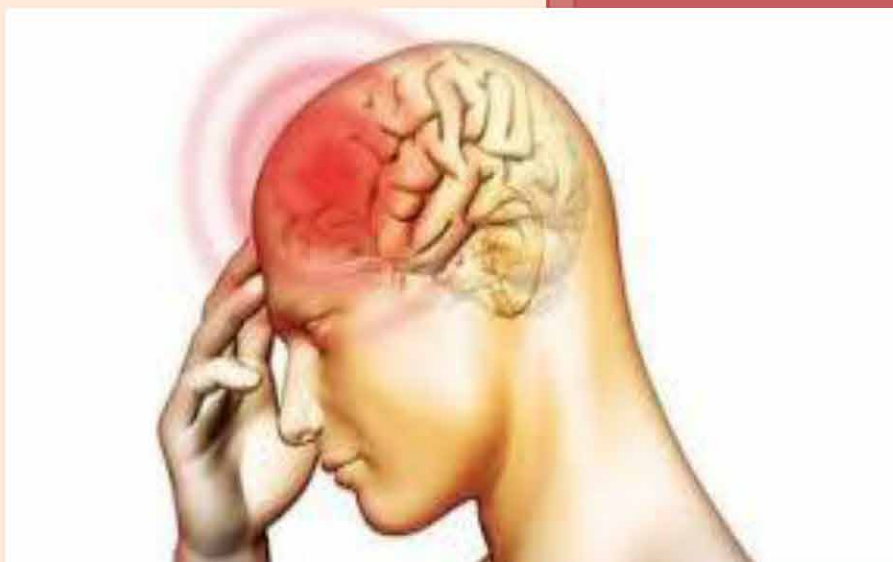


DIJAGNOSTIČKO - TERAPIJSKI POSTUPCI U RADU MEDICINSKE SESTRE NA ODELJENJU NEUROLOGIJE



Rad medicinske sestre na odeljenju neurologije

Kada govorimo o organizaciji jednog odeljenja mislimo na prostornu, strukturnu i kadrovsku organizaciju.

U sastav neurološkog odeljenja ulaze dve organizacione jedinice:

1. Ambulantno dijagnostički deo – čine ga: čekaonica sa stolicama, administrativni deo – šalter, sanitarni čvor za pacijente, ambulanta za pregled i prijem bolesnika.

U sastav ambulantno dijagnostičkog dela ulaze i kabinet za EMG (elektromijelografiju), kabinet za EEG (elektroencefalograf), kabinet za snimanje ptoroka krvi kroz krvne sudove glave – transkranijalni dopler (TCD), kabinet za ultrazvuk krvnih sudova ili dopler krvnih sudova.

2. Stacionarni deo čine bolesničke jedinice i to: jedinica posebne ili specijalne nege koja po standardima odgovara PIN- u. U PIN-u su smešteni bolesnici koji boluju od:

- ✓ intrakranijalnog krvarenja;
- ✓ sa cerebrovaskularnim insultom (CVI);
- ✓ sa epi napadom i u epistatusu.

Jedinica PIN treba da poseduje sav materijal za urgentnu – neophodnu negu:

- ✓ monitoring
- ✓ centralni dovod kiseonika
- ✓ aspirator
- ✓ EKG aparat
- ✓ pribor za intubaciju



Na odeljenju bi trebalo da postoji još nekoliko jedinica opšte nege i terminalnu negu tj. negu umirućeg bolesnika.

Prijem neurološkog bolesnika

Bolesnik sa uputom, overenom zdravstvenom knjižicom i važećom ličnom kartom dolazi na šalter neurološkog odeljenja a odatle u prijemnu ambulantu gde posle obavljenog neurološkog pregleda, lekar određuje da li će bolesnik biti hospitalizovan. U zavisnosti od stanja bolesnika prijem može biti:

- hitan
- neodložan i
- zakazan za određeno vreme

Hitan prijem zahtevaju vitalno ugroženi bolesnici koji se smeštaju u jedinici PIN. Ovi bolesnici ne prolaze klasičnu sanitarnu obradu već se odmah smeštaju u unapred pripremljenu postelju sa zaštitnim stranicama zbog poremećaja svesti. Bolesnik se priključuje na monitoring. Otvara se i.v linija po potrebi i dve braunile i odmah se daje propisana terapija. Po potrebi bolesnik se intubira, priključi na kiseonik, plasira mu se kateter i uzima krv za laboratorijske analize. Za bolesnike koji se nalaze u PIN-u otvara se šok lista. Upisuju se vrednosti hitno uzetih analiza. Šok lista može biti sudsko medicinski dokument.

Neodložan prijem je smeštanje bolesnika u jedinicu opšte nege tj. na odeljenje. Ovi bolesnici nisu vitalno ugroženi ali njihovo stanje bolesti zahteva hospitalizaciju i detaljnu dijagnostiku.

Posle obavljenog neurološkog pregleda bolesnik se iz prijemne ambulante odvodi na odeljenje, u pratnji MST sa prijema koja predaje bolesnika odgovornoj odeljenskoj sestri. Pri prijemu administrativni radnik otvara istoriju bolesti a odgovorna sestra odvodi bolesnika u sanitarni propusnik gde mu pomaže da se okupa i obuče čistu pižamu. Sestra sve vreme posmatra bolesnika i uočava razne promene: edemi, promene na koži, vapljivost. Ukoliko primeti da ima vaši radi se depedikulacija. Odelo bolesnika se odlaže u posebnu prostoriju uz revers ili se vraća porodici.

Posle sanitarne obrade bolesnik se vodi u bolesničku sobu i smešta u unapred pripremljenu postelju, gde ga sestra upoznaje sa bolesnicima i kućnim redom.

Lekar u temperaturnu listu upisuje terapiju i medicinsko tehničke radnje, prema kojima sestra postupa.

Zakazan prijem gde bolesnik u dogovoru sa lekarom dolazi zakazanog datuma na hospitalizaciju zbog dijagnostičkih metoda, opservacije, ili primene terapije gde je obavezna hospitalizacija.

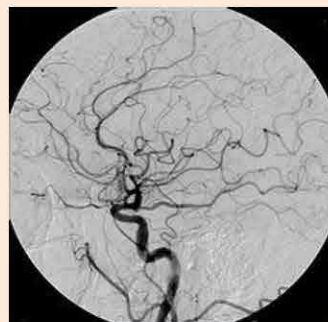
Dijagnostičke metode u neurologiji

Dijagnozu u neurologiji postavljamo na osnovu anamneze, kliničkog pregleda, radioloških ispitivanja, ultrazvuka, elektroencefalografije, elektromijelografije, evociranih potencijala i lumbalne punkcije. Od laboratorije uzimamo punktat iz navedene punkcije, krv, urin.

- **Kraniogram** - je rendgenski snimak lobanje gde se mogu videti prelomi, defekti lobanjskih kostiju, tumori. Za ovo snimanje ne postoji posebna priprema. Samo treba povaditi metalne predmete iz kose i minđuše.



- **Cerebralna angiografija** - Predstavlja snimanje krvnih sudova mozga pomoću kontrastnog sredstva. Kao kontrastno sredstvo koristi se vodeni rastvor joda koji se pomoću specijalnog katetera ubacuje u femoralnu arteriju i vrši se snimanje. Ovim pregledom utvrđuje se peohodnost krvnih sudova i lokalizacija patoloških promena. Snimanje se izvodi u opštoj anesteziji i neophodna je priperema bolesnika. Bolesnik mora biti informisan o tom pregledu i bez njegovog pismenog pristanka ne sme se pregled obaviti. Veoma je bitna nega bolesnika posle završenog snimanja gde se bolesnik vraća na odeljenje na ležećim kolicima u horizontalnom položaju. Bol. se kontrolišu vitalne funkcije, proverava se mesto uboda, da li postoji krvarenje, hematom ili infekcija. Bolesnik se podstiče na unošenje tečnosti. Hranu ne uzima 6-8h posle intervencije, i obavezno se na mesto uboda stavlja kesa sa ledom radi kompresije krvniog suda i smanjenja lokalnog edema. Bolesnik treba da ostane što duže u hroizontalnom položaju.



- **Mijelografija** - To je snimanje kičmenog kanala pomoću kontrastnog sredstva i da bi se odredilo mesto lokalizacije patološkog procesa. Mijelografija može ukazati na nenormalnosti unutar kičme, kao što su prolabirani disk ili tumorski rast. Izvanredno jasne slike se dobivaju upotrebom CT-a. Kao kontrastno sredstvo koristi se vodeni ratvor joda ili vazduh.



- **CT-** Kompjuterska tomografija. Skener. Predstavlja slojevito snimanje parenhimatoznih organa jonizujućim zracima. Radi se sa kontrastnim sredstvom ili bez, koristimo preparat joda koji se daje I.V. Skener se koristi za otkrivanje kontuzionih ognjišta, apcesa mozga, edema, hematoma, subarahnoidalne hemoragije, tumora mozga.

Priprema bolesnika za skener: dan ranije bolesnika moramo informisati o snimanju, plasirati mu I.V. braunilu, ispitati alergiju na jod, objasniti bolesniku kako treba da se ponoša za vreme intervencije, znači da bude miran. Kod bolesnika sa klaustrofobijom damo sedativ 15-20min pre snimanja.

- **Nuklearna magnetna rezonanca (NMR)** - To je najnovija ne invazivna radiološko – dijagnostička metoda gde se radi snimanje segmenta po segment normalnog i patološkog tkiva. Specijalne pripreme nema, osim vađenja metalnih predmeta i davanje sedativa kod klaustrofobičara. Mnogo je merodavnija od CT. Kod sumnji na neurološku bolest bolesnik prvo ide na kranioogram, zatim CT pa tek onda na NMR.



- **Ultrazvuk** - To je ne invazivna, bezbolna, vrlo praktična metoda. U neurologiji se ultrazvuk koristi za snimanje krvnih sudova vrata ili ekstrakranijalni dopler, koji se koristi za snimanje karotida vrata i provera prohodnosti vene jugularis. Indikacije: hipertenzija, srčana oboljenja, hiperlipidemija, CVI, ultrazvuk krvnih sudova glave – TCD (koristi se za snimanje velikih arterija glave – cerebri media, anterior cerebri). Ova metoda se koristi kod vazospazma, posle subarahnoidalne hemoragije, kod povišenog intrakranijalnog pritiska.

- **Elektromijelografija (EMG)** - Ovom metodom se meri i zapisuje potencijal mišićne aktivnosti. Za ovu metodu koristi se aparat elektromijelograf. Aktivnost se prikazuje na osciloskopu i čuje preko zvučnika. Normalni mišić u mirovanju ne stvara mišićnu aktivnost. Međutim, čak i lagano mišićno stezanje proizvodi neku električnu aktivnost, koja se povećava kako stezanje postaje jače. Električna aktivnost je nenormalna pri bolestima mišića, perifernog nerva i spinalnog motornog neurona. Specijalne pripreme nema, jedino koža mora biti čista.

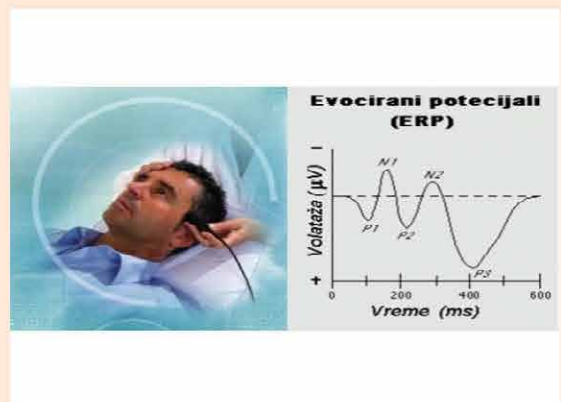


- **Elektroencefalografija (EEG)** - Njime se može detektovati bioelektrična aktivnost mozga. EEG je jednostavan, bezbolan postupak pri kojem se 20 žica (odvoda) stavi na kožu lobanje da prate i zabeleže moždanu aktivnost. Beleženja u obliku talasa pomažu u otkrivanju epilepsije i ponekad retkih metaboličkih bolesti mozga. U nekim slučajevima, kao kad je epilepsiju teško otkriti, snimanje se obavlja tokom 24-satnog razdoblja.



Priprema: bolesnik na snimanje dolazi sa čistom kosom i obavezno doručuje. Ukoliko bolesnik uzima stimulanse: kafu, alkohol, cigarete, antikonvulzivnu terapiju; pre snimanja ne treba da ih upotrebljava. Snimanje se radi pomoću kada za EEG i disk elektroda. Indikacije: epilepsija, poremećaji stanja svesti, koma.

- **Evocirani potencijal** - Predstavlja električnu reakciju CNS – a, na određene spoljne stimulanse. Evocirani potencijali mogu otkriti blago oštećenje očnog nerva u osobe sa multiplom sklerozom. U osobe sa epilepsijom, oni mogu takođe otkriti nenormalna električna pražnjenja otkočena dubokim i brzim disanjem ili gledanjem svetlosnog bljeska.



- Osim ovoga potrebne su i lumbalna punkcija, krvne analize, hemokultura, sedimentacija, urinokultura, kateterizacija...



Nega bolesnika od encefalitisa

Encefalitis je zapaljensko oboljenje moždanog tkiva i može da zahvati razne delove CNS – a i to:

- koru;
- subkortikalnu belu masu;
- bazalne ganglije;
- moždano stablo;
- mali mozak;
- kičmenu moždinu.

Ovo oboljenje izazivaju bakterije, virusi, gljivice, a mogu i alergijske reakcije, lokalni neurovegetativni poremećaji sa hiperemijom, hemoragijom i edemom, a može biti i nepoznate etiologije.

Bolest se najčešće javlja iznenada, može da prati neku poznatu infekciju ili joj prethodi, a ponekad nastaje i kao komplikacija vakcinacija. Često se anamnezom dobiju podaci o prethodnoj infekciji gornjih respiratornih puteva, enterokolitisu ili nekoj lokalizovanoj infekciji na sluznici, koži ili limfnim žlezama.



Nekada je početak bolesti postepen, jer više časova ili dana pre pojave manifestnih znakova bolesti, bolesnik se žali na psihički zamor, smanjenu koncentraciju, poremećaj raspoloženja, preosetljivost, poremećaj sna, uznemirenost, strah

U kliničkoj slici imamo povišenu telesnu temperaturu, glavobolju, ukočenost vrata, poremećaj stanja svesti od sopora do kome, diplopija (duplo vidi), slabost (pareza), oduzetost (paraliza), muka, gađenje, povraćanje, a kod dece i konvulzije. Javljaju se fascikulacije (trzaji) mišića ili generalizovani epi napadi. Takođe se kao znak oštećenja centralnog nervnog sistema mogu javiti hemipareze, hemiplegije (oduzetost jedne strane), pozitivan znak babinskog i skoro 100% odsustvo kožnih trbušnih refleksa.

Dijagnoza: na osnovu anamnestičkih podataka, kliničke slike, pregleda likvora gde imamo povećan broj ćelija i povećan nivo proteina, na osnovu EEG nalaza, i CT.

Zdravstvena nega: bolesnik se smešta u jedinicu intenzivne nege, u postelju sa zaštitnom ogradom zbog poremećaja svesti. Otvara mu se i.v linija, plasira kateter, kontrolišu se vitalni znaci i upisuju u šok listu. Posebno obratiti pažnju na disanje zbog nakupljanja sekreta u disajnim putevima pa je potrebno raditi aspiraciju.

Terapija: Procenjuje se efikasnost disanja i cirkulacije i po potrebi primenjuje kardiopulmonalna reanimacija, zatim se bolesnik hitno transportuje u bolnicu. Antiedematozna (manitol), antivirusna (aciklovir), antibiotici, mišićni relaksansi (dijazepam). Ukoliko bolesnik nije u stanju da uzima hranu i tečnost na usta, treba davati infuzije fiziološkog rastvora, glukoze i natrijum hlorida u dovoljnim količinama. Posle nekoliko dana mora se pribeci hranjenju pomoću nosno-želudačne sonde. Nega bolesnika usmerena je na mere protiv dekubitusa i sprečavanje respiratorne i urinarne infekcije. Motorne slabosti se moraju što pre lečiti fizikalno, a govorni defekti logopedski.

Nega bolesnika kod mijelitisa

Mijelitis je zapaljenje kičmene moždine koje može da zahvati jedan ili više segmenata. Uzročnici su bakterije ili virusi, a često može biti i nepoznate etiologije. Mijelitis se nekada i javlja kao simptom nekog drugog oboljenja.

Klinička slika: bolovi u leđima, povišena telesna temperatura, gubitak seziбилiteta u pojedinim delovima tela koji se nalaze ispod zapaljenskog procesa, paraliza donjih ekstremiteta, a može doći i do paraplegije. Ukoliko je lezija u cervikalnom delu dolazi do kvadriplegije. Bolesnici imaju retenciju urina i poremećaj defekacije. Ovi bolesnici se smeštaju u jединicu intenzivne nege, gde se prati stanje svesti, vitalni znaci, otvara se i.v linija, plasira se urinarni kateter, snižava se temperatura frikcijama alkohola, prati se diureza i primenjuju sve mere prevencije dekubitusa.



Terapija: kortikosteroidi, antibiotici, sprovode se pasivne vežbe u postelji.

Ostale terapije fokusirane su na dugoročno oporavljanje i negu:

Fizikalna terapija – ova terapija pomaže povećanju snage i poboljšanju koordinacije.

Radna terapija – ova vrsta terapija pomaže ljudima sa transverzalnim mijelitisom da nauče nove načine obavljanja svakodnevnih aktivnosti, kao što su kuvanje, pospremanje, kupanje i sl.

Psihoterapija – psihijatar može koristiti terapiju razgovorom za lečenje depresije, seksualne disfunkcije i ostalih emotivnih problema.

Multipla skleroza [MS]

Multipla skleroza je progresivna bolest koja spada u grupu demijelizirajućih oboljenja. Mijelin je lipoproteinska membrana koja obavija nervna vlakna i čija je uloga da obezbedi prenošenje impulsa. Mijelinizacija je proces stvaranja mijelina koji se ne završava intrauterino već u pubertetu. Demijelinizacija je proces razgradnje mijelina koja može biti primarna i sekundarna. Primarna može nastati posle mehaničkih povreda, zbog nedostataka vitamina i zapaljenskih procesa. Sekundarna je posledica oštećenja aksona. Ova bolest se sve češće javlja kod mlađih osoba i kod nje postoji faza remisije (mirovanja) i faza egzacerbacije (progresije). Po nervnom sistemu se mogu naći brojna žarišta demijelinizacije, a predileciona mesta su: očni živac, kičmena moždina, moždano stablo.

Klinička slika

Dominiraju 3 simptoma:

1. sekundarni govor ili govor na slogove
2. intencioni tremor ili drhtanje pred ciljem
3. nistagmus ili trzaj očne jabučice i kapka.

Poremećaj vida se prvo javlja na jednom oku sa zamagljenjem a kasnije može doći do potpunog slepila. Kako bolest napreduje bolesnici imaju teškoće sa žvakanjem i gutanjem i zbog toga dolazi do gubitka u telesnoj težini. Bolesnici su psihički izmenjeni od depresije do razdražljivosti uz intelektualno propadanje. Takođe kod ovih bolesnika dolazi do poremećaja mokraćne bešike i debelog creva, a kako bolest napreduje dolazi do nestabilnog držanja i hodanja i ne koordiniranih pokreta.

Dijagnoza: anamneza, klinička slika, neurološki pregled, lumbalna punkcija, nuklearnamagnetna rezoanca.

Terapija: imunosupresivna, daju se što veće doze kortikosteroida, interferon, imunoglobulin i terpijska izmena plazme, i fizikalna terapija.



Nega: Fizikalna terapija je vrlo važan deo lečenja bolesnika sa multiplom sklerozom, koja pored vežbi relaksacije i istezanja, primenjuje i brojne druge procedure za poboljšanje kontrole pokreta, vežbe ravnoteže i vežbe snage.

Primenom fizikalne terapije postižu se dva najvažnija cilja u lečenju MS:

- Otklanjanje svih faktora koji povećavaju spasticitet (kao što su bolni nadražaji, infekcija mokraćnih kanala, dekubitusi, itd).
- Smanjenje spasticiteta mišića, pasivnim a zatim i aktivnim vežbama, uz krioterapiju (koja je i najvažnija) - aplikacijom hladnoće u predelu pojedinih grupa mišića.

Osim terapije bolesnika obučavamo na samostalan život, sprovodi se zdravstveno vaspitni rad sa njim i članovima porodice. Zbog poremećaja sfinktera treba uraditi trening mokraćne bešike. Tada bolesniku dajemo da pije na svaka 2 sata po 200ml vode i da isprazni bešiku uvek u isto vreme. Pošto postoji i opstipacija savetujemo ih da unose što više tečnosti, mleka, i visoko vlaknastu hranu kao i kompot od šljiva. Bitna je i psihička slabost takvih bolesnika.

Govorna terapija, je posebna vrsta lečenja poremećaja govora, koju sprovode logopedi. Ona ima za cilj da obolelom od MS pomogne u rešavanju, bolešću izazvanih, govornih nedostaka, koji otežavaju komunikaciju sa drugim ljudima i umanjuju radnu sposobnost.

Meningealni sindrom

Predstavlja skup kliničkih manifestacija koje nastaju kao posledica povišenog intrakranijalnog pritiska, a intrakranijalni pritisak je povišen zbog povećanog stvaranja likvora ili zbog povećane zapremine mozga. Etiologija meningealnog sindroma može da bude raznovrsna:

- ✓ infektivne prirode (bakterije, virusi, rikecije)
- ✓ toksične
- ✓ alergične
- ✓ onkogene
- ✓ fizičke
- ✓ hemijske prirode

Likvor je bistra tečnost koja ispunjava moždane komore i subarahnoidalni prostor. Normalna količina likvora koju bi čovek trebao da ima je oko 140-160ml. Od toga jedna četvrtina nalazi se u moždanim komorama, a tri četvrtine u subarahnoidalnom prostoru.

Uloga likvora je da štiti mozak od potresa i pritiska. Učestvuje u regulaciji toplote, metabolizmu, u imunološkim procesima i hidrataciji.

U meningealni sindrom spadaju svi meningitisi i encefalitisi, meningoencefalitisi, tumori mozga, ciste, aneurizme, hemoragije. Kod svih ovih oboljenja javlja se povišeni intrakranijalni pritisak.

Likvor se dobija lumbalnom punkcijom. Normalan likvor ima sledeći sastav: bistar je, sadrži oko pet ćeliskih elemenata i to su limfociti 1ml kubni ima 0,2-0,3 grama po litru belančevina. 0,6-3,1mmol po litru šećera odnosno 50-60% od vrednosti šećera u krvi, a hlorida 117-131mmol po litru.

U meningealnom sindromu razlikujemo meningealne simptome i meningealne znake. Meningealne simptome nam otkriva bolesnik, a meningealne znake lekar pri pregledu.

U meningealne simptome spadaju: glavobolja, fotofobija, povraćanje.

- **Glavobolja** kod meningitisa je uporna, jaka ne popušta na primenu lekova, promenu položaja glave, kašljanju, kihanju. Glavobolja je posledica intrakranijalnog pritiska i nadražaja nerava.
- **Povraćanje** kod meningitisa je centralno, što znači da se ovo povraćanje javlja bez mučnine, na pun ali i prazan želudac i bolesnik ne oseća olakšanje nakon povraćanja. Nastaje kod povišenog intrakranijalnog pritiska i nadražaja nervusa vagusa.
- **Fotofobija** bolesnik se žali da mu smeta svetlost i uvek okreće glavu od izvora svetlosti.

Meningealni znaci predstavljaju odbrambene reflekse kod povišenog tonusa vratne i leđne muskulature. Tonus je povišen zbog intrakranijalnog pritiska i nadražaja spinalnih korenova. Meningealni znaci se ne javljaju kod odojčeta dok je fontanela otvorena, zato što ona služi kao ventil za regulaciju intrakranijalnog pritiska. Povišen intrakranijalni pritisak može da se manifestuje napetom fontanelom, pa se prstima može napipati kao ispučenje. Napeta fontanela kod odojčeta predstavlja apsolutnu indikaciju za lumbalnu punkciju i ima značaj kao svi meningealni znaci zajedno.

Meningealni znaci prvog reda:

- ✓ Kerningov znak
- ✓ ukrućen vrat
- ✓ Vujićev znak
- ✓ gornji Brudžinski
- ✓ donji Brudžinski



Kerningov znak je najvažniji znak, njegovo prisustvo potvrđuje dijagnozu meningealnog sindroma. Ovaj znak se ispituje na sledeći način: bolesnik leži u postelji a ispitivač stavlja jednu svoju ruku na bolesnikovo koleno a drugom rukom mu pomaže da sedne sa opruženim nogama, tj. da trup i noge čine pravi ugao. Ako bolesnik može da uradi znak je negativan. Kada trup i noge čine tup ugao Kerningov znak je pozitivan.



Kerningov znak je rezultat povećanog intrakranijalnog pritiska i toksične iritacije spinalnih korenova. Savijanje vrata, trupa izaziva istežanje iritativnih spinalnih korenova i to uslovljava odbrambenu kontrakciju mišića i osećaj bola duž čitavog kičmenog stuba i nemogućnost da bolesnik sedi sa opruženim kolenima pod uglom od 90 stepeni.

Kerningov znak ne postoji kod odojčadi i male dece, kod kojih još postoji fontanela pa se povećan intrakranijalni pritisak kompenzuje uzdignućem fontanele. Uzdignuta, napeta fontanela kod male dece ima vrednost Kerningov znaka kod odraslih.

Ponekad kod dece koja mnogo povraćaju imaju proliv, umesto izdignute fontanele imaju uvučenu fontanelu koja je odraz dehidracije.

Vujićev znak se sastoji iz rotacionog fenomena i fenomena pronacije ruku.

Karakteristika svih meningealnih znakova prvog reda je u tome što ostaju pozitivni i pri dubokim poremećajima svesti što je važno kod komatoznih stanja.

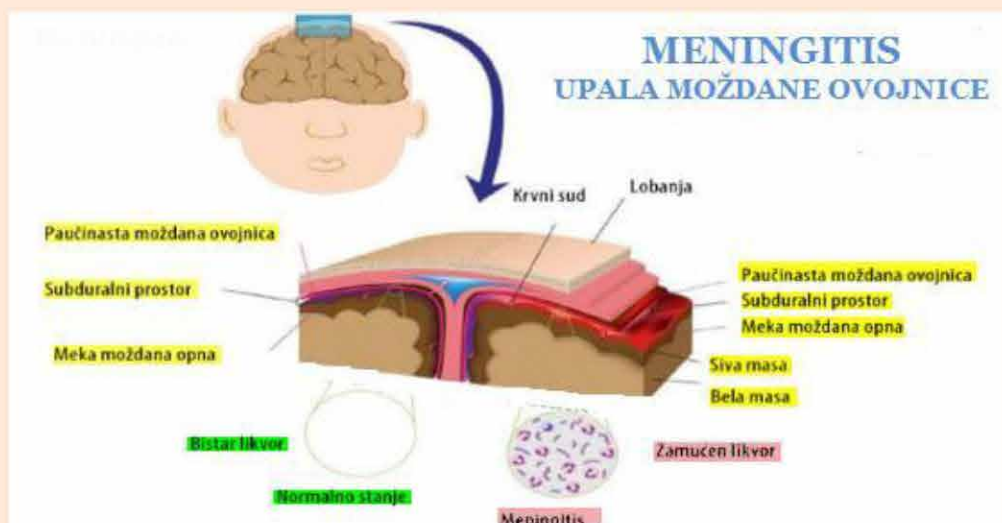
Meningealni znaci drugog reda su:

- ✓ hipertenzija
- ✓ težnja da bolesnik zauzme meningealni položaj
- ✓ meningealni krik
- ✓ bradikardija
- ✓ dermografizam.

Meningitisi - zapaljenje mekih moždanica

Meningitisi su akutna infektivna oboljenja čije su kliničke manifestacije posledica zapaljenja mekih moždanica.

Uzročnici su: bakterije (meningokok, pneumokok, streptokok, stafilokok, ešerihija, šigela, mikobakterijum tuberkuloze), virusi (epštenbarov, mumps, virus varicele, morbila, koksaki, adeno, retro), spirohete (treponema palidum, leptospira, rikecije - provazeki), protozoe, gljivice (*Candida albicans*), različite hemijske supstance. Svi sem bakterija daju serozne meningitise, a sve bakterije osim mikobakterijum tuberkuloze daju gnojne meningitise.



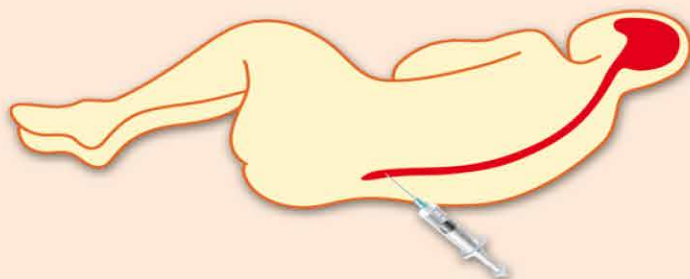
Klinička slika:

- infektivni sindrom (poremećaj opšteg stanja organizma, promenu u digestivnom traktu, krvi, promene u kardiovaskularnom sistemu, herpes febrilis, promene u urinu).
- meningealni sindrom
- likvorni sindrom.

Likovni sindrom obuhvata sve promene u likvoru koje se javljaju u toku meningitisa. Te promene se odnose na pritisak, izgled, broj celiskih elemenata, nivo belančevina, šećera i hlorida.

Nema potvrde i dijagnoze meningitisa bez lumbalne punkcije. Lumbalna punkcija služi ne samo za postavljanje dijagnoze nego i za diferenciranu dijagnozu u odnosu na druga oboljenja koja pripadaju meningealnom sindromu.

Likvor ističe pod povišenim pritiskom (brze kapi ili mlaz), što je isticanje veće veći je i intrakranijalni pritisak. Likvor može biti bistar, mutan, hemoragičan. **Hemoragičan** likvor se javlja kod krvarenja u mozgu, javlja se kod meningitisa čiji je uzročnik *Bacillus anthracis*. **Mutan** daju sve bakterije izuzev kohovog bacila. Bistar daju virusi, spirohete, rikecije, gljivice. **Bistar** takođe može biti i normalan.



Da bi smo se orijentisali da li se radi o normalnom ili patološkom likvoru služi nam B(P)andijev reagens. Dodavanjem tog reagensa u likvor, kap ili dve vidimo da li je likvor normalan ili patološki. Kada reagens dodamo u epruvetu gde je likvor i on ostane ne promenjen radi se o normalnom likvoru. Ako se promeni boja likvora (beličast kao mleko) radi se o patološkom likvoru gde su povišene vrednosti belnačevina.

Broj ćeliskih elementa uglavnom čine limfociti. Kod seroznih meningitisa broj ćeliskih elemenata je do nekoliko stotina. Kod nekih meningitisa broj ćeliskih elemenata ide i do nekoliko hiljada, sa dominacijom granulocita odnosno polimorfonukleara. Izuzev tuberkuloznog meningitisa gde broj ćeliskih elemenata ide do nekoliko stotina. Vrednosti belnačevina su povišene i kod seroznih i bakterijskih meningitisa. Šećer kod virusnih je normalan, kod bakterijskog i tuberkuloznog vrednosti šećera su snižene. Vrednosti hlorida kod seroznih su normalne, kod bakterijskih snižene. To su promene koje nalzimo u likvoru kada su u pitanju meningitisi.

Za sve virusne meningitise je karakteristično da počinju naglo, sa povišenom telesnom temperaturom, glavoboljom, povraćanjem, pozitivnim meningealnim znacima i karakterišu se leukopemijom sa limfocitozom i karakterističnim promenama u likvoru.

Dijagnoza se postavlja na osnovu kliničke slike, laboratorijskih analiza, lumbalnom punkcijom. Potvrđuje se izolacijom uzročnika iz likvora.

Terapija svih virusnih meningitisa je simptomatska (antipiretici, anitedematozna terapija) i druga u zavisnosti pridruženosti bolesti. Svi virusni meningitisi uglavnom traju dve nedelje i prognoza je dobra.

Meningokokni meningitis - epidemični meningitis

Epidemični meningitis je akutno infektivno kontagiozno obolenje prouzrokovano meningokokom, a klinički se manifestuje naglim početkom, povišenom telesnom temperaturom, meningealnim znacima, petehijalnom ospom po koži, herpesom febrilisom, mutnim likvorom.

Uzročnik je meningokok odnosno *Neisseria meningitidis*. Ona je gram negativna, osetljiva u spoljašnjoj sredini. Postoji više različitih tipova meningokoka.

Dezintegracijom meningokoka oslobađa se endotoksin koji ima glavnu ulogu u patogenezi bolesti. Ovaj toksin ima najveći afinitet za kožu i endotel.



Izvor infekcije je kliconoša. **Put prenošenja** direktan kontakt, fligeove kapljice. **Mesto ulaska** respiratorni sistem.

Oboljenje se javlja sporadično epidemično ili u vidu manjih epidemija. Oboljevaju uglavnom mlađe osobe, nema sezonski karakter, ali se češće javlja krajem zime i početkom proleća. Meningokokna infekcija najčešće prođe kao latentna ili kao nazofaringitis. U znatno manjem broju slučajeva meningokok može da prodre u krv i da nastane meningokokna sepsa, ako prodre kroz hematoencefalnu barijeru javlja se meningitis.

Klinička slika: težina varira od lakih oblika da veoma teških. **Inkubacija je** kratka 2-3 dana. Bolest počinje naglo, povišenom telesnom temperaturom, javlja se glavobolja, povraćanje, meningealni znaci, ospa po koži, ona je petehijalna, ali može i biti u vidu podpliva. Između 4-5 dana bolesti u većini slučajeva javlja se herpes febrilis, najčešće na usnama i nosu ali je moguć i na drugim delovima tela. Javljaju se još pareze i paralize kranijalnih nerava i javlja se poremećaj svesti (somnolencija, koma). Bolesnik ne kontroliše stolicu, mokrenje. Ima hipotenziju, usporeno diše. Ako se ne započne lečenje bolest se završava smrću.

Kod natežih oblika meningitisa javljaju se difuzna krvarenja po koži i sluzokoži i to je **meningokokna sepsa** gde bolesnik umire zbog intravaskularne koagulacije u roku 24-48h.

Komplikacije su danas ređe zbog primene antibiotika, ali su moguće. To su: sekundarni izliv, epilepsija, oštećenja kranijalnih nerava koja su najčešće prolazna, može doći čak do totalne obostrane gluvoće.

Potvrda dijagnoze: izolacija uzročnika iz likvora. Likvor zasejavamo kod bolesničke postelje odmah po vađenju ili ga hitno nosimo u laboratoriju jer uzročnik nije otporan u spoljašnjoj sredini. Meningokok se može izolovati iz brisa grla, petehija na koži. U novije vreme se koriste serološki testovi sa komercijalnim antitelima.

Terapija: anamneza, klinička slika, epidemiološki podaci, laboratorijske analize. U krvnoj slici je povećan broj leukocita. Lumbalnom punkcijom se dobija mutan likvor. U njemu je povećan broj ćelijskih elemenata - do nekoliko hiljada, povišene vrednosti belančevina, a snižene šećera. Kada su vrednosti šećera niže, ukazuju na teži oblik bolesti i lošiju prognozu. Šećer bakterije koriste za svoj metabolizam i zato su vrednosti niske.

Terapija je kauzalna, obavezna je hospitalizacija primenjuju se dva antibiotika intravenski. Terapija se koriguje po dobijanju antibiograma.

Koristimo i simptomatsku i antiedematoznu terapiju što za cilj ima da smanji edem mozga. Smanjuje se unos tečnosti. Bolesničko uzglavlje trebalo bi da bude po uglom od 30 stepeni da bi se smanjio edem, dajemo antipiretike da održavaju telesnu temperaturu ispod 38 stepeni C.

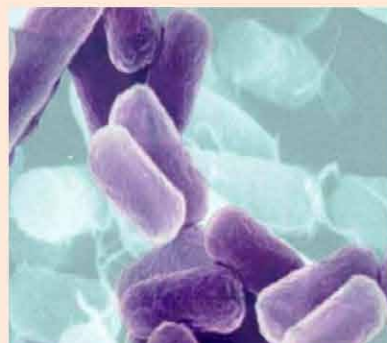
Prevenција: podleže obaveznoj prijavi, mere su opšte i specifične. Postoji meningokokna vakcina koja se daje osobama koje putuju u područija gde je meningitis prisutan kao endemsko oboljenje. Specifične mere su hetero profilaksa osobama koje su bile u kontaktu sa obolelim dajemo antibiotike u trajanju od dva dana.

Tuberkulozni meningitis

Tuberkulozni meningitis je hronično infektivno oboljenje prouzrokovano kohovim bacilom. A klinički se manifestuje postepenim početkom, prisustvom meningialnih, bazilarnih, encefalitičnih znakova, karakteriše se promenama u likvoru.

Uzročnik je kohov bacil osetljiv u spoljašnjoj sredini. Za izolaciju se koristi levenšajnova podloga i potrebno je 6-8 nedelja. Nema inkubacije zato što nastaje hematogenom diseminacijom kao sekundarno oboljenje iz drugog žarišta (pluća).

Simptomi: stadijum traje 2-3 nedelje. Bolesnik je subfebrilan, gubi apetit, malaksao je, znoji se, promene raspoloženja.



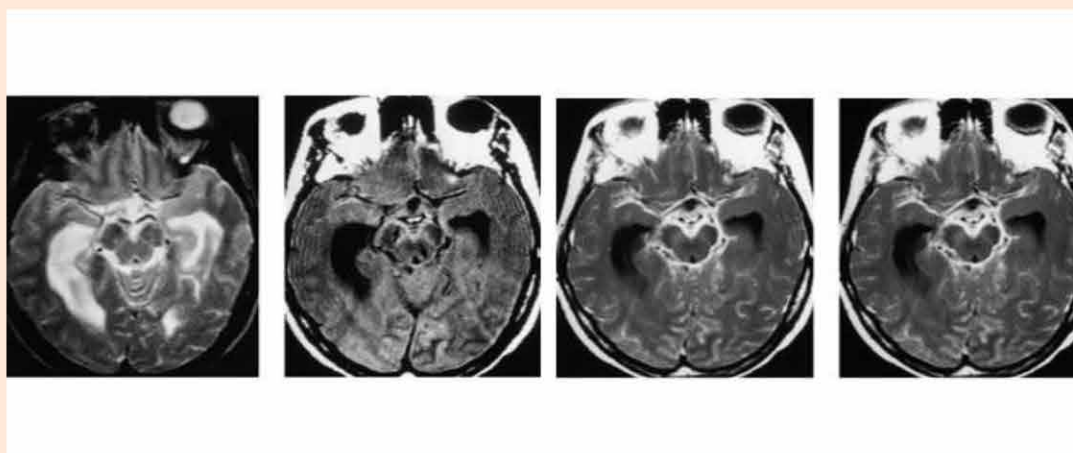
Klinička slika ima tri stadijuma, svaki traje 7 dana.

1. **Prvi stadijum:** povišena telesna temperatura, povraćanje, opstipacija, traje 7 dana, nesanica, pred kraj se javljaju meningealni znaci.
2. **Drugi stadijum:** javlja se nakon nedelju dana sa meningealnim znacima, bazilarnim znacima (paraliza nervusa vagusa), distrofija.
3. **Treći stadijum:** encefalitični znaci, poremećaj svesti, neurološki ispadi zbog oštećenja moždanog stabla i malog mozga. Bolesnik je visoko febrilan, bradikardičan, sporo diše. Ako se ne leči smrt nastupa u roku 20 - 25 dana.

Dijagnoza: anamneza, klinička slika, epidemiološki podaci (da li je bolovao, da li je bio u kontaktu sa već obolelim), tuberkulinska proba, RTG snimci su potrebni da bi se videla žarišta, lumbalna punkcija (bistar likvor, povećan broj ćelijskih elemenata, povećan nivo belančevina, snižen nivo šećera).

Bitno je postaviti što prije dijagnozu jer se s tim više povećava šansa za preživljavanje i sa što manje sekvela.

Dijagnoza se potvrđuje izolacijom uzročnika iz likvora, urina, sputuma, zasejavanje na levenštajn podlogu. Lumbalna punkcija može biti najčešće presudna. Nađe se prašinsto zamućen likvor ili bistar, sa povišenim pritiskom. Obično je povišen broj ćelija, a retko prelazi 500 ćelija/ mm³ uz predominaciju limfocita, a samo izuzetno, u samom početku mogu predominirati polimorfonuklearni leukociti. Glukoza je snižena, ispod 40 mg%, odnosno ispod 1/2 vrednosti u krvi. Proteini su obično povišeni, ali se i tu treba čuvati promašaja jer u početku mogu biti normalni ili minimalno povišeni, da bi kasnije stalno rasli .



Terapija traje 9 meseci: 2 faze, prva je inicijalna traje 2 meseca, dajemo tuberkulostatike svakodnevno. Lečenje se započinje sa tri tuberkulostatika, obavezna hospitalizacija. Druga faza je intermitenta traje 7 meseci, hospitalizacija nije obavezna lekovi se daju dva puta nedeljno.

Prevenција: obavezna prijava, BCG vakcina.

SESTRINSKA PROCEDURA - IZVOĐENJE LUMBALNE PUNKCIJE

Priprema:

- Pacijentu se daju detaljna obaveštenja iz kojih razloga je potrebno izvršiti LP, koje su opasnosti pri izvođenju postupka, a koje ako se isti ne obavi i na koji se način procedura izvodi.
- Pacijent mora dati pismeni pristanak da se postupak obavi.
- Prostorija u kojoj se izvodi LP mora biti dobro osvetljena, ugodne temperature, u kojoj vladaju mir i tišina.

Položaj pacijenta za izvođenje LP:

LP se može raditi u ležećem položaju pacijenta, tako da se uhvati sa obe ruke ispod kolena i približi bradu kolenima što bliže (fetalni položaj), ili u sedećem položaju, tako da je nagnut preko naslona stolice. Oba položaja obezbeđuju otvorenost interspinalnih prostora.

Odabir mesta za LP:

Treba označiti odgovarajuće mesto uboda između spinoznih procesusa koje može biti između L2/L3, L3/L4, L4/L5 i L5/S1.

Potreban materijal:

- Pokretna kolica
- Sterilna kompresa
- Sterilan pean
- Sterilne rukavice odgovarajuće veličine
- Sterilne igle za lumbalnu punkciju
- Sterilne epruvete koje su označene za željenu analizu
- Stalak za epruvete
- Sterilni tupferi
- Bubrežnjak
- Benzin

- Alkohol
- Jod
- Flaster

Izvođenje lumbalne punkcije :

- **Korak 1:** Stavljanje pacijenta u određeni položaj
- **Korak 2:** Medicinska sestra/tehničar pomaže lekaru da stavi sterilne rukavice na ruke i otvara kompresu sa sterilisanim priborom za izvođenje LP, u kome se nalaze pean , tupferi i igle za punkciju.
- **Korak 3:** Dezinfekcija označenog polja na kojem će se uraditi LP, najpre benzinom, zatim alkoholom i jodom, koje radi lekar, a medicinska sestra/tehničar po nalogu lekara na sterilne tufere sipa željeno dezinfekciono sredstvo
- **Korak 4:** Insercija igle u označeno mesto pod pravim uglom na površinu kože i dalje uvodjenje igle dok se ne oseti da je probijena dura mater. Tada se izvuče mandren radi uzimanja potrebnog broja uzorka likvora u epruvete za planirane analize
- **Korak 5:** Vraćanje mandrena u iglu, izvlačenje igle i stavljanje tufera sa jodom na mesto uboda, koji se lepi flasterom.
- **Korak 6:** Lekar popunjava uput sa obeleženim traženim analizama a medicinska sestra/tehničar administrativne podatke.
- **Korak 7:** Medicinska sestra/tehničar odnosi likvor i popunjene upute u laboratoriju KBC ili se isti šalju na analizu u referentnu laboratoriju.



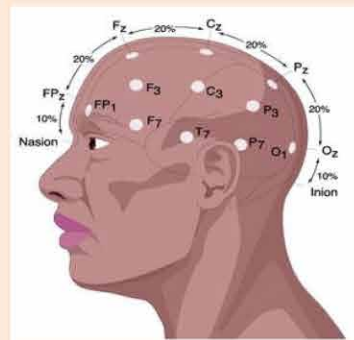
Pacijent nakon završene LP leži potrbuške pola sata, a zatim 2 sata na leđima bez jastuka.

U slučaju pojave glavobolje uključuje se infuzija slanih rastvora i ordiniraju se analgetici po potrebi. Nakon dobijanja rezultata isti se upisuju u medicinsku dokumentaciju pacijenta.

SESTRINSKA PROCEDURA - IZVOĐENJE EEG-a

Standardni EEG je neinvazivna, bezbolna pretraga i može se sigurno sprovoditi više puta kod ispitanika svih starosnih doba, također kod trudnica. Snimanje standardnog EEG-a izvodi EEG tehničar.

Procedura i trajanje prilagođeni su svakom pojedinačnom pacijentu (prosečno oko 20 minuta). EEG zapis očitava lekar. Snimanje se izvodi u sedećem položaju, u poziciji koja omogućava mir i opuštanje. Uslov kvalitetnog snimanja je naspavan, odmoran, psihički i fizički opušten pacijent koji tokom snimanja mirno leži u budnom stanju, zatvorenih očiju. Poželjna je čista, oprana kosa bez primesa laka i gela.



Pacijent pre snimanja treba jesti (odnosno **ne sme biti gladan**), dozvoljeno je uzeti svu preporučenu terapiju. Pre samog snimanja, na glavu bolesnika se postavljaju površinske skalp elektrode, a na elektrode se nanosi abrazivna pasta koja smanjuje otpor, a potom kontaktini gel kojim poboljšavamo električnu provodljivost.

FIZIOTERAPIJSKI TRETMAN MULTIPLE SKLEROZE

Gubitak sposobnosti kretanja nema samo fizički učinak na pacijenta, već i psihološki. Način na koji će se fizioterapeut postaviti prema osobi oboleloj od multiple skleroze neizrecivo je bitan. To će postaviti temelje u odnosu između fizioterapeuta i pacijenta te uticati na sprovođenje programa fizioterapije.

Pacijent usmjerava svoja očekivanja prema fizioterapeutu i nada se da će mu on pomoći premostiti nesposobnost, ali s iste strane postoji i strah da će fizioterapija pogoršati njegovo fizičko stanje.

Fizioterapeuti trebaju biti svesni činjenice da njihove profesionalne veštine, osim što mogu pomoći pacijentu, mogu i potkopati njegovo samopouzdanje te podstaći ogorčenost i bes.

Fizioterapijski pristup trebao bi biti fokusiran na pacijenta te uključivati njegovo aktivno sudelovanje u lečenju. To znači da pacijent zajedno sa fizioterapeutom ima pravo zajednički donositi odluke i formirati ciljeve te ga fizioterapeut ima obavezu redovno informisati o njegovom stanju i napredovanju.

Principe fizioterapije kod multiple skleroze opisali su Ashburn i De Souza (1988). Četiri su primarna cilja fizioterapije kod multiple skleroze:

1. održati i povećati opseg pokreta
2. poboljšati posturalnu stabilnost
3. prevenirati kontrakture
4. održati podnošenje opterećenja

Preventivna održavajuća fizioterapija kod nepokretnih pacijenata

za prevenciju:	tretman:
<ol style="list-style-type: none">1. respiratornih problema2. plućnog kolapsa3. infekcija disajnih puteva4. akumulacije sputuma5. cijanoze	<ol style="list-style-type: none">1. uspostaviti pravilan obrazac disanja2. naučiti vežbe disanja u sedećem i polusedećem položaju3. podsticati produktivan kašalj4. osigurati ventilaciju svih delova pluća
<ol style="list-style-type: none">1. zastoja cirkulacije2. duboke venske tromboze	<ol style="list-style-type: none">1. aktivne ritmične kontrakcije i relaksacije mišića donjih udova2. masaža, pasivni pokret ili korišćenje mehaničkih uređaja , ukoliko nije moguća aktivacija mišića
<ol style="list-style-type: none">1. kontraktura	<ol style="list-style-type: none">1. osigurati pun opseg pasivnih pokreta u svim zglobovima2. ispravljanje i potpora posture u ležećem i sedećem položaju3. produženo istezanje hipertoničnih mišića
<ol style="list-style-type: none">1. dekubitusa	<ol style="list-style-type: none">1. pravilna raspodela opterećenja2. briga o mestima na kojim je veliko opterećenje3. česta i redovna promena položaja4. upotreba tehnika koje čuvaju integritet kože
<ol style="list-style-type: none">1. mišićne atrofije	<ol style="list-style-type: none">1. podsticanje aktivne kontrakcije svih mišićnih grupa gde god je to moguće2. korišćenje pasivnih i potpomognutih pokreta koliko je to prikladno3. asistirano ustajanje kada to ne predstavlja opasnost, a pacijent može tolerisati

Literatura:

1. Marferit S. Ambrouz, Sestrinske procedure, Data Status, 2010
2. Kesselring J, Beer S: Symptomatic therapy and neurorehabilitation in multiple sclerosis. Lancet Neurol. 2005
3. Rietberg et al.: Exercise therapy for multiple sclerosis. Cochrane Database Syst Rev. 2005
4. <http://147.91.127.143/dokumenta/akreditivi/368CAR-P-275A%20PROTOKOLI%20%20I%20%20PROCEDURE%20ZA%20IZVO%C4%90ENJE%20LUMBALNE%20PUNKCIJE.pdf>