suletud silmadega lastakse jalaga õhus kirjutada number "8".

K õ n e muutub tserebellaarsete häirete korral aeglaseks, katkendlikuks, eksplosiivseks. Haige räägib kord väga aeglaselt, samas liiga kõvasti, rõhutab üksikuid silpe. Sellist kõnet nimetatakse skandeerivaks.

K ä e k i r i muutub tingituna peente liigutuste koordinatsionihäirest ja värisemisest. Käekiri muutub lohakaks, jooned ebaühtlaseks - areneb megalograafia.

Tserebellaarne hüpotoonia - tehakse kindlaks passiivsetel liigutustel, eriti tuleb see esile raputamisel liigestes, näit. käsivarre raputamisel tekib pendeldumine randmeliigeses. Hüpotooniaga koos võib esineda reflekside alanemine.

Lihase kontraktsiooninõrkus ja aeglustumine võib esile tulla aktiivsete liigutuste uurimisel.

Asynergia (Babinski katsud). Tavaliselt komplekssed liigutused formeeruvad sünkroonselt, tserebellaarsel kahjustusel aga suktsessiivselt (järgnevalt).

a) Ülajäseme osas võime asünergiat näha juba sõrme-nina katsul. Haigel võib lasta sõrmega näidata mitmesuguseid esemeid, valides liigutust selliselt, et ta koosneks kahest või rohkemast samaaegsest liigutusest.

b) Alajäseme osas lastakse haigel lamavas asendis tuua oma jalga tuharale võimalikult lähedale. Tserebellaarse häire korral koosneb see liigutus järgnevatest momentidest: (1) painutus puusaliigesest, (2) painutus põlveliigesest, (3) sirutus puusaliigesest.

Kui haige istub toolil, võib lasta tal oma põidlaga puudutada uurija kätt, mis asub 60 cm põrandast ja sama kaugel toolist. Haigel koosneb see liigutus jällegi mitmest liigutusest.

Kui haige istub, lastakse tal jalg panna tooli põhjale. Liigutuste järjekord võib varieeruda erinevatel haigetel ja erinevatel katsudel.

c) Haigel lastakse suletud silmadega painutada pead ja keha tahapoole. Tserebellaarse häire puhul pole haige võimeline kombineerima seda liigutust teiste simultaansete liigutustega (dorsaalfleksioon hüppe-, painutus põlveliigeses või sirutus puusaliigeses koos vaagna ettepoole viimisega), mis on vajalikud tasakaalu säilitamiseks, ja haige kukub.

d) Lastakse haigel lamavast asendist istuma tõusta, käsi risti rinnal. Tavaliselt on see võimalik ilma, et jalad tõuseksid. Tserebellaarse häire puhul tõusevad haigel mõlemad jalad, haigestunud poolel rohkem. Kui uurija fikseerib haige jalgu, siis haige tõuseb istuma, mis näitab, et häire pole tingitud pareesist. Adipoossuse ja suhteliselt

lühikeste jalgade korral võib see kats olla samuti häiritud.

Düsmeetria ehk hüpermeetria.

Haige ei saa alustatud liigutust õigeaegselt katkestada.

Sõrme-nina katsul ei satu haige sõrmeotsaga otse ninale, vaid lööb kas sõrmega ninast mööda põsele või liiga tugevalt ninale. Püüdes korrigeerida liigutust, haige peatab sõrme enne ninale jõudmist.

Võib lasta haigel tõmmata kahe vertikaaljoone vahele horisontaaljooni. Tavaliselt esimesel korral haige ei saa peatuda teise vertikaaljoone kohal, vaid tõmbab joont veidi edasi; teisel katsel peatub haige veidi enne teist vertikaaljoont (ülekorrektsioon).

Kui haige üks jalg asetada passiivselt põlvest semifleksiooni ja lasta tal kinnisilmi panna teine jalg samasse asendisse, siis tserebellaarse kahjustuse poolel painutab haige jalga liiga palju.

Lastakse haigel hoida käed ettesirutatult peopesadega ülespoole ja sõrmed laiali. Lastes käsi järsku pöörata peopesadega allapoole, ei peata haige tserebellaarse kahjustuse poolel liigutust õigeaegselt ja labakäsi liigub põikasendisse.

Stewart-Holmesi kats.

Haige toetab küünarnukid voodile või lauale ja peab käsivarsi vastupanul tõmbama õlgade suunas, kusjuures tal hoitakse rusikatest kinni. Kui nüüd vastupanu järsku lakkab, siis tserebellaarse kahjustuse poolel tõmbub käsi vastu nägu või õlga, sageli küllalt tugevalt. Normaalsel käel lakkab liigutus peaaegu kohe antagonistide kontraktsiooni tõttu (m. triceps) ja võib isegi tagasi põrkuda (tagasipõrkefenomen).

Düsdiadohokineesi või adiadohokineesi (Babinski) on võimetus sooritada vastandliigutusi kiiresti ja regulaarselt.

Haigel lastakse proneerida ja supineerida eraldi kumbagi kätt nii kiiresti kui võimalik (ei soovitata seda te-

ha mõlema käega korraga, kuna siis terve käsi võib võtta aeglasema käe rütmi). Tserebellaarsetel häiretel on liigutused aeglasemad ja ebakorrapärasemad kui normaalselt, sageli teatud intervalliga pronatsiooni ja supinatsiooni vahel, mis on vajalik ülesaamiseks tserebellaarsest hüpotooniast enne, kui vastandliigutus võib teostuda.

Sageli võivad paremakäelistel esineda aeglasemad liigutused vasemal pool. Püramidaal- või ekstrapüramidaalsüsteemi häirete korral võib liigutuste aeglustumine simuleerida düsdiadohhokineesi. Tserebellaarsete liigutuste aeglustumise puhul on pikenenud intervall pronatsiooni ja supinatsiooni vahel, spastilistel pareesidel on liigutused üldiselt aeglustunud.

Spontaanne deviatsioon.

Haige hoiab mõlemad käed horisontaalselt ettesirutatult ja siis suleb silmad. Ühepoolsel tserebellaarsel kahjustusel vajub homolateraalne käsi ära sümmeetrilisest positsioonist.

Selle katsu ajal võib täheldada ka homolateraalse väikese sõrme kerget abduktsiooni.

Bárány näitekats.

Haigel lastakse oma sõrmega puutuda uurija sõrmeotsa, algul lahtiste ja järgnevalt suletud silmadega, kusjuures uurija hoiab oma sõrme paigal. Liigutust tuleb jälgida horisontaalses ja vertikaalses tasapinnas ja igas liigeses eraldi. Deviatsioon esineb rohkem õla- ja puusaliigeses kui küünar-, põlve-, randme- ja hüppeliigeses. Arvestatakse ainult kindlat deviatsiooni ühes ja samas suunas. Tserebellaarsete häirete korral esineb tavaliselt kõrvalekaldumine kahjustatud poolele.

Mitmesugused vestibulaarsed testid võivad samuti osutada tserebellaarsele häirele.

Nüstagm ehk silmamunade nõksumine tekib tserebellaarsete häirete puhul tavaliselt küljele vaatamisel, kuna otsevaate korral nüstagmi pole.

Haigel lastakse üles-alla või uurija sõrmedele vaadata, hoides neid kord ühes, kord teises külgsuunas. Tserebellaarsete häirete puhul on sagedamini horisontaalne nüstagm, harva vertikaalne või rotatoorne. Arvatakse, et nüstagm on silmaliigutajate lihaste intentsionaalse treemori väljenduseks. Nüstagm tekib kas väikeaju vestibulaarsüsteemiga ühendavate teede või ka tagumise longitudinaalkimbu kahjustusel.

Pendulaarsed refleksid on tõenäoliselt tingitud hüpotooniast. Istudes põlverefleksi uurimisel vabalt rippuvate jalgadega, tekivad peale patella ligamendile löömist veidi kõikuvad sääre liigutused.

Posturaalsete reflekside muutumine. Haigel lastakse istuda, käed supinatsiooni asendis põlvedel, sõrmed hästi laiali. Kahjustatud poolel painutuvad sõrmed ja labakäsi läheb pronatsiooniasendisse.

Pearinglemine on küllalt sage sümptoom ägedalt tekkinud tserebellaarsetel kahjustustel.

Haigel lastakse käia sirgjoont mööda suletud silmadega. Ühepoolsel tserebellaarsel kahjustusel esineb haige kaldumine kahjustuse poolele.

Kui haige ei saa käia ilma toeta, võib lasta tal roomata põrandal suletud silmadega. Unilateraalse tserebellaarse kahjustuse korral on sageli tendents rulluda (veereda) üle ühe külje, sagedamini üle haigestunud külje. Haigel võib esineda kalduvus roomata, üks külg, tavaliselt vähem haaratud, eespool.

Haigel lastakse samuti kõndida suletud silmadega ette- ja tahapoole (6 kuni 8 sammu igas suunas on küllaldane).

Tserebellaarsete häirete korral sarnanevad haige jäljed ligikaudselt meremehe kompassile - "kompasskõnnak". Normaalsetel inimestel võib esineda "kompasskõnnakut", kuid deviatsioon on ebaregulaarne ja varieerub igal katsul. Kompasskõnnakut võib pidada tserebellaarse häire näitajaks, kui ta on konstantne kolmel katsul ja iga kord on deviatsioon

samasuunaline. Deviatsioon peab algama katsu algusest ja püsima kogu katsu vältel samas vahekorras. Deviatsioon peab saavutama minimaalselt 180°, kui haige on käinud 10 x edasi ja tagasi (8 sammu igas suunas).

Neid katse teostatakse koos kõnnaku uurimisega kogu uuringu lõpul.

Kallutatud peahoiak võib esineda nii tserebellaarsete kui ka frontaalsete kahjustuste korral. See on tõenäoliselt tingitud pea- ja kaelarefleksside häirest.

1) Arhi- e. vestiibulotserebellumi kahjustus põhjustab ebakindluse käimises ja seismises.

2) Paleo- e. spinotserebellum võtab osa posturaaltoonusest ja posturaalrefleksidest.

3) Neo- e. pontotserebellum reguleerib tahtelisi liigutusi. Selle kahjustusel esinevad asünergia ja hüpotoonia homolateraalsetes jäsemetes.

Hammastuuma kahjustusel areneb intentsionaalne treemor.

Juhteteede kahjustusel hammas- ja punatuuma vahel võivad tekkida ekstrapüramidaalsed hüperkineesid. Alumise oliivi või tema seoste kahjustusel hammastuumaga esineb mõnikord keele-, neelu-, pehme suulae müokloonia.

TEADVUSETA HAIGETE NEUROLOOGILINE UURIMINE.

Suur vastutus teadvuseta haigete uurimisel lasub neuroloogil, sest tema peab otsustama, kas on tegemist neuroloogilise või mõne muu eriala haigusega. Neuroloogilise haigestumise diagnoosimiseks või selle eitamiseks tuleb neuroloogil teostada haige detailne uurimine. See peab algama haige vaatlusest, tema hingamishäirete tüübi ning südame ja vereringe funktsionaalse seisundi hindamisest.

Välisvaatluse abil võib selgitada koljuvigastuse, liikvorijooksu esinemise ninast või kõrvadest jne. Need andmed

on küllaldased, et teadvuseta seisundi põhjuseks lugeda rasket ajuvigastust. Näovärvust hinnates saab otsustada, on tegemist ajus vereküllasusega või verevaesusega, millest esimene võib esineda ajuverejooksude ja teine ajuinfarktide ning šoki korral. Tuleb kindlaks teha foetor ex ore, et määrata alkoholijoove, suhkurtõve või ureemia esinemist. Südame auskultatsiooniga avastame südamerikkeid, mis võivad abistada meid näit. ajuemboli või ajuinfarkti diagnoosimisel.

Hingamishäirete selgitamiseks tuleb haigel rindkere vabastada, et saaks täpselt jälgida diafragma ja rindkere liikuvust, hingamisrütmi jne. Asümmeetriad rindkere liikuvuses, diafragma paradoksaalne liikumine ja hingamise abilihaste kasutamine võimaldavad diagnoosida spinaalseid hingamishäireid. Viimaste esinemisel on viivitamatult vajalik kunstliku hingamise rakendamine. Tuleb jälgida hingamisrütmi, hingamise sügavust ning sisse- ja väljahingamise vahekorda. Teadvuseta haigel avada suu ja vaadata hoolikalt läbi suukoobas ja neel, sest viimane on täitunud süljemassidega, mille tõttu haiged võivad oma süljes "uppuda". Vajadusel rakendada aspiratsiooni. Tsentraalsete hingamishäirete esinemise üle saab otsustada peale hingamisteede vabastamist, aga mitte varem. Haigel võivad vaatluse ajal esineda toonilised krambid, mis osutavad ajutüve pitsumisele. Kuid need võivad vallanduda ka hüpokseemilises seisundis.

Järgnevalt tuleb uurida meningeaalnähte. Nende puudumine komatoossetel haigetel ei eita meningiidi või subarahnoidaalse verejooksu olemasolu. Meningeaalsete ärritusnähtude olemasolul või nende kahtluse korral ei tohi aga haiget enne punkteerida, kui silmapõhjade uurimisega on välistatud intrakraniaalne hüpertensioon ja kliinilise vaatlusega ajutüve pitsumine.

Neuroloogilisel uuringul tuleb jälgida haige pupille, silmamunade asendit. Pupillide asümmeetria ja silmamunaliigutajate lihaste halvatused osutavad protsessidele ajutüves või selle piirkonnas. Miimilise muskulatuuri lõtvus ühel

pool suupiirkonnas ja selle lõõtsataoline liikumine hingamisel osutavad vastaspoolse ajupoolkera kahjustusele. Kõhurefleksi puudumine ühel kehapoolel vihjab suuraju vastaspoolsele kahjustusele. Samal eesmärgil tuleb uurida kõõlusperiostaalreflekse võrdlevalt kahel kehapoolel. Halvatud poolel võivad refleksid olla elavnenud või ka madaldunud. Refleksi puudumine näitab, et ülepiiriline pidurdus on haaranud madalaid ajuosi. Korneaalrefleksi ja kurgurefleksi puudumine osutavad ajutüve kahjustusele ja eluohtlikule seisundile. Babinski refleks ja selle erineva intensiivsusega vallandumine kahel kehapoolel osutavad püramidaalsüsteemi kahjustusele ja selle astmele.

Tundlikkuse uurimine piirdub ainult kaitserefleksi võrdleva jälgimisega kahel kehapoolel, mida vallandatakse nõelatorgetega. Asümmeetria kaitserefleksides on toopilisdiagnostilise väärtusega.

Erilise tähtsusega on haige aktiivsete liigutuste jälgimine juhul, kui need esinevad. Halvatuste puhul ühes kehapooles on spontaansed liigutused ainult terves pooles.

Passiivsete liigutustega saab määrata toonuse erinevusi kehapoolte vahel. Tõstes haigel paremat ja vasemat kätt üles, võib näha, et üks jäse kukub peale vabastamist kohe alla, teine aga jääb algul üles ja langeb selle järel alla. Käe järsk allalangemine on halvatuse tunnuseks.

Kirjeldatud viisil haige uurimisega osutub võimalikuks haigusprotsessi toopika ja koos anamnestiliste andmetega selle iseloomu määramine.

TOOPILINE DIAGNOOSIMINE.

Toopilise diagnoosi püstitamiseks on vajalik koguda eelkõige andmeid haigelt või selle omastelt haiguskäigu kohta. Anamnestilised andmed võimaldavad haige järgneval järelevaatusel, eriti kui see toimub ambulatoorses praksises, pöörata kohe peamist tähelepanu kahjustatud funktsioonide uurimisele.

Neuroloogiliste sündroomide kindlakstegemisel on vajalik otsustada, kas on tegemist neuroloogiliste ärajäämanähtudega, ärritusnähtudega, neuroloogiliste vabanemisfenomenidega või kompensatsiooni sümptoomidega. Iga sümptoomi suhtes tuleb mõelda, missuguse närvisüsteemi osa häiret see on põhjustatud.

Neuroloogilisteks ärajäämanähtudeks võivad olla mitut tüüpi tundlikkusehäired, halvatused jne. Ärritusnähtudeks on erineva sisuga aurad fokaalse epilepsia puhul, neuralgiad jne. Neuroloogiliste vabanemisfenomenide all mõeldakse neuroloogilisi häireid närvisüsteemi madalamates osades, mida nähakse kõrgemate ajupiirkondade talitlusest väljalangemise puhul, nagu näiteks köölus- ja periostaalrefleksside elavnemine või põie automatismi kujunemine seljaaju talitluse elavnemise tunnustena püramidaalsüsteemi kahjustustel, sundnutt ja sundnaer kortikaalse pidurduse nõrgenemisel jne.

Neuroloogilised vabanemisfenomenid närvisüsteemi akuutsetel kahjustustel tekivad mitte otsekohe, vaid mõni nädal hiljem, siis kui ülepiiriline pidurdusprotsess on möödunud.

Kompensatoorsete fenomenide all mõeldakse neid funktsioone, mida teostavad närvisüsteemi intaktsed osad kahjustatud struktuuride funktsioone asendades.

Kompensatoorsete fenomenidena võivad esineda kõverkael kahelinägemise vältimiseks plokinärvi kahjustusel, frontaallihase kontraktsioon ptoosi puhul jne.

Neuroloogiliste sümptoomide analüüsimisel tuleb silmas pidada, et kõik kirjeldatud häirete tüübid võivad samaaegselt ühel haigel esineda.

Tuleb diferentsida orgaanilisi häireid hüsteerilistest. Klassikaliste hüsteeriliste sündroomide diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi, kuid mõnikord võib orgaanilistel neuroloogilistel haigetel esineda hüsteerilisi häireid, mis on tekkinud sisenduse või endasisenduse alusel. Hüsteeriliste sündroomide diagnoosimine nõuab äärmist ette-

vaatlikkust ja haige põhjalikku tundmist, sest näit. dientsefaalne patoloogia põhjustab häireid, mis sarnanevad hüsteerilistele reaktsioonidele.

Toopilist diagnoosi võib asetada siis, kui kõiki patoloogilisi fenomene on analüüsitud eraldi ja samaaegselt nende omavahelises seoses.

L U M B A A L P U N K T S I O O N.

Lumbaalpunktsioon teostatakse III ja IV või IV ja V, harvem II ja III lumbaallüli vahemikus vastava 10-12 cm pikkuse mandrääniga varustatud nõelaga. Punktsioon teostatakse tavaliselt haige lamades vasakul küljel, kusjuures pea on painutatud rinnale ja põlved tõmmatud kõhu ligi. Sellise asendi puhul avarduvad ogajätkete vahemikud ja punkteerimine on hõlpsam.

Punktsiooni koha määramiseks tähistatakse patsiendi nahale joodiga mõlema niudeharja asukoht, neid ühendav sirge asub IV lumbaallüli ogajätke kõrgusel. Palpeeritakse vastav ogajätkete vahemik, punktsiooni koht töödeldakse alkoholi ja joodiga. Punkteerija peseb käed, hõõrudes nad seejärel üle alkoholiga.

Nõel viiakse lülivahemikku rangelt keskjoonel kerge kaldega kraniaalsele, läbides ligamendid ja kõvakesta, kuni punkteerijal tekib tunne, et nõel on sattunud tühja ruumi. Seejärel eemaldatakse nõelast mandrään. Liikvori tilkuma hakkamisel ühendatakse nõel liikvori rõhu mõõtmise seadeldisega, milleks tavaliselt kasutatakse 1 mm läbimõõduga klaastoru. Mõõdetakse liikvori samba kõrgus klaastorus millimeetrites, mis vastab liikvori rõhule. Lamavas asendis on normaalne liikvori rõhk 100 - 150 mm H_2O. Normaalse rõhu puhul väljub liikvor nõelast, tilkudes umbes 60 tilka minutis. Tavalise laboratoorse uurimise jaoks lastakse tilkuda 8 - 10 ml liikvorit steriilsesse katsutisse. Esimesed 2 - 3 ml on soovitav lasta eraldi katsutisse, kuna siin võib leiduda

artefitsiaalseid vereelemente, mis raskendavad liikvori leiu hindamist. Nõel eemaldatakse punktsiooni lõpetamisel järsu liigutusega. Punktsiooniava ümbrus jodeeritakse ja suletakse steriilse marliribaga kolloodiumi või plaastri abil.

Punktsiooni järel lamab haige 2 tundi padjata kõhuli ning seejärel on paar päeva lamamisrežiimil. Mõningatel juhtudel tekivad punktsiooni järel mõni päev kestvad peavalud või isegi meningismiinähud.

Punktsiooni ebaõnnestumise võimalused.

a) Punktsiooni ajal kaebab haige teravat valu ühes või teises jalas - oleme nõelaga riivanud närvijuurt. Tõmbame nõela veidi tagasi ning muudame suunda, kallutades kergelt nõela otsa vastassuunas valu tekkekohale.

b) Nõela ots satub vastu luud. Tõmbame nõela tagasi ning suuname natuke kraniaalsemale.

c) Peale mandräänі eemaldamist ilmub nõelast veretilk - oleme vigastanud mõnda selgrookanalis asuvat venoosset põimikut. Liigutame nõela kas ette- või tahapoole, kuni nõelast hakkab väljuma liikvorit. Kui see ei anna tulemusi, punkteerime uuesti teisest lülivahemikust.

d) Nõelast ei välju liikvorit. Liigutame nõela edasi või tagasi, muudame natuke suunda sagitaaltasapinna suhtes. Kontrollime, kas nõel pole ummistunud. Harvadel juhtudel, väga madala rõhu korral punkteeritavas piirkonnas jääbki punktsioon "kuivaks". Liikvorit ei tohi süstlaga aspireerida.

Liikvori dünaamilised katsud võimaldavad kindlaks määrata liikvori tsirkulatsioonihäirete olemasolu.

a) Queckenstedti kats. Punktsiooni ajal komprimeeritakse mõlemapoolselt sisemised jugulaarveenid, surudes kätega patsiendi kaela külgedele. Rõhk pea venoossetes siinustes tõuseb, mis viib rõhu tõusule liikvorsüsteemis. See avaldub liikvorsamba kiires tõusus rõhu mõõtmise seadeldi-

ses või nõelast väljuvate liikvoritilkade sagenemises - positiivne Queckenstedti sümptoom. Peale kompressiooni lakkamist langeb rõhk kiirelt algtasemeni. Subarahnoidaalõõnes bloki olemasolu korral, s.t. mehhaanilise takistuse puhul seljaaju ümbritsevas subarahnoidaalõõnes, kui liikvori normaalne tsirkulatsioon on häiritud, ei tõuse liikvori rõhk jugulaarveenide komprimeerimisel : Queckenstedti sümptoom on negatiivne. Osalise subarahnoidaalõõne bloki korral võib liikvori rõhk siiski tõusta, kuid tõus on aeglane, samuti on katsu lõpetamisel liikvorisamba langus aeglane.

b) Puusepa kats. Pea tõstmisel vähemalt 10 cm võrra horisontaaltasapinnast, kus haige küljeli asendis lamab, tõuseb subarahnoidaalse bloki puudumisel liikvori rõhk, kusjuures rõhu tõus on teatud piires võrdeline pea tõstmise kõrgusega horisontaaltasapinnast. Ka võimaldab see kats orienteeruvalt määrata blokki põhjustava mehhaanilise takistuse suurust.

Kasutatakse ka Puusepa katsu modifikatsiooni (Sepp), mis tunduvalt erineb ülaltoodud autori enda poolt kirjeldatud katsust. Haige pea surutakse 30-40 sekundi vältel tugevalt rinnale. Blokinähtude puudumisel liikvori rõhk tõuseb.

c) Stookey kats. Kõhule surudes tõuseb liikvori rõhk. Rõhu tõus puudub bloki olemasolu puhul komprimeeritava piirkonna ja punktsioonikoha vahel.

Vastunäidustused lumbaalpunktsiooniks.

Absoluutseid vastunäidustusi lumbaalpunktsiooniks pole.

Suhtelisteks vastunäidustusteks on:

a) tagumise koljukoopa ekspansiivsed protsessid,
b) värsked subarahnoidaalsed ja intratserebraalsed verevalandused.

Diagnostiliseks otstarbeks võib ka neil juhtudel lumbaalpunktsiooni teostada peene nõelaga äärmise ettevaatuse-

ga, lastes liikvorit tilkuda aeglaselt, mandräänі nõelast mitte täielikult välja tõmmates. Eemaldatud liikvori hulk ei tohi ületada 1 - 2 ml.

S U B O K T S I P I T A A L P U N K T S I O O N.

Teostatakse kuklaluu ja esimese kaelalüli vahelt, tavaliselt haige lamavas asendis, pea painutatud maksimaalselt rinnale. Punktsiooni piirkond ja selle lähem ümbrus raseeritakse ja desinfitseeritakse. Palpeeritakse telglüli ogajätke ja protuberantia occipitalis externa ning torgatakse aeglaselt nõelaga neid ühendava sirge keskel rangelt keskjoonel. Peale naha läbimist suunatakse nõel 45° - 60° võrra kraniaalsemale kuni sattumiseni kuklaluu allosa vastu. Seejärel suunatakse nõel veidi kaudaalsemale, libistades nõelaotsa suure kuklamulguni, läbitakse atlanto-oktsipitaalmembraan ning satutakse suurtsisterni. Nõela ei tohi viia nahapinnast sügavamale kui 4 - 5 cm, kuna vastasel juhul võib kahjustada piklikku aju või tagumist-alumist ajukese arterit. Selle vältimiseks võib asetada punktsioonинõelale kaitsemuhv, mis takistab nõela viimist sügavamale.

Kliinilises praktikas kasutatakse suboktsipitaalpunktsiooni võimalike tüsistuste tõttu tunduvalt harvemini kui lumbaalpunktsiooni. Suboktsipitaalpunktsioon on näidustatud:

a) kui lumbaalpunktsioonil ei õnnestu saada liikvorit,
b) kontrastaine sisseviimiseks röntgenoloogilisel uuringul,
c) terapeutilisel otstarbel koos lumbaalpunktsiooniga (näiteks spinaalse subarahnoidaalõõne läbiloputamiseks mädaste meningiitide puhul jne.),
d) vajadusel võrrelda lumbaalset ja tsisternaalset liikvorit,
e) suboktsipitaalse entsefalograafia teostamiseks.

EPIDURAALÕÕNE PUNKTSIOON.

Valude kõrvaldamiseks alajäsemetes ja alakehas rakendatakse epiduraalanesteesiat novokaiini- või dikaiinilahustega. Epiduraalõõne punktsiooni kasutatakse ka selleks, et sinna viia antibiootikumide lahuseid, B_{12} -vit. jne.

Peamine takistus, mis piirab epiduraalpunktsiooni kasutuselevõtmist, seisneb selles, et sageli on raskusi nõela epiduraalõõnde viimisel.

Epiduraalpunktsiooniks soovitatakse järgmisi meetodeid.

Nõel viiakse epiduraalõõnde rekordsüstla kontrolli all, mis on asetatud nõela otsa ja täidetud mõne ml steriilse füsioloogilise lahusega. Nõel torgatakse ogajätkete vahele ja surutakse aeglaselt sügavamale, sealjuures käega süstla kolvile vajutades. Sel puhul on tunda kolvis tugevat vastupanu. Nõela otsa epiduraalõõnde sattumisel kaob kolvi vastupanu rõhumisele ja vedelik pääseb vabalt epiduraalõõnde. Süstla eemaldamisel hakkab nõelast tilkuma läbipaistvat värvuseta vedelikku, mis võib osutuda liikvoriks või süstitud füsioloogiliseks lahuseks. Seepärast on vaja teostada vedelikutilga kontrollreaktsioon valgusisaldusele. On nõel sattunud subarahnoidaalõõnde, tuleb anesteesia teostamisest selles kõrguses loobuda.

Soovitatakse ka nõel torgata subarahnoidaalõõnde ja seejärel see aeglaselt tagasi tõmmata kuni liikvorivoolu lakkamiseni ning siis anesteseerivat vedelikku süstida. Meie kogemustel tuleb selle meetodi kasutamist vältida, sest anesteseeriv vedelik võib vigastatud kõvakesta kaudu tungida subarahnoidaalõõnde, seal levida ja paralüüsida hingamist.

Et kirjeldatud epiduraalse anesteesia meetoditel on puudusi, soovitame periduraalanesteesia puhul rakendada järgmisi meie poolt kasutuselevõetud epiduraalpunktsioone.

1. Nõel viiakse ogajätkete vahelt epiduraalõõnde õhku sisaldava rekordsüstla kontrolli all. Kui nõela ots läbib

kollassideme, on süstla kolvile surumisel tunda takistuse järsku kadumist süstlas ja õhk pääseb vabalt epiduraalõõnde. Seejärel eemaldatakse rekordsüstel nõela otsast. Juhul, kui nõelast ei tilgu liikvorit, võib süstida anesteseerivat vedelikku. See meetod on lihtsam eelkirjeldatust. Tema puuduseks on õhkemboolia tekkimise võimalus, eriti siis, kui süstitakse rohkem kui mõni ml õhku ja kui õhu süstimine epiduraalõõnde toimub tugeva rõhu all. Seda meetodit võib kasutada selgroo nimme- ja alumises rinnaosas, kus epiduraalõõs on suhteliselt avar.

2. Epiduraalne anesteesia U-toru abil.

Nimetatud meetod põhineb spinaalses epiduraalõõnes negatiivse rõhu seaduspärasel eksisteerimisel. Spetsiaalne punktsiooninõel ühendatakse kummivooliku abil U-toruga. Punktsiooninõel on mandrääniga ja kraaniga. Mandrääniga varustatud U-toruga ühendatud nõel viiakse ogajätkete vahel umbes 3 cm sügavusse. Seejärel eemaldatakse mandrään ja U-toru ühendatakse kraani abil nõela valendikuga. Samaaegselt kontrollitakse, et vedeliku tasapinnad U-torus oleksid samal kõrgusel. Nõela aeglasel sügavamale viimisel tekib U-torus kollasligamendiläbimisel järsku negatiivne rõhk mõne cm piirides, mis suureneb nõela sügavamale viimisel juba nõela survest kõvakestal. Negatiivse rõhu tekkimisel vabastatakse U-toru punktsiooninõela küljest ja süstitakse anesteseerivat vedelikku epiduraalõõnde. See meetod võimaldab kõvakelmet vigastamata punkteerida epiduraalõõnt lülisamba nimme- ja rinnaosas. Tuleb tähelepanu juhtida sellele, et seljaaju kõvakesta vigastuse vältimiseks võib punktsiooninõela torgata kuni U-torus negatiivse rõhu ilmumiseni.

3. Epiduraalne anesteesia kõrge epiduraalinjektsiooni abil.

Haige lamab kõhuli või küljeli. Anestesist määrab vasema käe sõrmega harja palpeerimise abil ristluu keskkoha ning parema käe nimetis- ning sama käe teise sõrmega teeb

kindlaks hiatus canalis sacralis'e asukoha. Emotsionaalselt labiilseil haigeil teostatakse hiatus'e piirkonnas lokaalanesteesia. Mandrääniga varustatud punktsiooninõel torgatakse hiatus canalis sacralis'e kaudu ristluukanalisse. Seejärel eemaldatakse mandrään ja läbi punktsiooninõela viiakse 5 ml 1%-list novokaiinilahust, selleks et anesteseerida ristluukanalit ja kontrollida nõela õiget asukohta. Juhul, kui nõel asub ristluukanalis, pääseb novokaiin süstlast takistusteta kanalisse. Seejärel viiakse mandrääniga varustatud peenike ja elastne neerukateeter läbi nõela ristluukanalisse. Meie tähelepanekud on näidanud, et kateeter läbib kanali vabalt kuni 5. nimmelüli ja 1. sakraallüli vahemikuni, kus esineb kerge takistus, mis on ületatav surve suurendamisega kateetrile. Alakeha anesteesia saavutamiseks on küllaldane kateetri otsa viimisest viienda nimmelüli kõrguseni. Mandrään eemaldatakse, võetakse peen nõel ja asetatakse mandrääni otsa. Järgneb anesteseeriva vedeliku süstimine.

L I I K V O R I U U R I M I N E.

Liikvorit ehk seljaajuvedelikku uuritakse kohe peale punkteerimist, et ära hoida rakuliste elementide sadenemist ning keemiliste koostisosade, nagu C-vitamiini ja suhkru lagunemist.

Uuritakse liikvori:
füüsikalisi omadusi (värvus, läbipaistvus, rõhk, erikaal, hüübivus),
keemilisi näitajaid,
rakkelemente,
bakterioskoopiliselt.

1. FÜÜSIKALISED OMADUSED.

L ä b i p a i s t v u s. Normaalne seljaajuvedelik on selge värvuseta vedelik.

Haiguslikel juhtudel on seljaajuvedelik opalestseeruv kuni sogane. Hägusus oleneb enamasti suurenenud rakkelementide hulgast. Raske mädase meningiidi juhtudel meenutab

liikvor vedelat mäda.

Opalestsentsi põhjustavad ka liikvoris leiduvad erütrotsüüdid, mis võivad liikvorisse sattuda haiguslikel juhtudel (näiteks traumad, ajuverevalangud) kui ka punktsioonil - artefitsiaalselt.

Kui me punktsiooni algul saame veresegust liikvorit, hiljem aga selget, on meil tegemist artefitsiaalse verega. Pidev veresegune liikvor aga näitab, et veri on liikvoris enne punkteerimist.

On seljaajuvedelik värske verega segatud, settib viimane mõne aja jooksul ja hüübub, kusjuures peale jääb selge, värvuseta liikvori kiht. Kui veri on varasema päritoluga, siis see enamasti ei hüübu ja pealejäänud liikvor on osaliselt hemolüüsunud verest kollakas.

V ä r v u s. Normaalne seljaajuvedelik on värvuseta. Heleroosa, punane või kollane liikvori värvus viitab vere- või verepigmentide sisaldusele.

Liikvori heledamat või tumedamat kollast värvust nimetatakse k s a n t o k r o o m i a k s. Ksantokroomiat põhjustab:

1) punaliblede hemolüüs. Sel juhul liikvor ei kalgendu seismisel ja mikroskoopimisel leitakse punaliblesid või nende varje;
2) valgu kõrge sisaldus, näiteks ajukasvajate puhul. Viimasel juhul liikvor enamuses kalgendub seismisel juba poole kuni mõne tunni jooksul peale punkteerimist.

H ü ü b i v u s. Normaalselt liikvor ei hüübu. Valguhulga tõusmisel võib liikvor teinekord juba üsna kiiresti peale punktsiooni hüübuda, koaguleerumine toimub mõne minuti jooksul (Nonne-Froini sündroom).

Erilise hüübimise liigi moodustab nn. ämblikuvõrk. Tekivad õrnad ämblikuvõrgutaolised fibriinniidikesed. Ämblikuvõrgu tekkimine vihjab fibrinogeeni hulga tõusule, mis on iseloomulik tuberkuloossele meningiidile. Kuna ämblikuvõrk

moodustub mõnikord pikemal seismisel, jäetakse vajadusel seljaajuvedelik ööpäevaks seisma.

E r i k a a l. Liikvori erikaal sõltub valgusisaldusest ja kõigub normaalselt 1,006 - 1,009 vahel.

2. LIIKVORI UURIMINE RAKKELEMENTIDE SUHTES.

Liikvori morfoloogiliste osiste all mõistetakse kõiki liikvoris leiduvaid rakulisi elemente - leukotsüüte, erütrotsüüte, tuumorirakke.

Liikvori p l e o t s ü t o o s i k s nimetatakse liikvoris leiduvate leukotsüütide arvu suurenemist.

Normaalselt võib liikvoris leiduda 1 - 8 rakku ühes mm^3. Imikutel peetakse normaalseks kuni 25 rakku ühes mm^3, 1 - 2 aastaste laste liikvoris kuni 15 rakku ja 3 - 5 aastaste laste liikvoris kuni 10 rakku ühes mm^3.

L i i k v o r i v o r m e l e m e n t i d e k v a n t i t a t i i v n e m ä ä r a m i n e .

Liikvori vormelementide kvantitatiivseks määramiseks kasutatakse Fuchs-Rosenthali kambrit. Kambri kõrgus on 0,2 mm, serv 4 mm, ruumala 3,2 mm^3.

Et vormelemendid oleksid kambris selgemini nähtavad, kasutatakse nende värvimiseks 3%-list äädikhappevesilahust, millele on lisatud mõned tilgad metüleensiniselahust.

Leukotsüütide pipetti võetakse märgini 1 värvilahust ja märgini 11 liikvorit. Loksutatakse hoolikalt läbi. Esimesed tilgad visatakse ära, tilgutatakse pipetist liikvorit kambrile. Loetakse ära rakud kogu kambri ulatuses.

Arvutus $\frac{\text{Rakkude arv} \cdot 11}{3,2 \cdot 10} = \frac{\text{Rakkude arv}}{3}$

Võib kasutada ka Gorjajevi kambrit, mille ruumala on 0,9 mm^3. Sel juhul tuleb arvutus teha järgmiselt:

$$\frac{\text{Rakkude arv} \cdot 11 \cdot 10}{10 \cdot 9} = \frac{\text{Rakkude arv} \cdot 11}{9}$$

Kui liikvoris leidub artefitsiaalset verd, kasutatakse värvilahusena metüleensinisega siniseks värvitud 80%-list äädikhapet, mis lahustab punalibled.

Pleotsütoos on tingitud ajukestade ärritusest, mis igakord ei tarvitse olla infektsioosse iseloomuga. Kergeti pleotsütoosi põhjustab ka näiteks punkteerimine. Ägedate põletikuliste protsesside puhul võib liikvori pleotsütoos tõusta mitme tuhande rakuni. Krooniliste protsesside puhul on pleotsütoos tunduvalt väiksem, ulatudes mõnestkümnest rakust saja, paarisaja rakuni.

Liikvori vormelementide diferentsimine.

P r e p a r a a d i v a l m i s t a m i n e. Mõni cm^3 liikvorit asetatakse tsentrifuugiklaasi ja tsentrifuugitakse umbes 5 minutit kiirusega 1 000 tiiru minutis. Valatakse peal olev selge liikvor ära ja valmistatakse sademest preparaat. Preparaat kuivatatakse õhu käes ja fikseeritakse 3 minutit metüülalkoholiga. Et preparaat paremini klaasil püsiks ja rakud vähem deformeeruksid, võib liikvorile lisada tilga vereseerumit.

V ä r v i m i s m e e t o d i d.

I. Giemsa meetod.

1. Fikseeritud prepraat värvitakse 30 - 20 min. lahjendatud Giemsa lahusega (10 ml destilleeritud veele lisatakse 2 - 3 tilka Giemsa värvialglahust).
2. Valatakse lahjendatud lahus ära ja värvitakse 3-5 min. Giemsa lahusega, mis on valmistatud 10 ml destilleeritud veele 10 - 15 tilga Giemsa värvi alglahuse lisamisega.
3. Loputatakse veega. Kuivatatakse.

II. Pappenheimi meetod.

1. Õhu käes kuivanud fikseerimata preparaadile tilgutatakse 3 - 5 minutiks May-Grünwaldi värvilahust (1,0 May-Grünwaldi värvisubstantsi, 100,0 g metüülalkoholi, 50,0 g glütseriini).

2. Lisatakse sama hulk destilleeritud vett 1 - 3 minutiks.
3. Valatakse ära ja värvitakse Giemsa lahusega (10 ml destilleeritud veele lisatakse 10 - 15 tilka Giemsa alglahust) 15 min.
4. Loputatakse destilleeritud veega. Kuivatatakse.

Normaalses liikvoris võime leida:

1. L ü m f o t s ü ü t e - mitmesuguse suurusega kompaktse tuumaga rakud. Plasma värvub basofiilselt. Väikestel lümfotsüütidel on plasmaring tuuma ümber väga kitsas.
2. N e u t r o f i i l s e d l e u k o t s ü ü d i d - suured ümarad rakud sagaralise tuumaga, plasmas leidub peeneteraline granulatsioon. Neutrofiilsete leukotsüütide arv normaalses liikvoris on väike.
3. Normaalses seljaajuvedelikus leidub veel üksikuid a r a h n o i d e n d o t e e l i ja e p e n d ü ü m i rakke, eriti peale õhkentsefalograafiat teises või kolmandas liikvori fraktsioonis.

Patoloogilises liikvoris esinevad:

Normaalses liikvoris kirjeldatud rakke suuremal arvul. Väikesed lümfotsüüdid iseloomustavad kroonilisi haigestumisi, näiteks tuberkuloosi, luuest jt. Neutrofiilsed leukotsüüdid esinevad peamiselt akuutsete põletikkude puhul, näiteks epideemiline meningiit jt.

Patoloogilistel juhtudel esinevad veel: m o n o t s ü ü d i d - suured rakud, ümara või ovaalse, sageli sagardunud tuumaga. Plasmas esineb kerge tolmutaoline granulatsioon. Rohkearvuliselt esineb monotsüüte parotiidi-meningiidi juhtudel.

E o s i n o f i i l s e d l e u k o t s ü ü d i d - suured ümarad rakud, sagardunud, enamuses 2 osast koosneva tuumaga. Plasmas leiduvad suured eosinofiilsed graanulid, eriti parasitaarsete haigestumiste ja allergiliste seisundite puhul.

P l a s m a r a k u d, mida iseloomustab ekstsentri-

liselt asetsev tuum ja intensiivselt siniseks värvuv plasma. Esinevad krooniliste põletikuliste protsesside korral, nii ulatub tuberkuloosse meningiidi puhul plasmarakkude hulk 14 - 16%-ni, samuti esineb neid luuese puhul.

M a k r o f a a g i d, suurusega 20 - 30 µ vahel, mõnikord ka suuremad, on amöboidsed, fagotsüteerivad rakud. Tuum on mitmesuguse kuju ja suurusega, protoplasmal on vakuoole ja sageli leidub selles teiste rakkude osiseid. Suurearvuliselt esineb makrofaage postoperatiivsel perioodil ja nad evivad hea prognostilise tähenduse.

T u u m o r i r a k u d on suurimad liikvoris leiduvad rakud polimorfse kujuga, suure, sageli mitme tuumaga, milles leidub üks või mitu nukleooli.

E r ü t r o t s ü ü d i d on liikvoris enamuses degenereerunud, kortsunud ja okasõunakujulised, sagedasti erütrotsüütide varjud.

2. Keemilised näitajad.

V a l k.

Normaalses liikvoris leidub valku 0,1 - 0,3‰,
globuliine 0,024-0,048‰,
albumiine 0,168-0,24‰.

Albumiinide/globuliinide koefitsient 0,25.

M ä ä r a m i s m e e t o d i d.

Sicard'i meetod.

Kasutatakse eriliselt gradueeritud Sicard'i torusid. 4 cm^3 liikvorit valatakse Sicard'i torusse. Toru soojendatakse umbes 70°, s.o. esimeste mullide ilmumiseni. Valk sadestatakse 12 tilga 30%-lise trikloorääidikhappe lisamisega. 5 minuti pärast loksutatakse sadenenud valk segi ja lastakse seista 4 tundi. Tulemused loetakse järgmiselt:

1. jaotus 0,22‰ valku,
2. " 0,4‰ " ,
3. " 0,56‰ " ,
4. " 0,71‰ " ,

5. jaotus 0,85‰ valku,
6. " 1,0‰ " .

Roberts-Stolnikovi meetod.

Reaktiivina kasutatakse 50% -list HNO_3-lahust.

Liikvorile kihitatakse 50%-list HNO_3. Kui kokkupuutekohal 3 minuti jooksul tekib mustal foonil vaadatult minimaalne hägusus, on valgusisaldus 0,033‰. Kui röngas tekib kiiremini ja tugevam, on valgusisaldus suurem. Sel juhul tehakse liikvorist destilleeritud veega lahjendused.
Näiteks: tehakse lahjendus 1 osast liikvorist ja 9 osast veest. Lahjendus - 10. Valgusisaldus 0,033. 10 = 0,33‰.

Kvalitatiivse meetodina kasutatakse.

Pandy reaktsiooni.

Reaktiiv - küllastatud karboolhappelahus.

Katsutisse valatakse 0,5 - 1,0 ml uuritavat liikvorit. Lisatakse 1 - 2 tilka reaktiivi, loksutatakse segi ja vaadeldakse tumedal taustal. Võrdluseks võetakse teine katsuti liikvoriga ilma reaktiivita.

Reaktsiooni tulemust hinnatakse olenevalt hägususe tugevusest + kuni ++++-ga.

Pandy reaktsiooni võib teostada ka uuriklaasil. Mõni tilk reaktiivi asetatakse uuriklaasile. Lastakse juurde valguda tilgake liikvorit, kokkupuutekohal tekib hägusus, mille intensiivsuse järgi hinnatakse reaktsiooni.

Valgu suure hulga puhul teostatakse Pandy reaktsiooni liikvorit lahjendades.

Hinnatakse järgmiselt:

\+ kerge hägusus lahjendamata liikvoris,
++ kerge hägusus 10-15 korda lahjendatud liikvoris,
+++ kerge hägusus 15-30 korda lahjendatud liikvoris,
++++ kerge hägusus üle 30 korra lahjendatud liikvoris.

Globuliinide määramiseks kasutatakse

Nonne-Apelti reaktsiooni.

Reaktiiv - küllastatud ammooniumsulfaadilahus.

Reaktsioon on 2-faasiline.

I faas. Sadestatakse globuliinid küllastatud ammooniumsulfaadilahusega. Võetakse umbes 0,5 ml liikvorit, kihistatakse peale sama hulk reaktiivi. Jälgitakse kokkupuutepinnale tekkivat hägususe rõngast või loksutatakse segi ja vaadeldakse mustal tagapõhjal üldist hägusust.

Tulemust hinnatakse plussidega:

\+ nõrk opalestsents,

++ ilmne opalestsents,

+++ keskmine hägusus,

++++ tugev hägusus.

II faas. Filtritakse, hapustatakse äädikhappega. Soojendatakse keemiseni. Sadenevad albumiinid. Sel faasil ei ole praktilist tähtsust. On alati positiivne.

Haiguslikel juhtudel tõuseb valgu hulk suuremal või vähemal määral. Erinevate haigusprotsesside puhul on valgu muutuse dünaamika erinev. Nii näiteks on lastehalvatustõve ja tuberkuloosse meningiidi puhul valgu hulk haiguse algperioodis vähe tõusnud, kõrgeneb aga tunduvalt haiguse krooonilises perioodis ja püsib kuude vältel. Ägedate põletikuliste protsesside puhul on valgu hulk suurenenud haiguse algul koos rakuliste elementidega ja normaliseerub haige paranemisel. Tugevasti kõrgenenud valgu hulga annavad sagedasti ajukasvajad. Erilise patoloogilise liikvori liigina kirjeldatakse nn. paisliikvorit, mis esineb enamuses kasvajate, kuid ka põletikuliste protsesside puhul. Liikvori erikaal ja valgusisaldus on tugevasti tõusnud. Liikvor hüübub mõne minuti jooksul peale punkteerimist, on ksantoroomne, mõnikord esineb kerge pleotsütoos.

Trüptofaanreaktsioon.

Tuberkuloosse meningiidi diferentsimisel mittespetsiifilistest meningiitidest kasutatakse täiendava reaktsioonina trüptofaanreaktsiooni.

Trüptofaan annab formaliini aldehüüdrühma ja $NaNO_2$-ga kontsentreeritud HCl juuresolekul iseloomuliku sinivioletse värvuse. Trüptofaanreaktsioon on positiivne ägedatel tuberkuloosse meningiidi juhtudel, paralleelselt kõrge üldvalgu ja kõrgenenud globuliinidega.

3 ml liikvorile lisatakse 15 cm^3 keemiliselt puhast kontsentratsiooni HCl ja 2 - 3 tilka 2%-list formaliinilahust (müügil olevat 40%-list formaliini lahjendatakse 1:13) ning loksutatakse segi. Lastakse 5 minutit seista. Kihitatakse peale 2 ml 0,06%-list $NaNO_2$-lahust (valmistatud ex tempore 0,6%-lisest).

Positiivsel juhul ilmub violetne rõngas.

K l o r i i d i d.

Normaalselt leidub liikvoris kloriide 700 - 760 mg%.

Määratakse Mohri põhimõttel.

Reaktiivid: 1. Ag NO_3 2,5 gr ad 430 Aq. destillatae
2. 5% K-kromati vesilahus-indikaator.

Võetakse 2 ml liikvorit, lisatakse 2 - 3 tilka 5% K-kromatilahust. Tiitritakse Ag NO_3-lahusega punaka sademe ilmumiseni. Algul sadeneb valge sademena AgCl. Kui kõik AgCl on sadenenud, tekib punakas Ag-kromati sade. Siis lõpetatakse tiitrimine.

2 ml liikvori tiitrimisel, antud $AgNO_3$-lahusega, vastab iga kulunud 1 ml reaktiivil 100 mg% kloriididele. Näiteks, kui kulus 7,2 ml $AgNO_3$-lahust, on kloriidide sisaldus liikvoris 720 mg%.

Kloriidide hulga langust võime täheldada kõige enam tuberkuloosse meningiidi puhul, teinekord kuni 580 mg%-ni, samuti leiame me kloriidide hulga vähenemist luuetiliste protsesside puhul.

Kõrgenenud kloriidide hulka võime leida entsefaliidi, mõeliidi ja ureemia puhul.

S u h k u r.

Normaalselt sisaldab liikvor suhkrut 45 - 75 mg%.

Määramismeetodid:

Mestrezati meetod.

Reaktiivid: 1. Acid. picrinicum pur. 36,0
1% Na bicarbonic. lahus 500,0
Aq. dest. ad 1000,0
2. 20% Na carb. anhydricum' vesilahus.

Gradueeritud tsentrifuugiklaasi pipeteeritakse 3 ml liikvorit ja 3 cm pikriinhappelahust. Tsentrifuugitakse 5 minutit. Võetakse pipetiga 4 ml selget vedelikku, lisatakse 0,5 ml 20%-list Na carb. lahust.

Keedetakse veevannil 10 minutit, jahutatakse.

Kolorimetreeritakse. Võrdluslahusena kasutatakse 0,5%-list glükoosilahust.

Hainesi meetod.

Reaktiivid: 1. 2 g C sulfaati
15 g Aq. dest.
15 g glütseriini
150 g 15% KOH-lahust

Cu sulfaat lahustatakse vees, lisatakse glütseriin ja KOH. Lahus on ebapüsiv.

Võetakse 1 ml Hainesi reaktiivi ja 1 cm^3 liikvorit. Keedetakse 1 minut.

Hindamine:

punakollane värvus - norm. (umbes 60 mg%),

violetne värvus 30 mg%,

sinine värvus alla 20 mg%.

Hagedorn-Jenseni meetod (Fuzita-Ivatake modifikatsioon).

Reaktiivid: 1. $CdSO_4$ 13 g + 63,5 ml 1 N H_2SO_4 +
+ ad 1000,0 Ag.dest.
2. NaOH 1,1 N
3. $K_3Fe(CN)_6$ 0,164 + K_2HPO_4 14,0 g +
+ K_3PO_4 4,2 g + Aq. dest. ad 100,0

4. $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 5 g + NaCl 25 g + ad Aq. dest. 100,0.

Enne tarvitamist lisatakse 2,5 g KJ.

5. Kont. HCl 1 osa + 2,5 osa dest. vett.

6. 1/200 N hüposulfitilahus.

7. 1%-line tärkliselahus küllastunud NaCl-lahuses.

M ä ä r a m i n e: Suurde katsutisse pipeteeritakse 4 ml reaktiivi nr.1 ja 0,1 ml liikvorit. Lisatakse 0,5 ml reaktiivi nr.2. Asetatakse 3 min. keevale veevannile. Filtreeritakse läbi kuiva filterpaberi. Pestakse filtrit 2 korda 3 ml veega. Filtraadile lisatakse 2 ml (täpselt) reaktiivi nr.3 (ferritsüaan kaal.). Keedetakse veevannil 15 minutit (täpselt). Jahutatakse jooksva veega. Lisatakse 3 ml lahust nr.4 ja 2 ml HCl (lahus nr.5). Tiitritakse hüposulfitilahusega tärklise lisamisel.

Suhkru väärtused on vastavas tabelis.

Madaldunud liikvori suhkru väärtusi leiame me meningiitide puhul., bakteriaalsetel meningiitidel langeb suhkru väärtus liikvoris mõnikord 0-ni. Tuberkuloosse meningiidi puhul kõiguvad liikvori suhkru keskmised väärtused 20 - 30 mg% vahel.

Kõrgenenud suhkruväärtusi esineb viiruslike entsefaliitide (0 - 100 mg%), epilepsia ja diabeedi puhul.

C - v i t a m i i n.

Liikvori C-vitamiini väärtused kõiguvad normaalselt 0,7 - 1,2 mg%.

C-vitamiini liikvoris määratakse Tillmansi põhimõttel.

Reaktiivid: 1. 2 %-line metafosforhappe vesilahus.

2. 1/1000 N 2,6 dikloorfenoolindofenooli-lahus.

Reaktiivide valmistamine. 0,2 g dikloorindofenooli lahustatakse 600 ml destilleeritud vees (võib lahustada ka puhverlahuses) energiliselt loksutades (soovitav on lahustada öö vältel). Saadud lahus filtreeritakse ja lisatakse destilleeritud vett 1 liitrini. Säilitatakse pimedas. Lahus säilib

7 päeva. Tiiter on vajalik määrata iga päev.

Tiitri määramine Mohri soolalahusega.

0,9806 (+0,0006 viimise arvel) eksikaatoris kuivatatud Mohri soola lahustatakse 250 ml 0,01%-lises väävelhappelahuses.

Tiitri määramiseks mõõdetakse pipetiga kolbi 10 ml dikloorfenoolindofenooli 0,001 N (ligikaudu) lahust. Mikrobüretti valatakse 0,01 N (täpne) Mohri soolalahust. Dikloorfenoolindofenooli-lahusele lisatakse 5 ml küllastatud ammooniumoksalaadilahust ja tiitritakse mikrobüretist 0,01 N Mohri soolalahusega, kuni sinine värvus muutub õlgkollaseks. M ä ä r a m i n e. 1 ml liikvorile lisatakse 2 ml 2%-list metafosforhappelahust ja tiitritakse 1/1000 N dikloorfenoolindofenooli-lahusega püsiva roosaka värvuseni. Paralleelselt teostatakse tühikatse, s.o. tiitritakse 2 ml metafosforhappelahust dikloorfenoolindofenooli-lahusega.

Tiitrimisel kulub dikloorindofenooli 0,37 ml, tühikatse 0,11 ml. 0,37 - 0,11 - 0,26 ml.

1 ml dikloorindofenooli-lahust vastab 0,0176 mg C-vit.

0,26 . 0,0176 = 0,004576

0,004576 . 100 = 0,457 = 0,46mg%.

Tugeva languse liikvori C-vitamiini kontsentratsioonis saame tuberkuloosse meningiidi puhul. Kergem C-vitamiini kontsentratsiooni alanemine esineb teiste neuroinfektsioonide, näiteks lastehalvatustõve, meningiidi jt. puhul.

K o l l o i d r e a k t s i o o n i d.

Liikvorit võime vaadelda kui kolloidset lahust. Normaalne liikvor ei põhjusta kolloidses punases kullasoolis värvimuutust, küll aga põhjustab suuremal või vähemal määral värvimuutuse patoloogiline liikvor. Mis kutsub esile värvimuutuse punases kullasoolis, pole täpselt teada. Ühed autorid peavad põhjuseks albumiinide-globuliinide suhet.

Liig vähese albumiinide hulga juures, mis mõjuvad kaitsekolloididena, tekib värvimuutus koos globuliinide sadenemisega. Samal põhimõttel teostatakse ka mastiksreaktsiooni.

Lange kullasooli reaktsioon.

Punase kullasooli valmistamine Borovskaja järgi.

1 ml 1%-lisele kullakloriidilahusele lisatakse 95 ml destilleeritud vett ja soojendatakse 90 - 95° C. Lisatakse 5 ml 1%-list Na-tsitraadilahust ja soojendatakse keemiseni. Tekkiv violetne värvus muutub ühtlasel liigutamisel 3 minuti järele burgundiapunaseks. Kullasool, mis on kollase või sinaka värvitooniga, pole tarvitamiskõlblik.

Reaktsiooni käik.

Valmistatakse liikvori lahjenduste rida, alates lahjendusest 1:10 kuni 1:480, 12 katsutis. Esimesse katsutisse pipeteeritakse 0,2 ml liikvorit ja 1,8 ml 0,4%-list NaCl-lahust, kõigisse teistesse katsutitesse 1 ml 0,4%-list NaCl-lahust. Nüüd tõstetakse alates esimesest katsutist 1 ml segu järgmisse katsutisse. Viimasest katsutist visatakse segu ära. Lisatakse igasse katsutisse 5 ml punast kullasooli. Loksutatakse läbi ja jäetakse 24 tunniks toatemperatuuril pimedasse seisma.

Hindamine.

Katsutites võime leida järgmisi erinevaid värvitoone: punane (0), punaviolett (1), siniviolett (2), sinine (3), sinakasvalge (4), valge (5). Täheldatud värvimuutus antakse kurvena (Langi järgi) või numbritega. Normaalses liikvoris - nagu algul mainitud - ei muutu rubiinpunane värvus. Mõnikord võib 2 - 3 katsutis märgata kerget (punavioletset) värvimuutust.

Kurv vasakule.

Selle all mõistetakse tugevat sadenemist esimeste katsutites vähema lahjenduse juures, mis on tingitud globuliinide kõrgenenud sisaldusest. Esineb luuese, tserebrospinaal-

se luuese ja progressiivse paralüüsi puhul.

Kurv paremale.

Siin esineb sadenemine viimastes katsutites suure lahjenduse juures tingituna albumiinide kõrgenenud sisaldusest. Esineb purulentse ja tuberkuloosse meningiidi puhul.

N E U R O L O O G I L I S T E H A I G E T E

U U R I M I S E S K E E M.

I. ANAMNEES.

A. H a i g u s e a n a m n e e s.

a. K a e b u s e d. Anda haige poolt esitatud kaebuste loetelu ja nende kestus kronoloogilises järjekorras.

b. H a i g u s e k ä i k. Üksikute haigussümptoomide täpne kirjeldamine nende tekkimise järjekorras. Kirjeldada haigustunnuste arenemist ning märkida tegurid, mis põhjustasid ja soodustasid sümptoomide arenemist või kadumist. Esitada haigestumist põhjustanud või soodustanud faktorid (infektsioonid, intoksikatsioonid, traumad, külmetused, professionaalsed momendid, psüühilised tegurid jne.). Teostatud ravi ja selle tulemused. Töövõimelisus haiguse kestel.

B. Ü l d a n a m n e e s.

a. S o t s i a a l n e a n a m n e e s. Elukäik enne kooli-iga (kasvutingimused kodus ja lastekollektiivides, lugema ja kirjutama õppimine, mängud). Kooli ja kutsevaliku ning kutse omandamise periood (õppeedukus, distsipliin, käitumine, initsiatiiv, huvialad, sport, toitlustingimused, korteriolud). Tööperiood (huvi töö vastu, raskused töös, töötingimused, toitlus- ja korteritingimused jne.). Harjumused (alkoholism, suitsetamine jne.). Osavõtt ühiskondlikust tööst.

b. P e r e k o n n a a n a m n e e s. Vanemate ja ödede-vendade tervislik seisukord ning nende haigused. Perekonnaelu. Pärilikud momendid.

c. P õ e t u d h a i g u s e d ja v i g a s t u s e d.

d. E p i d e m i o l o o g i l i n e a n a m n e e s. Kaitsesüsted, kontaktid nakkushaigetega.

II. STATUS PRAESENS.

Ü l d s e i s u n d:

Ü l d a n d m e d: pikkus: kaal: toitumus: kehaehitus: areng: mandumisnähud:

N a h k (pinge, rasvpadjand, lööved, pigmentatsioonid).

K ü ü n e d, h a m b a d, l i m a s k e s t a d, l ü m f i s õ l m e d.

S i s e e l u n d i d (kopsud, süda, vererõhk, pulss, kõhuõõneelundid).

L u u s t i k (kolju, selgroog, jäsemed, liigesed).

A j u k e s t a d e ä r r i t u s n ä h u d (opistotoonus, Kernig, Brudzinski, fotofoobia, hüperalgeesia, haige asend voodis).

P e r i f e e r s e d n ä r v i d (närvipunktide valulikkus, valude irradatsioon palpatsioonil, närvide paksenemised ja liitumised; Lasegue'i, Wassermanni ja Neri sümptoomid). Haige poolt esitatud kaebused valude ja paresteesiate üle nende lähema iseloomu ja lokalisatsiooni äramärkimisega.

K r a n i a a l n ä r v i d:

I N. olfactorius (lõhnatundlikkuse määramine mõlemal ninapoolel eraldi, parosmia, anosmia, haistmishallutsinatsioonid).

II N. opticus (nägemisteravus, silmapõhjad, vaateväljad, värvitajumine, skotoomid, kanapimedus, illusioonid, hallutsinatsioonid, ruumitaju, kahelinägemine jne.).

III, IV, VI N. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens (silmaavad, pupillide otsene ja kaasuv refleks valgusele, strabism, diploopia, enoftalm ja eksoftalm, silma-

munade liikuvus üles, alla ja külgedele vaatamisel, vaatehalvatused ja vaatekrambid, nüstagmid, ptoos, Graefe, Stellwag, Horner, Argyll-Robertson).

V N. trigeminus (nahatundlikkus, korneaalrefleks, närimislihaste atroofia ja jõud, valude lokalisatsioon ja iseloom, naha troofilised muutused).

VII N. facialis (miimiliste lihaste tahtelised ja emotsionaalsed liigutused; miimiliste lihaste atroofia, spasmid ja kontraktuurid: lagoftalm, pisarate vool; maitsetundlikkus keele eesmisel kahel kolmandikul).

VIII N. statoacusticus (kohin, vile, tuksumine, kuulmisteravus, Rinne, Weber, Schwabach, väliskõrv, trumminahk, vestibulaarsed häired).

IX, X N. glossopharyngeus, n. vagus (pehmesuulae ja uvula asend rahuolekus ja fonatsioonil, limanaha tundlikkus suukoopa tagumises osas, kurgurefleks, neelatamine, fonatsioon, düsfaagia, maitsetundlikkus keele tagumisel kolmandikul).

XI N. accessorius (pea ja kaela asend; kaelalihaste atroofia, kontraktuurid või hüperkineesid, lihaste jõud vastupanuliigutustel).

XII N. hypoglossus (keele liikuvus suus, väljasirutatud keele asend, troofilised muutused keeles).

T u n d e s ü s t e e m (valude või paresteesiate asukoht ja intensiivsus, valu- ja temperatuuri-, asendi-, vibratsiooni- ja taktiilne tundlikkus, diskriminatsioon, lokaliseeriv tundlikkus, astereognoos. Tundlikkusehäire tüüp kanda kehatundlikkuse skeemidele).

M o t o o r n e s ü s t e e m (lihaste toitumus, toonus, atroofiad, fibrillaarsed ja fastsikulaarsed tõmbed, hüperkineesid, kontraktuurid; kehahoiak käimisel, seismisel ja lamamisel; aktiivsed liigutused ja nende ulatus).

Lihasgruppide jõud määratakse vastupanuliigutuste abil

ning märgitakse viie palli süsteemis (0 - aktiivsete liigutuste puudumine, 5 - lihaste jõud normaalne).

K o o r d i n a t s i o o n (kehaseis käimisel ja seismisel, tasakaal seismisel kinni- ja lahtisilmi, tasakaal käimisel kinni- ja lahtisilmi, sõrme-nina katse, kanna-põlve katse, adiodohhokinees, düsmeetria, Rombergi sümptoom).

R e f l e k s i d:

D	S	D	S	D	S
Alalõua		Gluteaal-		Haarderefleks	
Tritseps		Kremasteri-		Babinski	
Biitseps		Plantaar-		Oppenheimi	
Ulnaar-		Patellaar-		Rossolimo	
Radiaal-		Kanna-		Puusepa	
Kosto-abdominaal-				Patella kloonuse	
Epigastriline				Labajala kloonuse	
Hüpogastriline				Seljaaju automatism.	

V e g e t a t i i v n e n ä r v i s ü s t e e m (dermografism, vasomotoorsed ja sekretoorsed nähud, pilomotoorne refleks, okulokardiaalrefleks, adrenaliini-, pilokarpiini- ja atropiinikatse, Minori katse, naha t°, fotoreaktiivsus, reflektoorne leukotsütoos, orto- ja klinostaatiline katse).

S i s e n ö r e n ä ä r m e d (suguelu, menstruatsioonid, rasvumine, kilpnäärme suurus ja talitlus).

P õ i s j a p ä r a k (tahtele alluvus, inkontinents, retentsioon, ischuria paradoxa, automatism).

K õ r g e m n ä r v i t a l i t l u s:

Teadvus (ajas, kohas, situatsioonis ja enda isikus orienteerumine).

Meeleolu.

Mälu.

Mõtlemine.

Uni.

Kõne (arusaamine, väljendusvõime).

Kiri (diktaat, spontaanne kiri, kopeerimine).

Lugemine.

Arvutamine.

Apraksia (igapäevased liigutused, võime ettenäidatud liigutusi järele teha, öeldud liigutusi sooritada).

Närvisüsteemi tüüp (koleerik, sangviinik, flegmaatik, melanhoolik, I ja II signaalsüsteemi omavaheline vahekord).

K ö r g e m a n ä r v i t a l i t l u s e u u r i m i n e t i n g i t u d r e f l e k s i d e a b i l.

L a b o r a t o o r s e d u u r i n g u d.

N e u r o r ö n t g e n o l o o g i l i s e d u u r i n g u d.

E l e k t r o f ü s i o l o o g i l i s e d u u r i n g u d.

III. DIAGNOOSIMINE.

A. T o o p i l i n e d i a g n o o s (sümptoomide analüüsi ja sünteesi alusel määratakse kahjustuse asukoht närvisüsteemis).

B. E t i o p a t o g e n e e s (antakse lühike etioloogiliste faktorite loetelu sellele järgneva haiguse mehhanismi seletusega).

C. E s i a l g n e k l i i n i l i n e d i a g n o o s (etioloogiliste faktorite, patogeneesi, toopilise diagnoosi, anamnestiliste ja laboratoorsete andmete alusel).

D. D i f e r e n t s i a a l d i a g n o o s (analüüsida etioloogia ja sümptomatoloogia poolest lähedasi nosoloogilisi üksusi).

E. S o o v i t a t a v a d t ä i e n d a v a d u u r i n g u d l õ p l i k u k s d i a g n o o s i m i s e k s.

F. L õ p l i k k l i i n i l i n e d i a g n o o s.

IV. HAIGUSE KÄIK.

R a v i p l a a n (dieet, medikamendid, vitamiini- ja hormooniravi, füsioteraapia, ravikehakultuur, kirurgilised meetodid, psühhoteraapia).

P ä e v i k (haige kaebused, neuroloogilise seisundi muutused, ravi efektiivsuse kirjeldamine).

V. EPIKRIIS.

Diagnoosi põhjendus, haiguskäigu lühike kirjeldus, raviefektiivsuse kriitiline hinnang, komplikatsioonid, haiguse lõpe (tervenemine, paranemine, halvenemine) haiguse prognoos, töövõime, raviprofülaktilised abinõud.

Patoloogilis-anatoomiline epikriis (surma puhul).

Kliinilise ja patoloogilis-anatoomilise diagnoosi erinevuse põhjused, diagnoosimata jäänud kõrvalnähud ja selle põhjused.

S i s u k o r d.

Sissejuhatus.	3
Ajukestade ärritusnähud ja nende uurimine.	4
Perifeersed närvid.	8
Kraniaalnärvid.	29
Tundlikkuse liigid ja nende uurimine.	65
Tundlikkusehäirete sündroomid.	76
Motoorika.	95
Ajutüve kahjustuse sündroomid.	135
Kõne uurimine.	140
Refleksid.	141
Koordinatsioon.	159
Teadvuseta haigete neuroloogiline uurimine.	169
Toopiline diagnoosimine.	171
Lumbaalpunktsioon.	173
Suboktsipitaalpunktsioon.	176
Epiduraalõõne punktsioon.	177
Liikvori uurimine.	179
Neuroloogiliste haigete uurimise skeem.	192

Hind 37 kop.