

DIAGNOZA ELEKTRONEUROGRAFIKE E POLINEUROPATIVE DISTALE SIMETRIKE

GENTIAN VYSHKA*

Summary

ELECTRONEUROGRAPHIC DIAGNOSIS OF POLYNEUROPATHIES

The author presents a summary of the cases referred to the EMG-ENG lab with the suspected diagnosis of polyneuropathy. A detailed description of the criteria upon which a diagnosis of primary axonal or primary demyelisation nerve injury in peripheral neuropathies is included hereby and several graphics illustrating the most representative cases accompanies the cases' presentation. Normal values of the electroneurographic exam pertaining to isolated nerves are described as referred to authoritative sources; the article includes as well two graphics depicting the referring diagnosis sample and the electrical diagnosis after the exam was performed. The bibliographical sources conclude the article.

Polineuropatia (PNP) është një nga diagnozat më të shpeshta të dërgimit për të cilat pacientët i drejtohen ekzaminimit elektroneurografik në laboratorin e EMG-së pranë Departamentit Neurologji-Neurokirurgji të QSUT. Kështu, gjatë periudhës qershor 2000-tetor 2000 dhe maj 2001-janar 2002 ne kemi ekzaminuar rreth 120 pacientë me dyshimin klinik të një PNP-je. Prej tyre 36 përmbushnin kriteret elektrofiziologjike të një dëmtimi polineuropatik, pas një ekzaminimi të standartizuar të nervave periferikë. Me qëllim që të nxirren përfundime lidhur me profilin elektrofiziologjik të rasteve të diagnostikuara si PNP u ndërmor një studim i hollësishëm i të gjitha të dhënave të regjistruara në laborator.

Roli i elektrofiziologjisë dhe neurografisë në diagnostikimin e dëmtimeve të nervave periferikë është i një rëndësie të veçantë. Duhet theksuar se roli i kësaj metodike është i pazëvendësueshëm në ekzaminimin e fibrave të kalibrit të madh (të mielinizuara), por informacioni që ENG konvencionale ofron mbi fibrat e kalibrit

të vogël (A delta dhe C) është pothuaj inekzistent. Autorë të shumtë (1, 9, 5) kanë propozuar dhe përdorur metoda të ndryshme për ekzaminimin elektrofiziologjik të këtyre fibrave – më e përdorura është plakoda termike. Për të standartizuar ekzaminimin autorë të shumtë kanë propozuar metoda dhe vlera normale të përfutuara nga stimulimi i nervave periferikë, të cilat ndryshojnë pak ose fare mes tyre. Të tjerë autorë (4) theksojnë rolin e veçantë që ka elektroneurografia në diagnostikimin e PNP-ve.

Ne do të nënvizojmë rolin e elektroneurografisë në :

- evidentimin e integritetit nervor (regjistrimi i përgjigjes së evokuar)
- evidentimin e funksionalitetit të këllëfit mielitik (shpejtësia e përçimit)
- evidentimin e integritetit aksonal (amplituda e përgjigjes së evokuar)
- zbulimin e dëmtimeve latente
- diagnozën diferenciale me situata që shkaktojnë klinikë të ngjashme, si arteriopati, proceset reumatizmale, restless-leg syndrome etj..

* Dërguar në Redaksi më 3 Tetor 2004, miratuar për botim më 20 Dhjetor 2004.

Nga Departamenti i Neurologji-Neurokirurgji-Psikiatri

Adresa për letërkëmbim: Vyshka G.;
Departamenti i Neurologji-Neurokirurgji-Psikiatri

-zbulimin e dëmtimeve konkomitante në rastet e dyshimit klinik për në radikulopati ose lumboishialgi të paspecifikuara më mirë,

-zbulimin e dëmtimeve të shpërndara në kohë (*ecuria kohore*) dhe në *hapësirë* (mononeuritis multiplex),

-dallimin midis dëmtimeve lokale nga shtypja ("entrapment" si tek kanali karpal, sulcus ulnaris apo në kokën e fibulës) dhe dëmtimeve polineuropatike që evidentohen fillimisht në këto zona delikate.

Përveç kësaj, siç do ta shohim më poshtë, ka situata të specifikuar klinike (PNP tek të sëmurët komatozë) kur elektroneurografia është njeti i vetëm diagnostik. Theksojmë rëndësinë e madhe të ENG-së në :

-ndarjen e dëmtimit në aksonal / demielinizant / mikst,

-dhe bërjen e prognozës mbi këto baza, si edhe mbi bazën e rikontrolleve.

Materiale dhe metodika

U konsideruan fletë-ekzaminimet dhe printimet përkatëse të 36 pacientëve, diagnoza elektrofiziologjike e të cilëve ishte PNP.

Ne nuk patëm asnjë ndikim mbi për zgjedhjen e grupit të pacientëve që vinin në laborator : së pari, ekzaminimi indikohej pas një konsulte me mjekë neurologë të klinikës, së dyti, ne ekzaminuam pacientë vetëm në ditë të caktuara të javës, duke mos ushtruar asnjë kontroll në paraqitjen e tyre të rastësishme në laborator gjatë ditëve të javës.

Fletë-ekzaminimet bashkëngjiten në dosje; kopja e parë e çdo ekzaminimi dhe printime të kurbave u janë dërguar gjithmonë mjekëve që përcollën pacientët në laborator.

Të dhënat u përpunuan në Excel, Ti-testi dhe metoda të tjera statistikore ndihmuan në nxjerrjen

e përfundimeve. Në material paraqiten dhe disa skanime të kurbave të përfutuara në formën e ilustrimeve, printimet u përpunuan në Photoshop me qëllim të rritjes së kontrastit dhe cilësisë së imazhit.

Tabelat përmbledhëse janë tek pjesa "Të dhënat tona".

Modelet e demielinizimit dhe prekjes aksonale

Ajo çka elektrofiziologjia mund të realizojë me një përqindje të madhe sigurie, është ndarja e dëmtimeve në aksonale dhe demielinizante. Sigurisht që në ecurinë kronike të PNP-ve demielinizimet e rënda jo rrallë shkaktajnë vuajtje sekondare aksonale siç ndodh edhe e kundërta; për çka prania e formave mikste të dëmtimeve aksono-demielinizante është jo e rrallë.

Në këto rasti biopsia e nervit (n. suralis) është pa dyshim hapi më i rëndësishëm diagnostik që duhet ndërmarrë.

Megjithatë jo më pak i rëndësishëm është evidentimi i prekjes difuze ose fokale (selektive), sidomos në rastet e diskutueshme. Kështu psh., dëmtime të izoluara të disa nervave në ekstremitete të ndryshme dhe të shpërndara këto dëmtime jouniformisht (psh., një peroneus AP sin. i dëmtuar me një tibialis po aty të paprekur +një ulnaris dx. të dëmtuar me një medianus bilateralisht normal etj...) e gjithë kjo realizon tablonë e një mononeuriti multiplex, aq tipik për neuroborreliozën, por që përjashton me siguri etiologjinë alkoolo-karenciale të PNP-së diagnostikuar në këto kushte.

Në tabelën në vazhdim jepet një diagnozë etiologjike midis formave demielinizante dhe aksonale të gjetjes elektrofiziologjike në rastin e PNP-ve.

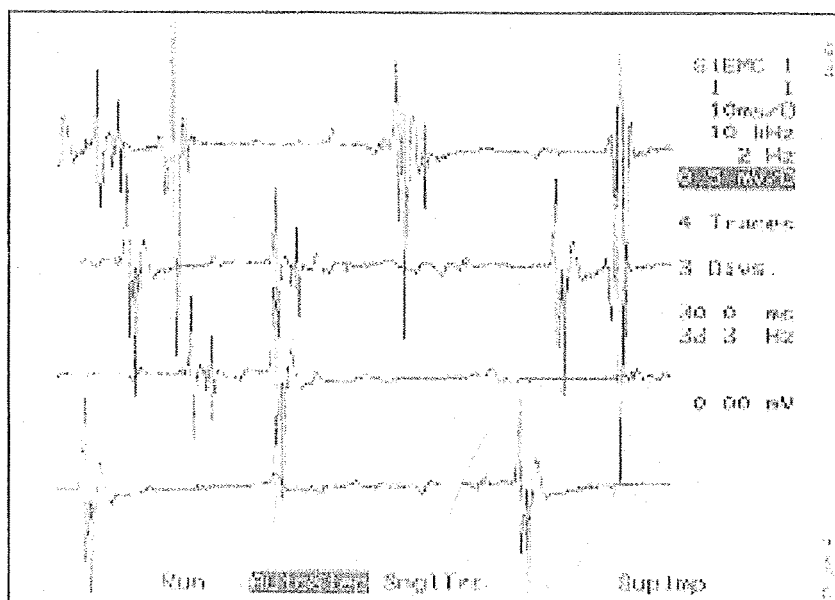
Modele elektroneuragrafike tek PNP distale

Demielinizim segmental në ENG	Degjenerim aksonal në ENG+EMG
Diabetes mellitus	Diabetes mellitus (më rrallë)
Sindroma Guillain-Barre' (rrallë)	Sindroma Guillain-Barre'
M. Dejerine-Sottas	Toksike (Vinkristina, Akrilamid etj.)
Neuropatia difteritike	Alkooli
Neuropatia kronike inflamatore	Uremia
Morbus Refsum	Porfiria akute intermitente
Leukodistrofitë	Sëmundjet e kolagjenit dhe vaskulitet
Neuropatia me proteina monoklonale	Karcinomat
	Amiloidi

Modifikuar nga 3

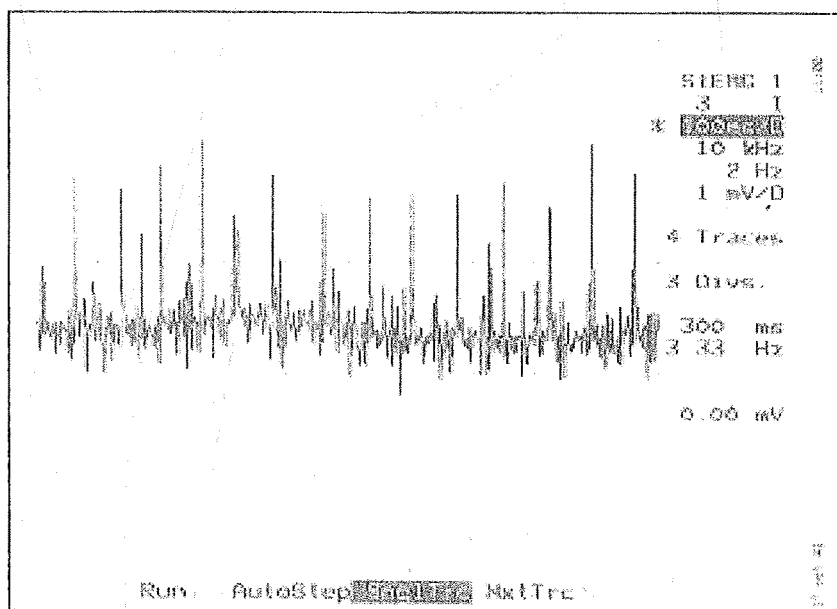
Lidhur me ndarjen e dëmtimeve në *Demielinizante* dhe *Aksonale* është njaft i rëndësishëm roli i elektromiografisë standart. Në të vërtetë ne kemi realizuar

EMG standart në tre raste të dyshimit mes dëmtimit aksonal dhe demielinizant. Në këto raste prania ose jo e aktivitetit spontan elektrik na ka ndihmuar në evidentimin ose jo të dëmtimit aksonal.



Rasti 1 : Potenciale të vullnetshme në EMG

Potenciale muskulare të vullnetshme tipikisht polifazikë dhe mjaft të lartë, çka dëshmon një dëmtim neurogen të rëndësishëm. Prania e fibrilacioneve në regjistrimin në qetësi dëshmon për prekje aksonale. (Pacienti F.T., regjistrim mbi m. extensor digitorum brevis sin.)- Datë 15.06.2001.



Rasti 2 : Trase elektromiografike në efort maksimal

Regjistrim EMG standart me gjilpërë në m. tibialis anterior sin., pacienti Q.B. Regjistrim në efort maksimal : traseja është mjaft e rralluar, çka dëshmon dëmtime neurogene kronike. Mungesa e aktivitetit spontan dëshmon jo vetëm që këto dëmtime janë jofloride, por edhe që aksonet janë relativisht të paprekura : PNP distale simetrike demielinizante (pas kryerjes së ENG-së).- Datë 17.10.2001.

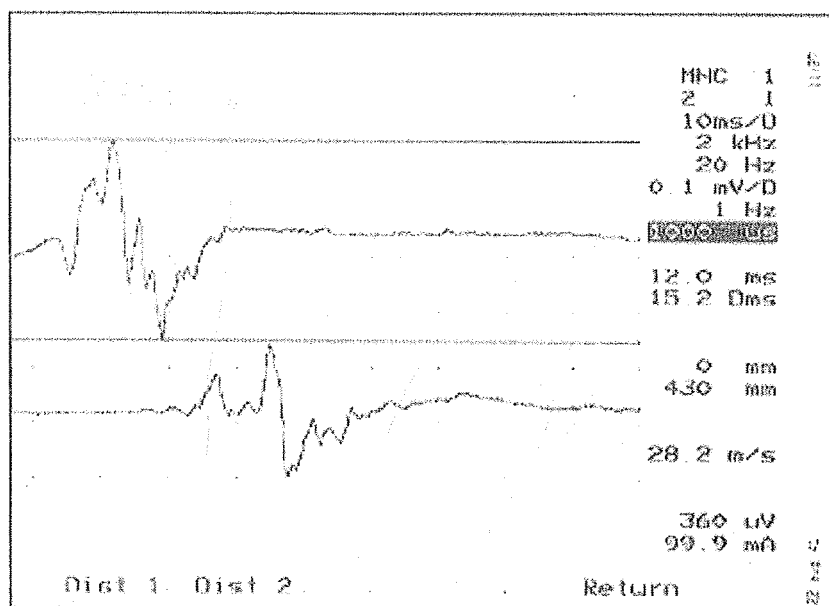
Lidhur me nevojën për ekzaminim elektromiografik në rastin e PNP-ve, megjithatë mendimet nuk janë unanime. Ka autorë (8) që gjykojnë të mjaftueshëm ekzaminimin vetëm të një muskuli distal AP, të tjerë kërkojnë ekzaminim të dy-tre mm., ne kemi parë raste të vendosjes së diagnozës vetëm mbi bazën e ekzaminimit të dy nn. motorë të AP (peroneus). Në të vërtetë, një ENG qartësisht e dëmtuar me shpejtësi përçimi të

ulura por amplituda të përgjigjeve normale nuk lë dyshim për karakterin demielinizant të dëmtimeve. Në rastin e amplitudave të ulura me shkak të paqartë (bllok konduksioni nga demielinizimi zonal apo dëmtim aksonal) ekzaminimi elektromiografik mund të zgjidhë dilemën deri në njëfarë mase.

Edhe në lidhje me rënien e shpejtësisë së përçimit gjatë PNP demielinizante nuk ka mendime unike : autorë të ndryshëm mendojnë se kjo mund

të ulët deri në 50% të normës, ndërsa të tjerë (6) e gjejnë patologjike qysh në momentin që shpejtësia

bie nën 80% të normës së miratuar (ose vlerës mesatare të përçimit në nervin e dhënë).



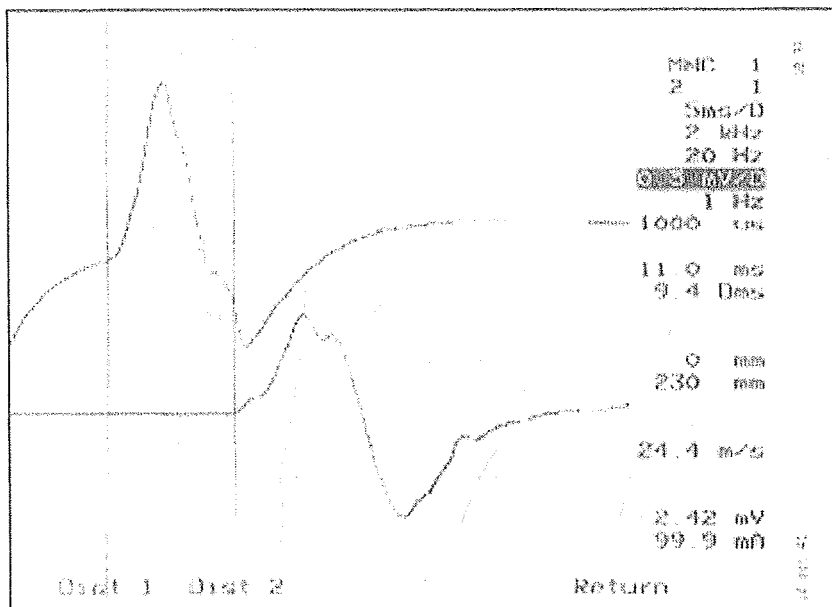
Rasti 3 : ENG N. Tibialis Dex.

Pacienti I.D., ekzaminim i datës 22.08.2001. Regjistrim elektroneurografik i n. tibialis dex., vihet re një kurbë me një dispersion tipik temporal dhe copëzim që është pasojë e një demielinizimi ekstrem. Kjo gjë konfirmohet edhe nga shpejtësia e ulur (28,2 m/s). Dëmtimi aksonal (amplituda 0,36 mV në një kohë që minimumi është 5mV) duket që të jetë sekondar.

Në vijim po japim kriteret elektroneurografike të demielinizimit dhe degjenerimit aksonal (modifikuar nga 8).

KRITERET ELEKTRONEUROGRAFIKE TË DEMIELINIZIMIT DHE TË DEGJENERIMIT AKSONAL

DEMIELINIZIM		DEGJENERIM AKSONAL	
Fibrat sensitive	Fibrat motore	Fibrat sensitive	Fibrat motore
Rënie e shpejtësisë së përçimit (e rëndësishme deri drastike)	Latenca distale e zgjatur, shpejtësia e përçimit e ulur	Rënie amplitudës së përgjigjes të evokuar (mjaft e rëndësishme)	Amplituda e përgjigjes së evokuar e ulur qysh në stimulim distal
Amplituda e përgjigjes e dispersuar dhe e ulur	Amplituda e përgjigjes së evokuar në stimulim proksimal e ulur (bllok konduksioni), e copëzuar dhe me kohëzgjatje të rritur (dispersion kohor)	Rënie e lehtë ose e parëndësishme e shpejtësisë së përçimit (maks. 30% dhe vetëm në rastet e degjenerimit të fibrave të shpejta)	Shpejtësia e përçimit normale ose lehtësisht e ulur (max. 30%)



RASTI 4 : HSMN : FIBRAT MOTORE TË MEDIANUS SIN.

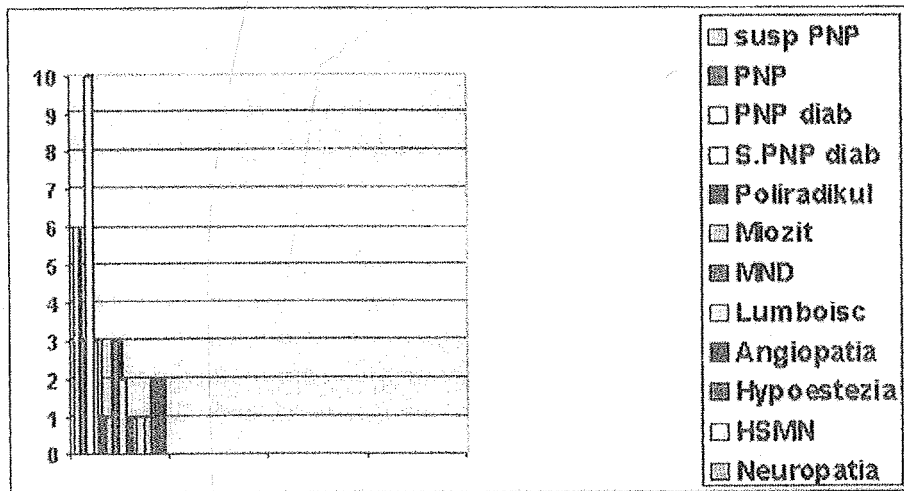
Pacienti H.K., datë 12.10.2001. Regjistrimi elektroneurografik i n. medianus sin. tregon një rënie drastike të shpejtësisë së përçimit (24,4 m/sek) që në atë territor është tipike për një HSMN – kjo gjë konfirmohet edhe në anësitë e poshtme.

Të dhënat tona

Protokolli i propozuar në ekzaminim

Ne kemi përshtatur protokollin e (2), duke ekzaminuar në çdo rast dy nerva motorë dhe dy nerva sensitivë në AP, një nerv mikst në anësinë e sipërme në rastin e dyshimit klinik ose të dhënave anamnesticke, si edhe EMG në një muskul distal në

rastin e vështirësisë së përcaktimit të llojit të dëmtimit (aksonal apo demielinizim ekstrem). Valën F në përgjithësi ne e kemi gjetur brenda normave, gjë që dëshmon për një funksionalitet të këllëfit mielinik të kënaqshëm në rajonet proksimale të nervave : ka autorë që nuk e përfshijnë ekzaminimin e valës F në protokollin rutinë (7).

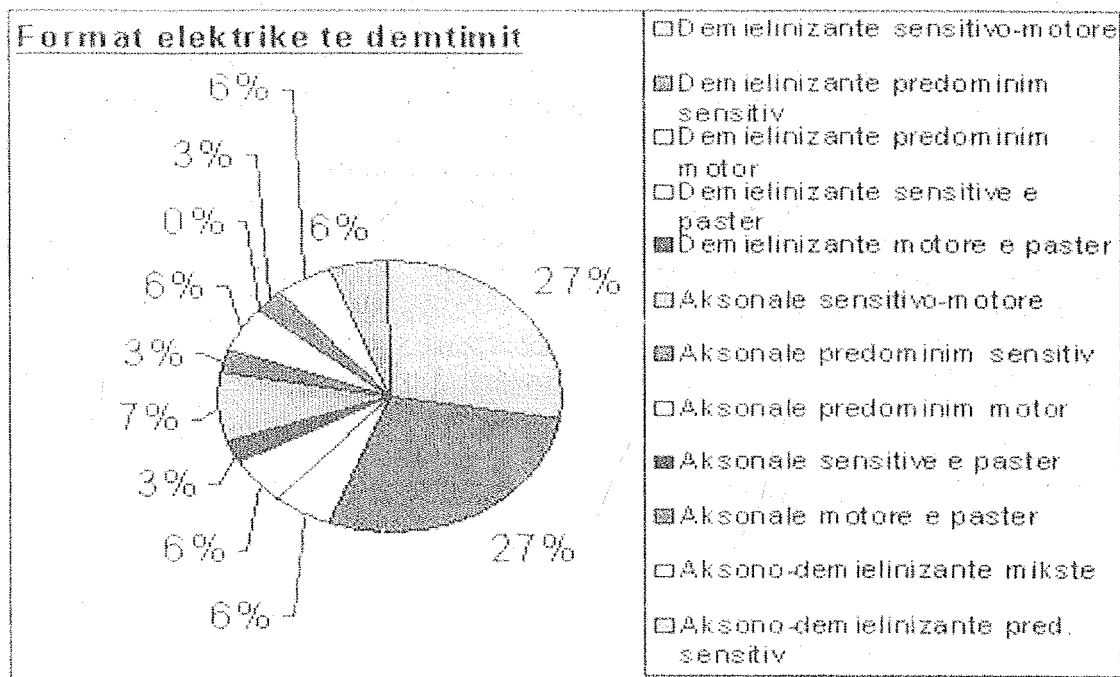


Diagnoza e dërgimit

Siç shikohet nga grafiku i mësipërm, tek diagnozat e dërgimit për të cilat pacientëve iu indikua ekzaminimi elektroneurografik, mbizotëron në mënyrë të dukshme dyshimi për PNP, diagnoza klinike e PNP-së, dhe diagnoza etiologjike e PNP-

së diabetike.

Në përfundim të ekzaminimeve ne kemi arritur në një diagnozë el ektrofiziologjike, përmbljedhjen e të cilave e gjeni në grafikun titulluar "Format elektrike të dëmtimit".



Përmbledhje e diagnozave elektrofiziologjike

Tabela nr.1: Vlerat mesatare normale dhe vlerat tona në tre nervat motorë të ekzaminuara

Parametri	Latenca distale normale	Latenca mesatare e përfutur	Shpejtësia normale	Shpejtësia mesatare e përfutur	Amplituda normale	Amplituda mesatare e përfutur
N.peroneus	3.7	5.6	49.5	42.3	10.1	2.57
N.tibialis	3.9	7.9	48.8	37.2	19.1	5.95
N.medianus	3.7	5.2	56.7	43.9	13.2	4.25

Tabela nr.2: Vlerat mesatare normale dhe vlerat tona në dy nervat sensitive të ekzaminuara

Parametri	Shpejtësia normale	Shpejtësia mesatare e përfutur	Amplituda normale	Amplituda mesatare e përfutur
N. suralis	50.7	39.2	25.7	11.0
N. medianus (sensitiv)	54.2	32.0	13.7	17.5

Me qëllim të përpunimit statistikor të të dhënave, ne bëmë mesataren aritmetike dhe deviacionin standart të të gjitha parametrave të përfutur në tre nerva motorë (tibialis, peroneus dhe medianus) dhe dy sensitive (suralis dhe medianus); të gjitha këto të dhëna u hodhën në tabelat përmbledhës 1 dhe 2. Këto u konfrontuan me vlerat normale miratuar qysh në fillim të studimit konform burimeve të autorëve të ndryshëm dhe mbi bazën e këtyre tabelave u nxorrën përfundimet përkatëse.

Diskutim i rezultateve

-Në 36 pacientët e ekzaminuar rezultojnë 25

forma demielinizante të PNP (69,44%), 7 forma aksonale (19,44%) dhe 4 forma aksono-demielinizante (11,11%).

- Nga 36 PNP të dyshuara klinikisht dhe të konfirmuara elektrofiziologjikisht, 15 janë sensitive ose me predominim sensitiv (41.66%); 6 janë motore ose me predominim motor (16.66%) dhe 15 janë sensitivo-motore (41.66%).

- Nuk është gjetur asnjë korrelim midis moshës së pacientëve dhe shpejtësive të përçimit (korrelimi shpejtësi mesatare e përfutur tek tibiali – moshë e pacientëve $r=0$; korrelimi shpejtësi mesatare e përfutur tek surali – moshë e pacientëve

$r=0.024$).

Mungesa e korrelimit midis moshës dhe shpejtësive të përçimit tregon se vlerat patologjike të përftuara nuk i dedikohen moshës mesatare (dhe plakjes) së pacientëve, por procesit patolgjik bazë polineuropatik.

- Parametrat elektrikë të përftuar janë të dëmtuar në mënyrë statistikisht të rëndësishme.

Krahasimi midis latencave të tibialit (31 pacientë) dhe rezultatin 7.9 ± 2.5 ms; ndërsa vlera mesatare normale është 4,5 ms. Për një vlerë të $t=7.5$ na rezulton një $p=0.01$; çka do të thotë se ka një prekje të rëndësishme të këtij parametri elektroneurografik tek n. tibial (Testi i Studentit).

- Nuk kishte ndryshim statistikor sinjifikant midis prekjes së nervave motorë të AP, dmth. midis

prekjes së n. tibial dhe n. peroneus.

Shpejtësia mesatare e përftuar e n. tibialis (31 pacientë) ishte 37.3 ± 4 m/sek; ndërsa shpejtësia mesatare e përftuar e n. peroneus (29 pacientë) ishte 42.3 ± 9 m/sek. Për një vlerë të $t=0.23$ gjejmë një $p>0.5$.

- Ka ndryshim statistikor të rëndësishëm midis prekjes së nervit tibial dhe atij median motor ($p=0.001$), posaçërisht në krahasimin e latencave distale të përftuara. Një lidhje statistikore e rëndësishme gjendet edhe midis rasteve të regjistruara të suralit dhe ato të regjistruara të medianit ($p<0.5$), duke përjashtuar me marrëveshje në të dy nervat llogaritjen e vlerës "0", dmth. kur nervi është i paeksitueshëm me ENG konvencionale.

BIBLIOGRAFIA

1. Claus D., Hilz MJ. et al.: "Thermal discrimination thresholds : a comparison of different methods", Acta Neurol Scand 1990, 81, 533-540
2. Conrad B., Bischoff C.: "Das EMG-Buch", Georg Thieme Verlag, 1998
3. Daube J.: "Clinical Neurophysiology", F.A.Davis Company, Philadelphia 1996
4. Grisold W., Berger O. et al.: "Role of electrophysiology in diagnosis of polyneuropathies", Wien Med Wochenschr 1998;148(1-2):19-24
5. Hansen CH., Treede R.D.: "Laser-evozierte Potentiale : eine neue klinisch-neurophysiologische Untersuchungsmethode fuer die Schmerzbahnen", EEG-Labor 1995, 17, S.76-85
6. Lehmann-Horn F., Ludolph A.C.: "Neurologische Therapie", Urban & Fischer, 3. Auflage 2001
7. Poeck K., Hacke W.: "Neurologie", Springer, 10. Auflage 1998
8. Stoehr M., Bluthardt M.: "Atlas der klinischen Elektromyographie und Neurographie", Verlag W. Kohlhammer, 1993
9. Verdugo R., Ochoa J.: "Quantitative somatosensory thermotest", Brain 1992, 115, 893-913