

tvrdje da mora biti od 40÷50 mW/cm², da bi se postigli učinci), 2. valna duljina, (pitanje koje se odnosi na problem valne duljine je da li je važna gustoća lasera ili su spomenuti učinci dobiveni zahvaljujući određenoj frekvenciji), 3. pregledane životinje (pitanje reagiranja izabrane životinje postoji kod svih medicinskih naprava i lijekova), te 4. veličina uzorka, (možda bi veći broj svinja smanjio potencijal raznolikosti i dozvoli da se otkriju manje razlike).

Zaključak je da na osnovu ove studije nije nađena prednost u tretmanu laserima HeNe — niske energije rana na koži zdravih svinja i izgleda da je najbolji tretman i najlakši, a to je okluzija. (Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 67 (3):151—154, 1986).

Ranka Popovac

RENTGENSKA OBRADA PATELOFEMORALNOG ZGLOBA I NJEN ZNAČAJ KOD DIJAGNOSTIKE ARTROZE (Rentgenové hodnocení patelofemorálního kloubu a jeho význam pro diagnostiku artrózy)

Problematici femoropatelnog zgloba (FP) se u kliničkoj praksi u posljednje vrijeme posvećuje dosta pažnje. Jedna od osnovnih dijagnostičkih metoda je rtg obrada FP zgloba, koja je i predmet istraživanja u ovom referatu.

Autori, u početku, iznose nekoliko podataka o anatomiji i biomehanici FP zgloba: Patela je zaobljenog trokutastog oblika, a njezina artikularna površina, okrenuta prema unutrašnjosti zgloba, pokrivena je 5—7 mm debelim slojem hijaline hrskavice. Ova je zglobna površina podjeljena vertikalnim rubom u vanjsku, obično veću i unutarnju, obično manju fasetu. Prema femuru čini zglobnu površinu facijes articularis patele, koja ventralno povezuje oba kondila femura. U sredini je patela udubljena u vertikalni sulkus femoralis, a njegova dubina i profil imaju utjecaj na stabilitet patele. Lateralni kondil femura prominira otprilike za 5 mm ventralno i tako stvara oslonac za vanjsku fasetu patele.

Pokret u FP zglobu odvija se otprilike na slijedeći način: U potpunoj ekstenziji patela je smještena neposredno iznad gornjeg dijela zglobne površine femura. U femoralni sulkus ona počinje ulaziti kod otprilike 30° fleksije. Ovo je kritična faza pokreta za patelu, jer je u tom položaju stabilizirana samo tetivama i mišićima. Pri daljnjoj fleksiji kontakt zglobnih površina se povećava i ima svoj maksimum kod 60°. Pri daljnjoj se fleksiji, kontakt zglobnih površina, opet smanjuje. Istovremeno se pri fleksiji patela pomiče malo lateralno.

Autori rade anteroposteriornu (AP) snimku, postraničnu snimku i aksijalne projekcije kod 30, 60 i 90° po Ficatu. Bolesnik kod te vrste snimanja sjedi ili leži na stolu postepeno flektirajući koljeno do 30, 60 i 90°. U ruci drži kazetu sa filmom, a rentgenske su zrake tako usmjerene da centralni snop zraka prolazi tangencijalno kroz cijelu patelu na kazetu.

O širini hrskavice autore informira kontrastna artografija, kod koje se u zglobnu šupljinu injicira mala količina jednog kontrasta, npr. u kombinaciji sa insuflacijom zraka.

Snimke u AP projekciji ne govore mnogo o stanju FP zgloba. One nam ukazuju samo na lateralizaciju patele U postraničnoj se snimci prati vertikalna lateralizacija patele — tzv. patela alta ili patela inferior.

U aksijalnoj se projekciji vidi najprije oblik patele. Wiberg razlikuje tri tipa. Podjelu je učinio na temelju veličine i oblika medijalne i lateralne fasete. Tip I — obje su fasete jednake veličine i konkavne. Tip II — medijalna faseta je manja i konkavna, tip III — medijalna faseta je manja i konveksna. Baumgartel je tu klasifikaciju dopunio sa daljnja tri tipa. Tip II/III — medijalna faseta je manja i linearna, tip IV — medijalna faseta je izrazito strma tzv. lovački šešir (Jägerhut). Wiberg stavlja tip II i III u displazije, ali danas se smatraju pod displazijama samo dva poljednja tipa. Ova klasifikacija prati oblik subhondralne kosti, ali se na običnim snimkama ne može vidjeti zglobna hrskavica, koja oblaže artikulacione površine.

Ficat vrednuje kod aksijalnih snimaka dubinski indeks patele, koji daje informacije o odnosu između visine i širine patele. Patelarni je indeks omjer veličine lateralne i medijalne fasete patele. Veličina njegovih normalnih vrijednosti daje informaciju, da je vanjska faseta veća ili potpuno jednake veličine kao medijalna. Dubinski indeks omogućava analizu oblika kao i dubine femoralnog sulkusa.

Laurin je modificirao Ficatovu metodu. On prvo snima patelu kod fleksije od 20° prateći tzv. nagib patele, koji je određen lateralnim femoro-patelarnim kutom, a u normalnim je uvjetima otvoren prema van. Konstrukcija kuta se vidi na slici. Lateralizacija patele se mjeri tako, da medijalni kraj patele mora dodirivati okomitu liniju na vrhu medijalnog kondila. Lateralizacija se mjeri u milimetrima.

Dalje se prati na aksijalnim snimkama proširenje ili suženje zglobne pukotine. Uobičajeno je da je kod lateralizacije patele vanjski dio zglobne pukotine sužen i tada autori to nazivaju ZNAK HIPERPRESE, dok kod proširenja medijalnog dijela zglobne pukotine govore o ZNAKU HIPOPRESE.

Obratno stanje je vrlo rijetko jer patela ima obično tendenciju da se subluksira prema van. Ovdje je bitno uočiti veličinu lateralnog kondila femura. Kod njegove displazije može doći do habitualne luksacije patele.

Artrotske se promjene u koljenom zglobo najprije uoče u femoro-patelarnom zglobo. Uzroci su po Ficatu slijedeći:

1. učestale displazije ekstenzionog aparata koljenog zgloba.
2. jak tlak, koji djeluje na zglobnu površinu patele (npr. kod penjanja stepenicama snaga, koja djeluje na 1 cm² zglobne površine 2,5 puta je veća nego težina tijela.
3. zglobna hrskavica patele je najdeblja hrskavica u tijelu i njezina ishrana je u potpunosti ovisna o difuziji iz sinovije.
4. položaj patele na ventralnoj strani zgloba odmah ispod kože uzrokuje njeno često traumatiziranje.

Iz navedenog autori zaključuju da je FP zglob integralni dio koljenog zgloba. S obzirom na njegovo veliko mehaničko opterećenje ovdje degenerativne promjene dolaze vrlo brzo i progresivno i patela tako postaje vrlo osjetljivim indikatorom prvih artrotskih promjena. Iz tih se razloga mora, zaključuju autori, posvetiti FP zglobo posebna pažnja, kako kod kliničkog tako i kod rentgenskog proučavanja (Gatterová J., Kanková D.: Fysiät, Vestn., 62:263—268, 1984).

M. Čuljak

DJELOVANJE INTERFERENTNIH STRUJA NA NEUROMUSKULARNI APARAT (Vliv interferenčnih proudů na nervosvalový aparát)

Liječenje interferentnim strujama u osnovi je aplikacija dviju struja srednje frekvencije, koje lako prodiru u tijelo gdje nastaju niskofrekventni biološki djelotvorni titraji frekvencije do 100 Hz. Odabrana rezultirajuća frekvencija struje određuje djelovanje na mišiće, živce, stanične metaboličke procese i drugo. Rezultat je hiperemizirajuće, analgetsko ili tonizirajuće djelovanje na tkivo. Klinički se može, po mišljenju autora, ova vrsta struje koristiti kod različitih bolnih sindroma, kod regeneracije muskularnog tonusa, kod poremećaja cirkulacije, stanja nakon povreda, ali i kod regulacije vegetativnog živčanog sistema. Autori su u svom radu pratili djelovanje ritmičke stimulacije frekvencije 0—100 Hz na neuromuskularni sistem. Učinili su elektrofiziološka ispitivanja prije i nakon aplikacije struje i našli razlike u latencijama i brzini širenja podražaja perifernih motoneurona i neuromuskularne podražljivosti. Autori su u svom radu ispitivali u istim uvjetima neuromuskularni aparat pod utjecajem ritmičke stimulacije frekvencije 0—10 Hz. Ova vrsta struje bi trebala posebno uzrokovati iritaciju motoričkih živaca i tonizaciju prugate muskulature.

Autori su učinili 24 ispitivanja neuromuskularnog aparata donjih ekstremiteta kod bolesnika hospitaliziranih radi vertebrogenih smetnji u cervikalnoj regiji. Stimulacijskom elektromiografijom su mjerili latenciju provoda podražaja i brzinu širenja perifernim motoneuronom. Stimulacijskom elektrodijagnostikom su ispitivali neuromuskularnu podražljivost i akomodaciju. Interferentne su struje aplicirane aparatom INTERDYN ID 77 pomoću 4 elektrode u 2 neovisna kruga. Određena je ritmička frekvencija 0—10 Hz sa intenzitetom 20 mA \pm 2 mA. Vrijeme aplikacije iznosilo je 15 minuta. Dvije su elektrode bile locirane na nervus fibularis ispod koljena, a dvije na nervus tibialis anterior. Elektromiografsko su ispitivanje autori radili na aparatu DISA-14-A-11 — stimulacijskim pravokutnim impulsima sa praćenjem motoričkih odgovora pomoću dvije elektrode na m. ext. dig. brevis: Stimulacijom u području glavice fibule saznali su maksimalnu latenciju (L1), dok su stimulacijom u području dorzuma stopala saznali vrijednost donje — minimalne latencije (L2). Od obje latencije i udaljenosti stimulacijskih elektroda izračunali su brzinu provođenja motoneurona (RVM).