

## MÖNEDEST VEGETOLOOGILISTEST JA ELEKTROFÜSIOLOOGILISTEST NÄITAJATEST NIMME-RISTLUU RADIKULIITI PÖDEVAIL PÖLEVKIVIKAEVUREIL

A. SILLAM

Nimme-ristluu radikuliit on levinum perifeerse närvisüsteemi haigus, mille diagnoosimine piirdub tavaliselt neuroloogilise uurimise andmetega.

Vähe on uuritud nimme-ristluu radikuliidi puhul vegetatiivse närvisüsteemi seisundi näitajaid (eriti kaevureil). Vegetatiivsetest nihetest sel puhul on rohkem tähelepanu leidnud nahapinna temperatuuri muutused. Juba Rosenthal (tsit. [3] järgi) 1870. aastal teatas, et haigel jalal on temperatuur madalam. Palpatoorsel meetodil täheldas Erben [4], et paljudel haigetel olid mõned kohad haigel jalal jahedad mad kui tervel jalal. Seda on kinnitanud veel mitmed autorid [1, 9, 21, 22]. Osa autoreid [15, 17, 20] on täheldanud haigel jalal nii hüpo- kui hüpertermiat, mida nad on seostanud haiguse perioodiga (haiguse ägenemisel oli hüpertermia).

Higieritust (peamiselt Minorri prooviga) on uuritud vähem. Mõned autorid [5, 10] on märkinud haigel jalal higierituse tugevnemist (peamiselt haiguse ägedas staadiumis), teised — vähenemist [18]. Koos higierituse alanemisega täheldati enamikul haigetest tundlikkusehäireid [5, 22, 25].

Jalgade vegetatiivse innervatsiooni seisundi asümmeetria kindlaks-tegemiseks kasutatakse peale eespool nimetatud meetodi veel ultraviolettkiiritust. Haigel jalal tavaliselt on reaktsioon ultraviolettkiirtele alane-nud [11, 22, 26].

Üheks kasutatavamaks elektrofisioloogiliseks uurimismeetodiks perifeerse närvisüsteemi haiguste diagnostikas on motoorne kronaksimeetria. Varasemates uurimustes on motoorses ja sensoorses kronaksias täheldatud muutusi, mida ei seostata närvijuurte kahjustusega [7, 12, 16]. Neuroloogiliste ärajäämanähtude puhul on haigel jalal viimasel ajal täheldatud tavaliselt motoorse kronaksia pikenemist [8, 13, 22, 24], mida seostatakse närvijuure patoloogiaga [8, 13].

Selgub, et iga siinkohal esitatud uurimismeetodi kohta leidub kirjanduses ka vastupidiseid andmeid, mis pealegi on vähe seostatud konkreetse närvijuure kahjustusega. Harva leidub andmeid kaevuritel esinevate elektrofisioloogiliste ja vegetoloogiliste muutuste kohta [17]. Sëetõttu püüdsime käesolevas töös välja selgitada, milliseid muutusi esineb könesole-vates näitajates nimme-ristluu radikuliidi puhul pölevkivikaevuritel.

### Uurimismetoodika

Vaatlusele võeti 185 (neist 60 statsionaarselt) nimme-ristluu radikuliifi (peamiselt kroonilist) või lumbalgiat pödevat pölevkivikaevurit, kelle keskmene vanus oli  $34,4 \pm 2,4$

aastat, keskmise tööstaaž  $8,9 \pm 5$  aastat. Ameti poolest olid 165 koristuseetöölised (laava-kaevurid), 11 ettevalmistajad (puurijad, toestajad-ülekandjad, sooniimmasinistrid), 9 muud allmaatöötajad.

Vaatlusulust tervislik seisund määritati kindlaks neuroloogilise, spondülograafilise ja üldterapeutilise uurimise ning kliinilise vereanalüüsiga põhjal. Diagoos baseerus neuroloogilisele ja spondülograafilisele leíule.

Motoorset kronaksiat, nahapinna temperatuuri ja higieritust uuriti 153 kaevuril, kes peale nimme-ristluu radikuliidi või lumbalgia osutusid teiste elundisüsteemide poolest praktiliselt terveks. Ainult temperatuuri uuriti 16 ja ainult kronaksiat 16 haigel. Kõiki uurimismeetodeid komplekselt rakendati 50 haigel.

**Nahapinna temperatuuri mõõtsime Mištšuki aparaadiga (toatemperatuuril  $19-22^{\circ}\text{C}$ ) järgmistes kohtades:** nimmel, tuharal, reie alumise ja keskmise kolmandiku piiril eesmisel, tagumisel, välismisel ja seesmisel küljel, põvel, sääre keskmises kolmandikus seesmisel, välismisel ja tagumisel küljel, põia seesmisel ja välismisel küljel ning suurel varbal plantaarselt.

Tavaliselt loetakse temperatuuri vahemikku  $0,5-0,9^{\circ}$  asüümmeetriliseks [14, 15, 23]. Mõned autorid alandavad asüümmeetria piiri  $0,3^{\circ}$ -ni [3] või isegi  $0,2^{\circ}$ -ni [20]. Leidub aga ka andmed temperatuuri varieerumisest tervete inimeste jäsemetel kuni  $1^{\circ}$ -ni, mida loetakse normiks [2]. Russetski [19] järgi on  $1^{\circ}$ -ne vahemik ilmselt patoloogiline.

Meie lugesime temperatuuri vahemiku  $0,5-0,9^{\circ}$  nõргalt asüümmeetriliseks,  $1^{\circ}$  ja üle selle — patoloogiliseks.

Kontrollrühmmana uuritud 72 tervel kaevuril ei sedastanud me nahapinna temperatuuri asüümmeetriat ( $0,5^{\circ}$  ja rohkem) jalgal. Märkisime järgmised keskmised nahapinna temperatuuri vääritud: säärel  $30,8 \pm 1,5$ , põial  $28,5 \pm 2,1$ , suurel varbal  $26,4 \pm 3,8$ . Lisaks kontrollisime nahapinna temperatuuri kätel (II sõrmel).

Higieritust mõõtsime Mištšuki aparaadiga põial ja suurel varbal. Higieritust lugesime tugevnenuks, kui nahapinna takistus galvaanilisele voolule oli  $50\text{ k}\Omega$  või vähem.

Higierituse kolorimeetriline määramine toimus Minori proovi teel [6]. Higierituse esilekutsumiseks soojendasime jalgu kontrollaknaga varustatud karkassi all keskmiselt 20–30 min., mille välitel õhutemperatuur tõusis keskmiselt  $70^{\circ}$ -ni.

Naha reaktiivsuse ja intensiivsuse määramiseks ultraviolettkiirte toimele kiiritasime säärite sisemisi ja välimisi külgi (keskmise ja alumise kolmandiku piiril)  $30\text{ cm}$  kauguselt lambiga ПРК-2 läbi Gorbatšovi-Dahlfeldi biodosimeetri, avades selle aknad järjest iga minuti järel. Naha reaktiivsuse ultraviolettkiirte toimele määrasime ajaliselt — õrnpunaka akna ilmumisel nahale — ja intensiivsuse — 3 palli süsteemis pärast 24 tunni möödumist kiiritusest.

**Motoorse kronaksiat määrasime aparaadiga ИСЭ-01 järgmisel lihastel ja närvidel:** *m. erector trunci*, *m. quadriceps femoris* (*m. vastus med.*), *m. tibialis ant.*,

*m. peroneus longus*, *m. peroneus brevis*, *m. gastrocnemius*, *m. extensor hallucis longus*, *m. interossei*, *n. tibialis*, *n. peroneus communis*.

Kronaksiat normiväärused nn. juhtlihastel arvatasime 66 uuritud terve kaevuri andmete põhjal. Vastavad tulemused (msek-tes) esitame tabelis.

Kronaksiat lugesime pikenevnuksi, kui ta ületas normiks võetud üksikvaatluse usalduspiiri ( $5\%$  tasemel).

Lihas	$\bar{x}$	s
<i>m. tibialis ant.</i> (näitab L <sub>4</sub> närvijuure kahjustust)	0,063	0,02
<i>m. extensor hallucis longus</i> (näitab L <sub>5</sub> närvijuure kahjustust)	0,13	0,05
<i>m. peroneus brevis</i> (näitab S <sub>1</sub> närvijuure kahjustust)	0,15	0,07

$\bar{x}$  — aritmmeetiline keskmine

s — standardhälve

## Uurimistulemused

Nahapinna temperatuuri asüümmeetriat jalgadel (põlvest allpool) täheldati 66%-il vaatlusalustest, kusjuures anamnestiliste andmete ja palpatoorse uuringu põhjal oli oblitereeruva endarteriidi olemasolu välja lülitatud.

Labakätel temperatuuri asüümmeetriat ei esinenud.

Ühepoolse radikuliidi puhul täheldati temperatuuri alanemist haigel jalal 58% juhtudel (temperatuur alanes 0,5—0,9° 22 juhul, 1° või rohkem — 44 juhul). Lokalisatsiooni järgi esines madalamat nahapinna temperatuuri peamiselt kahjustatud närvijuure innervatsioonialal (dermatoomil).

Sagedamini täheldati nahapinna temperatuuri alanemist põial ( $\frac{2}{5}$  juhtudest), vähem säärel ( $\frac{1}{5}$  juhtudest). Ligikaudu  $\frac{1}{3}$  juhtudest esines temperatuuri alanemist nii põial kui ka säärel. Ulejäänud  $\frac{1}{8}$  juhtudel leiti temperatuuri alanemist ainult suurel varbal.

Põial esinevatest asüümmeetria juhtudest oli  $\frac{2}{3}$ -ul temperatuuri vahel 1° või üle selle. Säärel seevastu esines taolist asüümmeetriat ainult  $\frac{1}{3}$  juhtudest. See näitab, et jala distaalseimates osades on temperatuuriaasüümmeetria tugevamini väljendunud.  $\frac{1}{5}$ -ul ühepoolse radikuliidiga haigetes oli nahapinna temperatuur tõusnud haigel jalal (peamiselt põial).

Temperatuuri alanemine ühel jalal lumbalgia või mõlemapoolse kroonilise radikuliidi korral osutab raskemale haigusprotsessile vastavas jäsemes (seda kinnitavad ka intensiivsemad valud).

Nahapinna temperatuuri asüümmeetriat esines diskogeense radikuliidi puhul sagedamini (77%) kui mittediskogeense puhul (57%). Sellest järeltub, et temperatuuri mõõtmise vastavalt dermatoomile omab toopilis-diagnostilist väärust.

Higierituse mõõtmine pöidadel Mištšuki aparaadiga näitas vähest patoloogiat. Enamikul vaatlusalustel polnud higieritus tugevnenud. Selle sümmeetristil tugevnemist konstateeriti 10%-il uuritust. 7%-il oli higieritus tugevnenud haigel põial.

Minori proov tehti 34-le ühepoolse diskogeense radikuliidiga haigele. Nendest 17 juhul esines higierituse asüümmeetria jalgadel. Peale sellé täheldati 5 haigel proovi ajal haige jala aeglasemat reageerimist soojäärrituksesse. 4 haigel täheldati haigel jalal aga kiiremat higieritust, mis näis olevat tingitud haigusprotsessi ägedamast kulust. Higierituse muutused esinesid haigel jalal peamiselt kahjustatud dermatoomi osas (säärel või põial). Mõlemapoolse radikuliidi puhul olulist asüümmeetriat higierituses ei täheldatud.

Reaktiivsus ultraviolettkirte toimele määritati 39 diskogeense nimme-ristluu radikuliidi ja 11 mittediskogeense radikuliidi või lumbalgia juhul.

23 diskogeensel haigusjuhul oli reaktiivsus või intensiivsus ultraviolettkirte toimele nõrgenenud. 2 haigel oli reaktsioon haigel jalal tugevnenud. Ulejäänud 14 juhul asüümmeetriat ei esinenud.

Reaktiivsuse nõrgenemist ultraviolettkirtele sedastati L<sub>5</sub> närvijuure kahjustuse korral peamiselt sääre siseküljel, S<sub>1</sub> närvijuure kahjustuse korral aga peamiselt sääre välisküljel.

Nimme-ristluu radikuliiti ja lumbalgiat põdevail põlevkivikaevureil esines patoloogilisi muutusi motoorses kronaksias 72%-il. Seejuures täheldati asüümmeetriat diskogeense radikuliidi puhul rohkem (80%) kui mittediskogeense radikuliidi ja lumbalgia puhul (59%).

Uuritud närvidel kronaksias olulisi muutusi ei esinenud. Küll aga

sedastati peaaegu kõigil vastavatel juhtudel kronaksia pikenemist haige jala lihastel; ainult üksikjuhtudel oli kronaksia lühenedud.

Diskogeense nimme-ristluu radikuliidi puhul oli nn. juhtlihase kronaksia pikenenud  $\frac{2}{3}$ -ul uurituist, kellest ligikaudu  $\frac{2}{5}$ -le lisandus kronaksia muutusi ka teiste lihastes.

*M. extensor hallucis longus*'e kronaksia oli pikenenud 72%-il L<sub>5</sub> närvijuure kahjustuse juhtudest. *M. peroneus brevis*'e kronaksia oli pikenenud 60%-il S<sub>1</sub> närvijuure kahjustuse juhtudest.

Neuroloogiliselt diagnoositud vastava närvijuure kahjustuse puhul oli kronaksia 7%-il pikenenud mitte nn. juhtlihasel, vaid peamiselt kõrgemal asetseva närvijuure poolt innerveeritud lihasel.

Mõlemapoolse diskogeense radikuliidi puhul tavaliselt oli ka kronaksia pikenenud mõlemapoolselt.

Mittediskogeense ühepoolse radikuliidi puhul tähdeldati motoorse kronaksia pikenemist 61%-il. Seejuures oli kronaksia enamikul uurituist pikenerud haigel jalal ühe närvijuure innervatsioonialal. Üksikjuhtudel esines ka kronaksia lühenedust.

Lumbalgia puhul sedastati 15-st pikenenud kronaksia juhust 7 juhul mõlemapoolset pikenemist.

Siijärelt, et kronaksia pikenemine mittediskogeensel radikuliidil või lumbalgial viitab närvijuure kahjustusele, mis veel tavalisel neuroloogilisel uurimisel ei ilmneenud.

Et diskogeense radikuliidi korral esineb sageli kronaksia pikenemist, võib kronaksimeetriat kasutada diagnostilise abimeetodina närvijuure kahjustuse kindlakstegemiseks.

Käesolevas töös on võrreldud mitme näitaja samaaegset patoloogilist nihet ühel haigel. Selgus, et kolme ja enama näitaja patoloogiline nihe on iseloomulik diskogeensele radikuliidile, kuna ühe näitaja patoloogiat sedastati teistel juhtudel.

### Kokkuvõte

Nimme-ristluu radikuliidi ja lumbalgia puhul on põlevkivikaevuritele peale motoorsete ja sensoorsete närvikiudude kahjustatud ka perifeerne vegetatiivne närvisüsteem. See avaldub nahapinna temperatuuri muutustes, reaktiivsuse muutustes ultraviolettkirtele ja higierituse häiretes haigel jalal.

Diskogeense nimme-ristluu radikuliidi toopilises diagnostikas omavad erilist väärust nahapinna temperatuuri asümmeetria labajalgadel ja säär tel ning motoorse kronaksia pikenemine nn. juhtlihastes. Viimane võib näidata närvijuure kahjustust ka neil kordadel, kui vastavad neuroloogilised nähud puuduvad. Väiksem praktiline tähtsus on asümmeetrial, mida sedastati Minori proovi puhul ja naha reaktiivsuse määramisel ultraviolettkirte toimele. Higierituse mõõtmisel Mištšuki aparaadiga ei ole diagnostilist väärust.

Haige kompleksse uurimise abil, kasutades nahapinna temperatuuri, reaktiivsuse, higierituse ja kronaksia andmeid koos neuroloogilise leiu ja muude kliiniliste andmetega, on võimalik välja selgitada nimme-ristluu radikuliidi etioloogiat ja seda, missugused närvijuured on kahjustatud.

### KIRJANDUS

- Chavany J.-A. La sciatique clinique et thérapeutique. Paris, 1931.
- Claus-Bad Elster R., Bingel A. Über Messungen der Hauttemperatur bei Gesunden und Nervenkranken. Dtsch. Z. Nervenheilkunde, 37, 1909, 1/2, 161—174.

3. Eldblom E. Hauttemperaturmessung bei Ischias. Klin. Wochenschr., 1935, 18, 639—641.
4. Erben S. Zur Klinik und Pathologie der Ischias. Wiener klin. Wochenschr., 1894, 47, 879—883.
5. Guttman L. Die Schweißsekretion des Menschen in ihren Beziehungen zum Nervensystem. Z. ges. Neurol. und Psychiatr., 1931, 135, 1—48.
6. Minor V. Ein neues Verfahren zu der klinischen Untersuchung der Schweißabsonderung. Dtsch. Z. Nervenheilkunde, 101, 1928, 1/6, 302—308.
7. Poppi, Umberto. Importanza dell'esame electrico-cronassimetrico nella sciatica. Riv. Neur., 1938, 11, 497—543. (Tsit. Z. ges. Neurol. und Psychiatr., 93, 1939, 5/6, 387.)
8. Schliack H. Die für die Höhendiagnostik lumbaler Bandscheibenhernien pathognomischen Ausfälle der Muskulatur. Dtsch. med. Wochenschr., 1937, 43, 1820—1823.
9. Schuster P. Ischias, ihre Diagnose und Behandlung. Klin. Wochenschr., 1925, 7, 316—318.
10. Базарный М. С. Ультрафиолетовая эритемотерапия острого и подострого ишиаса. Тр. Моск. обл. ин-та физиотерапии и физиопрофилактики (МОИФФ), 1935, 2, 176—180.
11. Белугин А. А. Диагностическое значение ультрафиолетовой эритемы в клинике заболеваний нервной системы. Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Свердловск, 1949.
12. Великson И. М. Диагностическое значение некоторых физиологических исследований при ломбо-ишиалгическом симптомокомплексе. В сб.: Люмбоишиалгия и трудоспособность. Л., 1940, 82—88.
13. Верник А. Я. О значении хронаксиметрии и потоотделительной пробы Минора в диагностике грыжи межпозвоночного диска. Вопр. клинич. неврол. и психиатрии, т. 1. Таллин, 1961, 45—51.
14. Гордиенко А. Н. Лечение люмбоишиалгий под кожными новокаиновыми блокадами по анатомическим точкам в стационарных и амбулаторных условиях. Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. М., 1957.
15. Зингерман М. И. Температура кожи при люмбоишиалгиях. Сов. психоневрология, 1939, 1, 56—64.
16. Зингерман М. И. Двигательная хронаксия при люмбоишиалгиях. Сов. психоневрология, 1940, 3, 3—11.
17. Коган О. Г. О заболеваемости ишиасом шахтеров Карагандинского угольного бассейна (статистический анализ, клинические и лабораторно-физиологические данные). Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Караганда, 1956.
18. Кордонский И. С. Потоотделение при ишиорадикулитах. Врачебное дело, 1956, 10, 1087—1088.
19. Русецкий И. И. Вегетативные первые нарушения. М., 1958.
20. Русецкий И. И., Полов Н. И. Об иrradiации возбуждения в сфере вегетативной нервной системы при ишиасе. Невропатология и психиатрия, т. 6, вып. 10. 1937, 155—158.
21. Скардс Я. В. Сосудистый синдром при хроническом ишиасе и его курортное лечение. Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Рига, 1958.
22. Смирнов Ю. Д. Вегетативно-трофические нарушения при инфекционных пояснично-крестцовых радикулитах и их динамика под влиянием комплексного лечения с применением лечебной грязи и сероводородных ванн. Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. М., 1955.
23. Шаргородский Л. Я. Методика изучения и семиотика вегетативно-сосудистых рефлексов. Методика исследования и критерий нормы. Тр. АМН СССР. Клиническая физиология органов чувств. М., 1949, 37—50.
24. Эниня Г. И. Сравнительная диагностическая, прогностическая и экспертизная ценность вспомогательных методов исследования при пояснично-крестцовом радикулите. Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Рига, 1959.
25. Эсперов Б. Н. Клиника и хирургическое лечение грыж межпозвоночных дисков. Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора мед. наук. Свердловск, 1963.
26. Юрацкая Е. Г. Внутриартериальная новокаиновая блокада (введение новокаина в бедренную артерию) при лечении ишиаса и ее клинико-физиологическое значение. Дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Минск, 1949.

## НЕКОТОРЫЕ ВЕГЕТАТИВНЫЕ И ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ШАХТЕРОВ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ, БОЛЕЮЩИХ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫМ РАДИКУЛИТОМ

А. Силлам

### *Резюме*

В статье приводятся данные о некоторых вегетативных показателях и моторной хронаксии у шахтеров сланцевых шахт Эстонской ССР, болеющих пояснично-крестцовым радикулитом.

Из 185 исследованных больных у 66% обнаружили на ногах поверхностную температурную асимметрию и у 72% — изменения моторной хронаксии.

При дискогенном пояснично-крестцовом радикулите температурная асимметрия (в основном снижение температуры кожи на стопе или на голени больной ноги) встречалась чаще (77%), чем при других формах болезни (57%). Удлинение моторной хронаксии (соответственно нервным корешкам) при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите встречалось у  $\frac{1}{3}$  обследованных.

У 50 больных, кроме температуры кожи, потоотделения и моторной хронаксии, исследовалась также фотопротивность кожи и проводилась проба на потоотделение по способу Минора. Выявлено, что при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите имеются патологические сдвиги на больной ноге: снижение температуры кожи и удлинение моторной хронаксии и, в меньшей мере, снижение фотопротивности кожи и потоотделения при пробе Минора.

Определения потоотделения с помощью аппарата Мишкука не выявили патологических изменений.

Все эти показатели в комплексе с другими клиническими исследованиями способствуют диагностике дискогенного радикулита.

Эстонский институт экспериментальной  
и клинической медицины  
Академии медицинских наук СССР

Поступила в редакцию  
1. VIII 1964

## QUELQUES INDICATEURS VÉGÉTATIFS ET ÉLECTROPHYSIOLOGIQUES CHEZ LES MINEURS DES MINES DE SCHISTES BITUMINEUSES ESTONIENNES, ATTEINTS DE LA SCIATIQUE

A. Sillam

### *Résumé*

L'auteur présente les résultats des investigations sur quelques indicateurs végétatifs et sur la chronaxie musculaire chez les mineurs, atteints de la sciatique.

Chez 185 malades on a constaté l'asymétrie de la température de la peau des jambes dans 66% des cas et des altérations de la chronaxie musculaire dans 72% des cas.

L'asymétrie de la température (dans la majorité des cas une diminution de la température de la peau du pied ou de la jambe malade) a été remarquée plus souvent chez la sciatique discale (77%) que chez les autres formes sciatiques (57%).

La diminution de la chronaxie a été constatée chez  $\frac{1}{3}$  des malades, atteints de la sciatique discale.

On a trouvé (chez 50 malades), que la sciatique discale est caractérisée par les altérations pathologiques de la jambe malade, comme l'abaissement de la température de la peau, la diminution de la chronaxie musculaire et — dans la minorité des cas — la diminution de la réaction à la radiation ultraviolette et la diminution de la sudation par la méthode de Minor.

Les recherches sur la sudation avec l'appareil de Michouc n'ont pas montré d'altérations pathologiques.

Tous ces indicateurs ensemble avec d'autres recherches cliniques rendent possible le diagnostic de la sciatique discale.

Institut Estonien de Médecine  
Expérimentale et Clinique  
de l'Académie des Sciences Médicales de l'URSS

Reçu à la rédaction  
le 1 août 1964