REHABILITACIJA BOLESNIKA S MULTIPLOM SKLEROZOM

Krmpotić, Ines

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:510706

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

Repository of the University Department for Health Studies, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
PREDDIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Ines Krmpotić

REHABILITACIJA BOLESNIKA S MULTIPLOM SKLEROZOM

Završni rad

Split, Prosinac 2014.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
PREDDIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Ines Krmpotić

REHABILITACIJA BOLESNIKA S MULTIPLOM SKLEROZOM

Završni rad

Mentor:
Ivanka Marinović dr.med.

Split, Prosinac 2014.

ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj obitelji, svim prijateljima i kolegama na podršci, a posebno hvala mojoj mentorici dr. med. Ivanki Marinović za savjete i pomoć pri izradi završnoga rada.

SADRŽAJ :

1. UVOD..... 6
1.1. ANATOMIJA SREDIŠNJEG ŽIVČANOG SUSTAVA.....……7
1.2. EPIDEMIOLOGIJA 8
1.3. ETIOLOGIJA 9
1.4. PATOFIZIOLOGIJA 9
1.5. KLINIČKA SLIKA..... 10
1.6. TIJEK BOLESTI 12
2. CILJ RADA..... 15
3. METODE RADA..... 16
4. RASPRAVA.....…...17
4.1. DIJAGNOSTIKA..... 18
4.2. LIJEČENJE..... 20
4.2.1. Liječenje egzacerbacija..... 20
4.2.2. Mjere sprječavanja progresije bolesti..... 20
4.2.3. Simptomatsko liječenje..... 20
4.2.3.1. Spasticitet..... 21
4.2.3.2. Slabost udova i poremećaj hoda..... 21
4.2.3.3. Malaksalost..... 21
4.2.3.4. Smetnje ravnoteže..... 21
4.2.3.5. Tremor..... 22
4.2.3.6. Bol..... 22
4.2.3.7. Smetnje sfinktera..... 22
4.2.3.8. Smetnje vida..... 23
4.3. REHABILITACIJA..... 23
4.3.1. Kineziterapija..... 24
4.3.2. Bobath koncept..... 38
4.3.3. Hidroterapija..... 39
4.3.4. Krioterapija..... 40
4.3.5. Manuelna masaža.....40
4.3.6. Transkutana električna nervna stimulacija (TENS).....40
4.3.7. Galvanizacija.....41
4.3.8. Terapija ultrazvukom (UZ po Hansu Salzeru).....41
4.3.9. EMG biofeedback vježba..... 41

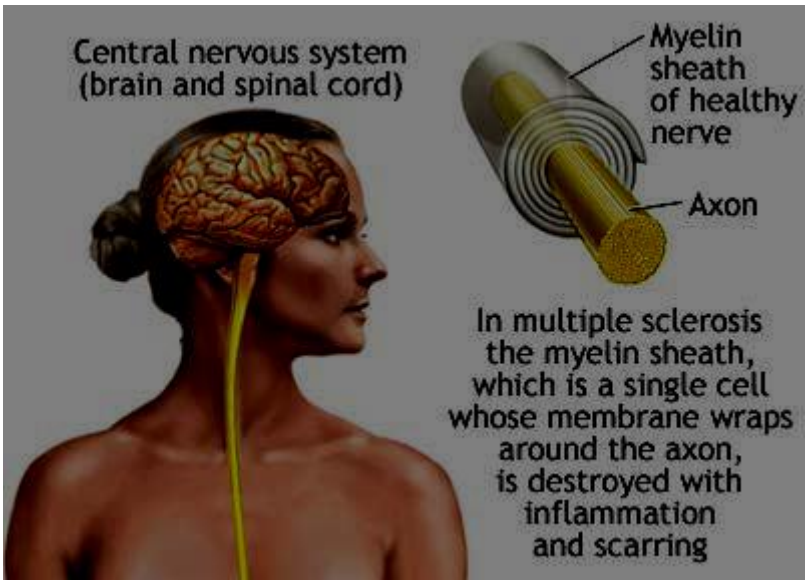
4.3.10. Hipoterapija..... 42
4.3.11. Radna terapija..... 43
4.3.12. Pomagala..... 43
4.3.13. Prehrana..... 44
4.3.14. Aktivan stav bolesnika..... 45
4.3.15. Štednja i nadoknađivanje energije..... 46
5. ZAKLJUČAK..... 47
6. SAŽETAK..... 48
7. SUMAARY..... 49
8. ŽIVOTOPIS..... 50
9. LITERATURA..... 51

1. UVOD

Multipla skleroza (MS) je upalna autoimuna demijelinizacijska bolest središnjeg živčanog sustava koja nastaje međuigrom genskih čimbenika i čimbenika okoline. Osnovnu karakteristiku čine brojna demijelinizacijska oštećenja SŽS-a.

Multiplu sklerozu važno je što prije dijagnosticirati da bi se započelo sa liječenjem i isključile neke druge bolesti kao što su : tumori leđne moždine i stražnje lubanjske jame,spondilogene mijelopatije itd. Ovisno o lokalizaciji ožiljaka simptomi su joj različiti i nepredvidivi, pa se za nju kaže da je bolest s tisuću lica.

Mnogi tijekovi bolesti imaju dobru prognozu (povoljan razvoj). MS nije fatalna bolest ali često uzrokuje invalidnost kod osoba koje tek započinju svoju radnu aktivnost.



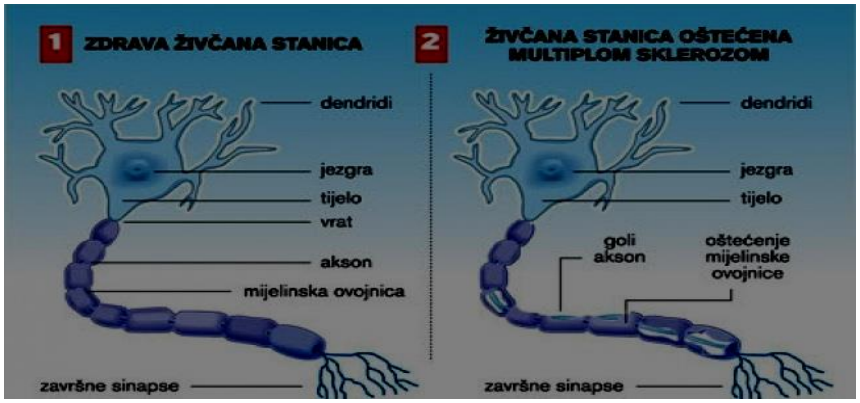
Slika 1. Središnji živčani sustav

1.1. ANATOMIJA SREDIŠNJEG ŽIVČANOG SUSTAVA

Središnji živčani sustav (SŽS) se sastoji od velikog i malog mozga i leđne moždine. Mozak se sastoji od 3 glavna dijela : velikog mozga, malog mozga i produžene moždine. Najveći dio zauzima veliki mozak. Površinu mozga čini moždana kora sive boje građena od sive tvari (živčane stanice), dok unutrašnjost mozga čini moždana tvar bijele boje građena od bijele tvari (živčana vlakna). Mozak s leđnom moždinom povezuje produžena moždina. Produžena moždina ima bijelu tvar izvana, a sivu tvar iznutra baš kao i leđna moždina. Leđna moždina je smještena u koštanom kanalu koji čine kralješci. Njena je zadaća upravljanje refleksima i dvosmjerno povezivanje mozga s ostalim dijelovima tijela. Refleks je brz automatski pokret našeg tijela na neki podražaj koji se odvija bez utjecaja naše volje, a ima zaštitnu ulogu. Put živčanog impulsa od podražaja do izvršenog pokreta je refleksni luk.

Funkcija ovog sustava ovisi upravo o dobroj povezanosti svih stanica i o stalnom tijeku živčanih impulsa.

Živčane stanice se sastoje od dvije vrste nastavaka: dendriti kojih može biti više i aksona koji je samo jedan. Aksoni mogu biti različite duljine, a obavijeni su zaštitnom ovojnicom koju zovemo mijelinska ovojnica. Mijelinska ovojnica ima protektivnu, nutritivnu i konduktivnu funkciju i zaslužna je za brzo i ravnomjerno prenošenje impulsa duž aksona. Multipla skleroza pogađa upravo mijelinsku ovojnicu. Posljedica toga je upaljena i oštećena ovojnica i onemogućeno prenošenje impulsa iz mozga na periferiju. Manja oštećenja ne uzrokuju pojavu simptoma ali je upravo zbog toga prisutna opća slabost na koju se žale bolesnici. Na mjestima gdje je oštećena mijelinska ovojnica nastaju ožiljci (čvrsto, tvrdo vezivno tkivo) koje zovemo skleroza, plak ili lezija. Kod MS-a ne dolazi samo do propadanja mijelinske ovojnice, već i sami nastavci živčanih stanica mogu biti oštećeni.



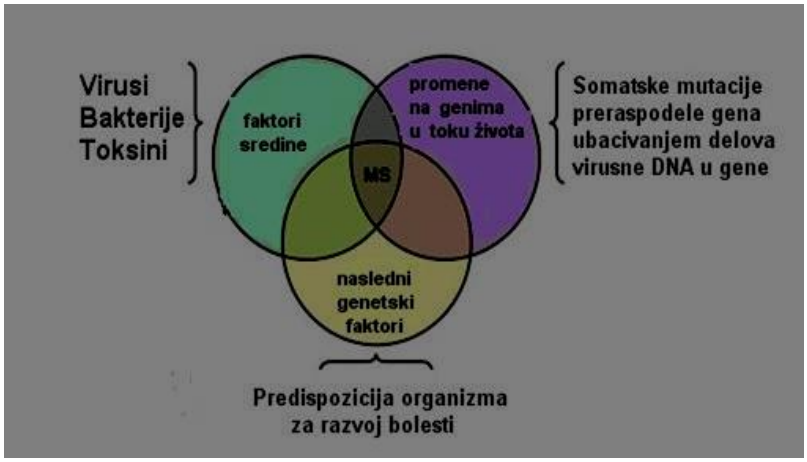
Slika 2. Zdrava živčana stanica i živčana stanica zahvaćena MS

1.2. EPIDEMIOLOGIJA

Multipla skleroza je bolest bijele rase te njena prevalencija raste u područjima koja su naseljena bijelcima. Treća najčešća neurološka bolest u ljudi u dobi između 15 i 50 godina. U području Sjeverne Europe, Sjeverne Amerike, Australije i Novog Zelanda učestalost multiple skleroze se kreće oko 80-100 oboljelih na 100.000 stanovnika. Učestalost pojave multiple skleroze je češća na sjevernim područjima zemaljske kugle. Jedan dio istraživača smatra da je tome uzrok još neidentificiran uzročnik, dok drugi smatraju da je tome razlog veća naseljenost bijelaca. Postoje pojedina područja tzv. žarišta multiple skleroze gdje je učestalost značajno veća. Takva se žarišta nalaze u području Škotske na Farskom otočju, a u našoj zemlji veća je učestalost multiple skleroze u Gorskom Kotaru u području Čabra. Bolest je znatno rjeđa u Japanaca i ostalih azijaca (5 oboljelih na 100.000 stanovnika), a nema je kod crnaca u Africi, što ukazuje na važnost genskih čimbenika u nastanku bolesti, a upravo to prema nekim stručnjacima ukazuje na djelovanje specifičnog čimbenika okoliša. Multipla skleroza najčešće nastaje u dobi od 20-40 godina života, a češće obolijevaju žene nego muškarci.

1.3. ETIOLOGIJA

Pravi uzrok multiple skleroze nije razjašnjen do danas. Ono što je poznato je činjenica da nije samo jedan uzročnik već da postoji više njih. Najprihvatljivija teorija je da je uzrokovana kombinacijom djelovanja čimbenika kao što su genetska predispozicija, okolina izloženost virusu tijekom djetinjstva. Međutim postoje još neke teorije koje smatraju da provokativni čimbenici poput virusnih ili bakterijskih infekcija CNS-a, nepovoljni faktori poput febriliteta, psihičkih trauma, teških fizičkih napora, nedostatne prehrane mogu biti uzrok multiple skleroze. MS nije nasljedna bolest, međutim postoji određena genetska predispozicija za razvijanje ove bolesti koja se povećava ako je u obitelji već imamo.



Slika 3. Etiološki faktori koji utječu na razvoj MS

1.4. PATOFIZIOLOGIJA

Mijelinsku ovojnicu koja je lipoproteinske građe stvaraju oligodendrociti. Ona izolira aksone, a to omogućuje saltatornu kondukciju s jednog na drugi Ranvierov čvorić te tako omogućuje brzo provođenje živčanog signala. Kad dođe do oštećenja mijelinske ovojnice gubi se saltatorna kondukcija. Bolest nastaje kad se mijelin upali i nabubri. Male krvne žile se prošire i propuštaju krv u tkivo. Bijele stanice, koje zovemo upalne stanice, oslobađaju se iz krvi i počinju napadati mijelin. Makrofagi čiste upalno područje, okruže ga i probave raspadne sastojke. Pošto limfocita ima više tipova bitno je naglasiti da su ovdje bitni B-limfociti. Oni se proizvode u koštanoj srži i stvaraju imunoglobuline, koji su važni, jer se nakupljaju oko oštećenog mijelina. T-limfociti

nastaju u timusu i tonzilama. T-stanice na periferiji (karakteristične su za mijelin bazični protein (MBP)), aktiviraju se kad dođu u interakciju sa virusima, sa nekim drugim uzročnikom upale ili čimbenikom okoliša. Tada T-stanice prolaze krvno moždanu barijeru, ulaze u SŽS, te luče imunomedijatore-citokini i chemokini. Oni potiču upalu, koja oštećuje oligodendrocite, a to dovodi do oštećenja mijelina. Postoje saznanja da nije oštećen samo mijelin već i akson. T-stanice uništavaju točno određeni antigen (autoimuna reakcija). Kako bolest odmiče tako i broj antigena raste, pa je stoga bolje bolest otkriti što ranije i započeti s liječenjem.

1.5. KLINIČKA SLIKA

Simptomi MS-e su dosta varijabilni i promjenjivi. Kod većine bolesnika simptomi će biti u kombinaciji s pogoršanjem bolesti. Kako će se koji simptom javiti ovisi prvenstveno o tome koji je dio mozga zahvaćen. Neće svi bolesnici osjetiti iste simptome jer oni variraju s vremena na vrijeme. Bolesnik neće istovremeno osjetiti sve simptome nego jedan od njih. Simptomi koji se u početku javljaju su: subjektivne smetnje osjeta, osjećaj slabljenja vida, smanjena snaga u udovima, prisutnost dvoslika, poremećaj ravnoteže i vrtoglavica te smetnje sfinktera.

Među najčešće simptome spadaju :

-Piramidalni simptomi- nastaju zbog oštećenja kortikospinalnog puta kojim se prenose signali do udova, karakterizirani su zamorom, općim umorom, parezama ekstremiteta. U početku je zahvaćen samo jedan ud, a kasnije oba. Jedan od klasičnih piramidalnih simptoma je Babinski refleks (lepezasto širenje prstiju). Također je čest izostanak trbušnih refleksa

-Cerebelarni simptomi- posljedica su oštećenja mozga, uglavnom su karakterizirane vrtoglavicom koju bolesnik osjeća kao neuravnoteženost, nesigurnost i nestabilnost u hodu. Tri su tipična cerebelarna simptoma koji tvore Charctovu trijadu, a to su:

a) nistagmus- nevoljne kretnje oka. Karakteriziran je izmjeničnim glatkim pokretima oka u jednom smjeru i brzim pokretima oka u drugom smjeru;

b) skandirani govor- „pjevajući“ govor koji se očituje isprekidanim izgovaranjem riječi i pojavljuje se u uznapredovanim slučajevima ;

c) intencijski tremor –tremor pri pokušaju izvođenja neke kretnje i to obično pred sam cilj. U uznapredovali slučajevima može zahvatiti i trup i glavu.

-Spasticitet- je čest simptom MS-e. Karakteriziran je istovremenom kontrakcijom ili relaksacijom mišića,a nastaje zbog povećanog tonusa.

-Poremećaji senzibiliteta- očituju se osjećajem mravinjanja, trnjenja, obamrlosti, odrvenjenosti. Ovi simptomi su poznati pod nazivom parestezije.

-Smetnje vida- najčešće se javlja gubitak vida na jedno oko praćen bolovima u očnoj pozadini tzv. „retrobulbarni neuritis“ i već spomenuti nistagmus.

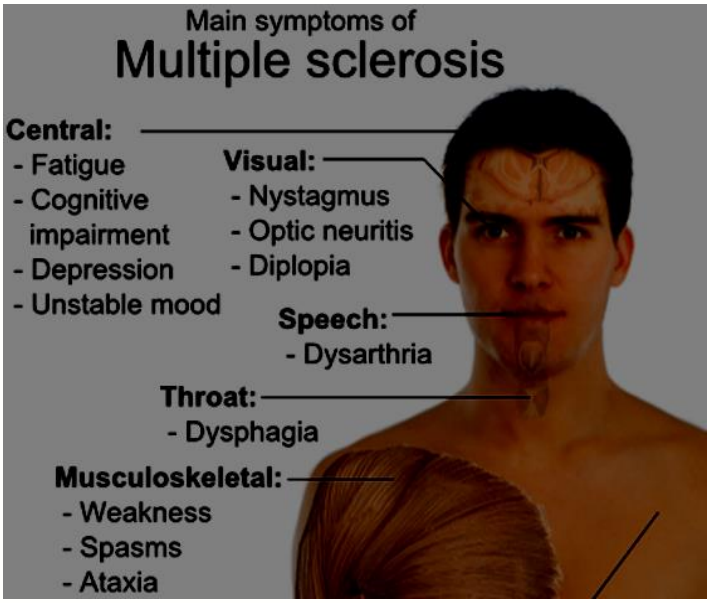
-Poremećaji sfinktera- mogu uzrokovati trajna oštećenja, karakterizirani su nemogućnošću zadržavanja urina i stolice, neodoljivom potrebom za mokrenjem , teškoćama prilikom mokrenja i retencijom. Urinarne smetnje mogu biti praćene opstipacijom, a rijetko i inkontinencijom stolice te impotencijom.

-Paroksizmalni znaci – karakteristika im je pojava napadaja bilo generaliziranih ili toničkih.

-Likvor- promijenjen je u 70% slučajeva i nije tipičan kao i ostali simptomi što znači da ne može biti siguran znak. U likvoru nalazimo povećanje sadržaja bjelančevina i stalni pH od 8,5-9,5. Ovaj nalaz likvora se ne mijenja cijeli život kod osobe oboljele od MS-e.

Kod većina bolesnika su prisutne i psihičke smetnje koje su dosta česte. Većina bolesnika u početku odbija prihvatiti činjenicu da su baš oni oboljeli od ove teške i progresivne bolesti, te razvijaju mehanizme obrane koji ponekad mogu biti jako rigidni. Većinom su u početku jako depresivni, emocionalno nestabilni, imaju psihomotornih smetnji, žalosni su, utučeni i razdražljivi. Međutim s vremenom prihvaćaju činjenicu da su oboljeli i sve se više uključuju u poboljšanje života. Kod nekih pacijenata može doći i do seksualnih disfunkcija, poglavito nezadovoljstvom u vezu s drugom osobom, nepovjerenjem i tako dalje. Također većina pacijenta ima i kognitivne smetnje karakterizirane poremećajima pamćenja, poremećajima pažnje i koncentracije,sporije izgovaranje riječi i razumljivosti primljenih informacija. Zbog svega navedenog vrlo je bitna emocionalna podrška ovakvim osobama, pažnja, razumijevanje bližnjih. Ponekad

je i potrebno uključiti i psihološku pomoć koja će bolesniku biti od velike koristi u daljnjem životu s ovom bolesti.



Slika 4. Simptomi MS

1.6. TIJEK BOLESTI

Multipla skleroza je kronična, progresivna bolest koju karakteriziraju egzacerbacije (faza pogoršanja) i remisije (faza smirenja). U ranoj fazi simptomi se mogu izgubiti i takve remisije mogu dugo potrajati, dok se nakon nekog vremena ponovo pojave simptomi bolesti. Što je bolest dugotrajnija to remisije postaju sve rjeđe i slabije, te se s vremenom simptomi bolesti trajno javljaju uz postepeno pogoršanje i povremeno pojavljivanje novih simptoma. Zbog toga bolesnici oboljeli od ove bolesti bivaju prije ili kasnije, zbog pareze, trajno vezani uz krevet. Bolest traje različito dugo, prosječno ima višegodišnji tijek.

Kod nekih bolesnika može trajati 5, 10, 15 pa čak do 20, 30 godina, dok kod nekih nakon kratkog vremena nastupi smrt.

Dobroćudne norme postoje u 10% slučajeva i kod kojih ni nakon dugogodišnjeg trajanja bolesti ne dolazi do bitnog invaliditeta. Zloćudni tipovi su isto tako vrlo rijetki kod kojih u nekoliko mjeseci nastupi smrt zbog tetraplegije, bulbarne pareze ili infekcije mokraćnih putova.
Slučajevi kod kojih se bolest pojavila u ranim godinama života imaju puno bolji tijek nego kad se bolest pojavi u kasnijim godinama života. Tijek bolesti možemo podijeliti u četiri skupine:

-relapsirajuće-remitentni oblik koji je karakteriziran akutnim napadima
(remisije, egzacerbacije) iz kojih dolazi do pojave novih simptoma koji se povlači bez posljedica kod 70-80% bolesnika. Međutim kod većine bolesnika može prijeći u sekundarni oblik.

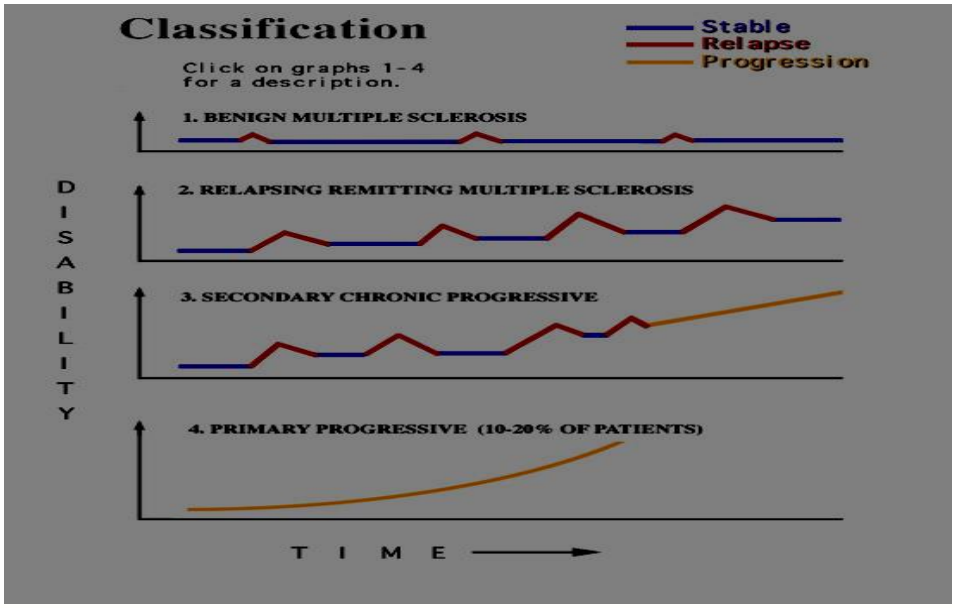
-sekundarno progresivni oblik je specifičan po tome što nakon faze pogoršanja ne dolazi do oporavka već oštećenja postaju sve veća i teža.

-primarno progresivni oblik kod kojeg za razliku od sekundarnog tipa nema faza pogoršanja, već postoji stalna progresija s gubitkom određenih funkcija i sposobnosti.

-progresivno-relapsirajući oblik je specifičan po tome što se bolest od samog početka progresivno pogoršava, ali još uvijek ima akutna pogoršanja s ili bez oporavka na stupanj prije remisije bolesti.
Kod većine bolesnika bilo koji od četiri navedena tipa može pogoršati i otežati daljnje liječenje.

-Postoje i benigni oblici bolesti sa sporim napredovanjem i bez trajnih oštećenja, a također i maligni oblici s vrlo teškom kliničkom slikom od samog početka.

Prognostički lošim se smatra:
- Početak nakon 40-te godine života
- Učestali relapsi
- Kratak period remisija između ataka
- Nekompletne remisije
- Brza progresija



Slika 5. Klasifikacija MS

2. CILJ RADA

Cilj, odnosno svrha ovog seminarskog rada je prikazati i opisati multiplu sklerozu, njezine simptome i uzroke nastanka, kod koga se najčešće javlja, kako se dijagnosticira, a isto tako i prikazati metode liječenja koje koristimo u terapiji ove progresivne, nepredvidive i teške bolesti središnjeg živčanog sustava.

3. METODE RADA

Završni rad je opisnog karaktera i neće biti korištene nikakve metode rada. U radu je općenito prikazana slika multiple skleroze te opisan način liječenja .

4. RASPRAVA

Multipla skleroza je teška, kronična, progresivna autoimuna bolest središnjeg živčanog sustava. Glavna osobina ove bolesti je pojava sklerozirajućih i demijelinizacijskim žarišta na različitim mjestima. Pareze i paralize određenog intenziteta i opsega u najvećoj mjeri remete kretanje bolesnika. Osposobljenost pacijenta sa ovom bolesti za obavljanje aktivnosti svakodnevnog života uz sposobnost kretanja mjerilo je funkcionalnih sposobnosti,a s time i mjerilo uspješnosti postupka rehabilitacije i terapije, Budući da multipla skleroza zahvaća većinom osobe u dobi od 30-tih do 40-tih godina života moramo imati u vidu da su to osobe s visokim nivoom radnih sposobnosti i fizičkim kapacitetom. Sama primjena rehabilitacijskog postupka biti će od velike koristi ako prvenstveno poznajemo sve principe kineziterapije i da osoba koja radi s takvim ljudima nema nikakvih predrasuda o njima. Osim fizičkih promjena, sama MS-a bitno utječe i na psihičko stanje i samo ponašanje osobe koja oboli od ove bolesti, te je takvim osobama prvenstveno potrebna psihološka pomoć i podrška, prvenstveno od obitelji i prijatelja. Iako uzroci nastanka još uvijek nisu poznati, ne možemo točno odrediti koju terapiju primijeniti za njeno izlječenje. Iako je multipla skleroza neizlječiva bolest, dosadašnja provedena istraživanja na ovu temu i daljnje planiranje istraživanja daju pacijentima visoki nivo optimističnosti u njihovo ozdravljena i oporavak. Nadalje, samo bolesnikovo informiranje o bolesti, njezinim simptomima, metodama liječenja biti će od velikog značenja u postupku rehabilitacije. Činjenica je da je svaki bolesnik različit i svakom se treba pristupiti individualno prilikom terapije. Jedan od bitnih čimbenika u liječenju bolesnika je primjena kineziterapije, odnosno vježbanja koje će biti od iznimne važnosti u liječenju i sama bolesnikova želja za oporavkom.

4.1. DIJAGNOSTIKA

Teškoća u postavljanju dijagnoze je to što ni jedan simptom nije patognomičan i nema laboratorijskog nalaza koji bi bio specifičan za nju. No, kada uznapredovali slučaj s spastičnom parezom i povišenim refleksima na rukama i nogama, smetnjama mokrenja (mikcije) nistagmusa, skandiranog govora i intencionog tremora može lako postaviti dijagnozu MS-e.

Skandirani tremor, nistagmus i intencioni tremor čine zajedno Charcotovu trijadu karakterističnu za ovu bolest. Dijagnosticiranje MS-e mora započeti detaljnim uzimanjem povijesti bolesti, da bi uslijedio cjeloviti fizikalni pregled, ne samo neurološki, već i svih ostalih somatskih sustava. Potrebno je učiniti i određene laboratorijske testove da bi se isključili mogući drugi uzroci simptoma. U svakom slučaju dijagnoza MS-e se ne može postaviti na temelju pojave samo jednog simptoma ili na temelju jednokratne pojave neurološkog ispada. Grupiranje simptoma i tijek bolesti su oni koji dovode do definitivne dijagnoze. U kriterije za kliničku dijagnozu MS-e ubrajamo postojanje subjektivnih i objektivnih simptoma, poremećaj funkcije u 2 ili više funkcionalnih sistema, neurološki ispadi moraju biti odraz lezije bijele supstancije i moraju se javljati u dvije ili više epizoda koje traju najmanje 24 sata, a odijeljene su remisijom od najmanje mjesec dana. To su razlozi zbog kojih se dijagnoza multiple skleroze često postavlja neko vrijeme nakon početka bolesti. Jednom kad se postavi dijagnoza, njome se mogu objasniti epizode koje su se dogodile nekoliko godina prije postavljanja same dijagnoze. Isto tako radi boljeg utvrđivanja same bolesti poželjno je i napraviti slijedeće pretrage:

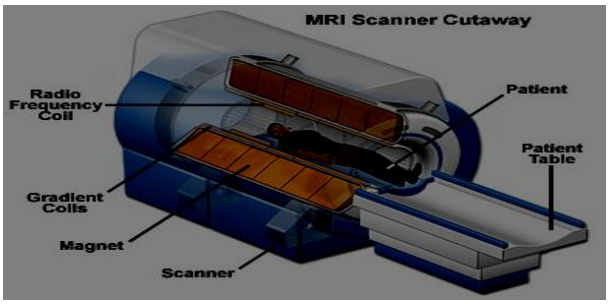
a) analiza cerebrospinalnog likvora- uzimanjem likvora punkcijom i analizom pomoću metode Delpech Lichtblau kvocijenta koji ako je povišen preko 0,8 upućuje na stvaranje IgG u CNS-u te je uz odgovarajuću simptomatologiju siguran znak MS-e.

b) magnetska rezonanca (MRI) pomoću koje dobivamo uvid u tijek razvoja same bolesti.

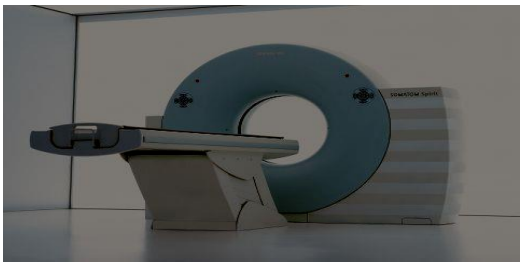
c) kompjuterizirana tomografija (CT)– pomoću ove metode utvrđujemo mjesta na mozgu gdje je došlo do demijelinizacije bijele supstance.

d) metoda evociranog potencijala (vidni slušni ili osjetni)- ova nam metoda pokazuje

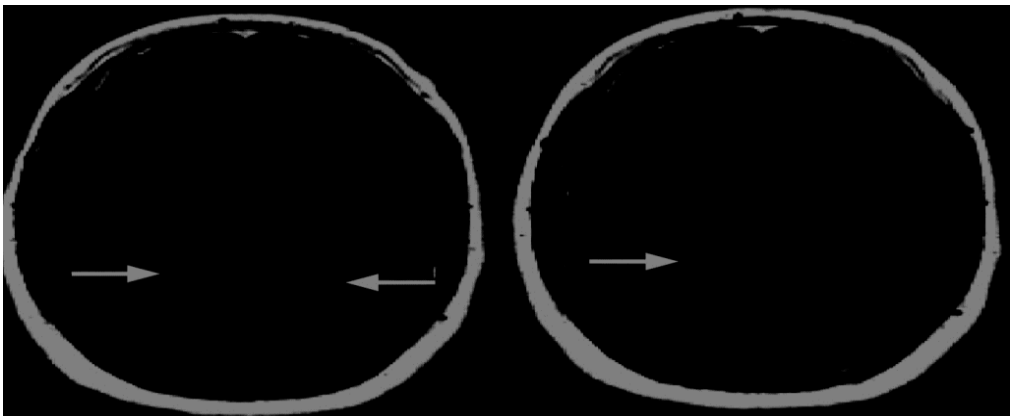
usporenje provodljivosti optičkih signala.



Slika 6. Magnetska rezonanca (MRI)



Slika 7. Kompjuterizirana tomografija (CT)



Slika 8. Lezije

4.2. LIJEČENJE

S obzirom da nije poznata etiologija, odnosno uzročnik same MS-e, liječenje je dosta složeno. Glavni ciljevi liječenja MS-e su: liječenje egzacerbacije (relapsa) bolesti, dugotrajan tretman liječenja za usporenje progresije bolesti, simptomatsko liječenje i rehabilitacija.

4.2.1. Liječenje egzacerbacija

Kod liječenja egzacerbacije bolesti uglavnom se pristupa liječenju upale mijelina koja uzrokuje smanjenje oporavka. Za izlječenje upale uglavnom se koristi protuupalni lijekovi koji svojim djelovanjem smiruju akutnu imunosnu reakciju. Najčešće korišteni protuupalni lijekovi za MS-u su kortikosteroidi (steroidi) koji smanjuju stvaranje protutijela i na taj način reduciraju upalu. Također poboljšavaju provođenje živčanih impulsa duž zahvaćenog demijeliziranog područja. Najbolje djelovanje postižu kod novootkrivenih bolesnika, ali i kod smetnji vida spasticiteta. Ako se koriste prekomjerno mogu imati smanjeno djelovanje.

4.2.2. Mjere sprječavanja progresije bolesti

Kod liječenja progresije bolesti uglavnom se koriste lijekovi koji uzrokuju imuno supresiju (smanjuju imunološki odgovor organizma) te imuno modulaciju (koje mijenjaju imunološki odgovor organizma). Isto tako se koriste i antivirusni lijekovi u terapiji ove bolesti. Najčešće korišten lijek je interferon.

4.2.3. Simptomatsko liječenje

Simptomatsko liječenje sastoji se od savladavanja i ublažavanja pojedinih poremećaja kao što su mišićna slabost, pareze i paralize, spasticitet, poremećaji ravnoteže i ataksija, intencijski tremor i mnogih drugih simptoma značajnih za ovu bolest.

4.2.3.1. Spasticitet

Za smanjenje spasticiteta koristi se program fizikalne terapije s težištem na vježbama istezanja. Spastični mišići se istežu i tako se postiže relaksacija skraćenih mišića, povećava se opseg pokreta u zglobu i poboljšava cirkulacija. Hidroterapija se pokazala kao jako dobra metoda za relaksaciju.Također postoje i lijekovi koji se koriste kod liječenja spazma : Baklofen, Tizanidin, Dantrolen, Ibuprofen, Piroksikam (Lubor), Botulinum toksin (Botox) koji se izravno daje u spastični mišić, Fenol- se inicira u okolinu živca i tako ga blokira.

4.2.3.2. Slabost udova i poremećaj hoda

Manifestira se gubitkom snage i lošom koordinacijom. Ako se slabost udova javlja kod egzacerbacije daju se kortikosteroidi uz odmaranje i čuvanje energije. Kod trajne slabosti udova se preporučuje korištenje pomagala (štap, štake, zavoji) da bi se bolesniku pomoglo da bude što aktivniji i samostalniji. Obično se preporučuje vožnja sobnog bicikla jer bolesnik tako jača mišiće bez dodatnog iscrpljivanja. Ovdje je iznimno važno provođenje hidroterapije i korištenje ortopedskih pomagala o čemu će odlučiti liječnik specijalista fizikalne medicine.

4.2.3.3. Malaksalost

Jedan od prvih simptoma kod osoba sa multiplom sklerozom. Ovo je subjektivan simptom i izaziva velike frustracije. Malaksalost otežava svakodnevne aktivnosti, stvara zamor pa se ovdje preporučuje bolesniku unaprijed planiranje svih aktivnosti. Na taj način se čuva energija i izbjegava frustracija. Osoba oboljela od MS-e mora svoje svakodnevne obaveze raditi po redoslijedu važnosti, zatim mora rasporediti odmor i aktivnosti.

4.2.3.4. Smetnje ravnoteže

Osobe sa MS-om često imaju osjećaj vrtoglavice i nestabilnosti, uz pojavu mučnine i povraćanja. Od lijekova najčešće se propisuju antihistaminici (lijekovi koji se koriste u liječenju alergija) i anksiolitici s kojima se liječi osjećaj tjeskobe.

4.2.3.5. Tremor

Karakterističan je za MS-u , može se javiti i u mirovanju. Tremor može biti fin ili grub, te može zahvatiti udove, trup, glavu i govor. Ograničava bolesnika u svakodnevnim aktivnostima, a pojačavaju ga stres i uzbuđenja. Fizioterapeut koristi metodu obrasca, kojom poboljšava kontrolu i koordinaciju pokreta. Za liječenje tremora kako sastavnom simptoma MS-e koristi se čitav niz lijekova, a najpoznatiji su Tegretol, Rivotril, Plimidol, Inderal i mnogi drugi.

4.2.3.6. Bol

Bolesnici koji boluju od MS-e često se žale i tuže na bolne senzacije koje se očituju kao parastezije (trnjenje, žarenje) i dizestezije (žaruća ili pulsirajuća bol duž zahvaćenog uda). Osoba sa MS-om kod saginjanja glave prema prsima može osjetiti vrlo bolan, neugodan osjećaj nalik električnom udaru koji se širi duž kralješnice u obje noge. To se zove "Lhermitte-ov znak, a ukazuje na demijelizaciju u vratnom dijelu leđne kralješnice. Kod pojave boli u leđima koriste se : masaža, vježbe za vratnu i lumbalnu kralješnicu, osobito vježbe istezanja te fizikalna terapija . Za suzbijanje boli koristimo analgetike , TENS, a nekim bolesnicima pomaže akupresura, akupuntura, biofeedback, meditacija i masaža. Sve je ovo moguće jedino pod nadzorom odgovornog liječnika, koji će odabrati točno određenu proceduru.

4.2.3.7. Smetnje sfinktera

Tu spadaju: smetnje mokrenja i smetnje pražnjenja stolice. Postoji redoviti protok informacija između mozga i mokraćnog mjehura i izlaznog dijela debelog crijeva. Ovisno o razini na kojoj je došlo do demijelinizacije pojaviti će se smetnje kod osoba sa MS-om.
-Smetnje mokrenja mogu biti: Spastični mjehur najčešće se susreće kod osoba sa MS-om. To je stanje kad mjehur nije u stanju zadržati urin pa se automatski prazni. Simptomi su : urgentnost (neodgodivi nagon za pražnjenje mokraćnog mjehura), učestalo mokrenje, inkontinencija i noćno mokrenje. Lijekovi koji se najčešće koriste kod liječenja ovog oblika simptoma su: Dezmopresin, Baklofen i Atropin. "Flacidni mjehur"zovemo mjehur kad nije u stanju istisnuti mokraću. Simptomi su : retencija

(osoba ima problema sa započinjanjem akta mokrenja uz ostanak određene količine urina u mjehuru "rezidualni urin"), preljevna inkontinencija (kad osoba ne osjeća da joj je mjehur pun, pa dolazi do otjecanja urina).

-Smetnje pražnjenja stolice su : zatvor (opstipacija), proljev i nemogućnost zadržavanja stolice. Crijeva je potrebno naučiti na pražnjenje uvijek u isto vrijeme, jesti hranu bogatu vlaknima, a izbaciti slatkiše, jake začine i masnu hranu. Za regulaciju stolice potrebna je velika upornost.

4.2.3.8. Smetnje vida

Mogu nastati zbog optičkog neuritisa, što je jako često kod osoba sa MS-om i jedan od prvih simptoma. Liječi se kortikosteroidima trodnevnom terapijom. Ovaj problem je prolaznog karaktera sa mogućim recidivima. Ako dođe do atrofije očnog živca, te promjene su trajne.

4.3. REHABILITACIJA

Rehabilitacija ima iznimno važnu ulogu u procesu liječenja multiple skleroze jer joj je prvenstveno cilj da poboljša funkcionalno stanje bolesnika usprkos oštećenjima i ograničenjima okoline. Isto tako pomaže bolesniku da riješi psihološke, obiteljske, socijalne i naročito probleme svakodnevnog života. Također pomaže bolesniku da se dostignutim stupnjem samostalnosti prilagodi na onesposobljenost i samu bolest. Svakim novim aktom bolesti, bolesnik gubi neki dio svojih sposobnosti. Zato je potrebna rana dijagnostika i dobra neurorehabilitacija, koja treba biti strogo individualna, prilagođena fazi bolesti i težini stanja. Potrebno je izraditi plan i cilj rehabilitacije. Cilj mora biti realan s obzirom na inicijalno stanje bolesnika. Previsoki ciljevi mogu rezultirati fizičkim i psihičkim pogoršanjem bolesnika., a ako su ciljevi preniski pacijent neće biti motiviran. Jako je bitno da bolesnik aktivno sudjeluje u procesu rehabilitacije. Realni ciljevi rehabilitacije su : osposobiti bolesnika da samostalno hoda, makar uz pomoć ortopedskih pomagala i što više ga osamostaliti za svakodnevne aktivnosti. Primarni cilj je postizanje samostalnosti u samozbrinjavanju, a onda u ostalim aktivnostima dnevnog života. Aktivnosti samozbrinjavanja su :osobna higijena, oblačenje, hranjenje i komunikacija sa svojom okolinom. Tijekom procesa

jako je važno vršiti stalnu evaluaciju stanja bolesnika. Na taj način ćemo imati stalan uvid u tijek bolesti i uspjeh rehabilitacijskog procesa. U liječenju osoba sa MS-om uključen je cijeli rehabilitacijski tim koji se sastoji od :liječnika fizijatra, neurologa, logopeda, psihologa, defektologa, okuliste, fizioterapeuta, radnog terapeuta i medicinske sestre. Sam proces rehabilitacije započinje u bolnici, nastavlja se u ordinaciji liječnika primarne zdravstvene zaštite, centrima za rehabilitaciju, u udrugama , te u kući bolesnika. Važno je aktivno sudjelovanje samog bolesnika, te uključivanje bolesnikove obitelji u proces rehabilitcije. Plan i program rehabilitacije utvrđuju stručnjaci rehabilitacijskog tima, nakon što se evaluira funkcionalni status, točno definira nesposobnost i ocjeni utjecaj bolesti na cjelokupno stanje bolesnika. Za to se koriste razni specifični upitnici (Expanded Disability Status Scale (EDSS), Funkcional Independance Measure (FIM), Barthelov indeks.

Kao posebno mjesto u rehabilitaciji zauzima metoda fizikalne terapije koja primjenom fizikalnih, odnosno prirodnih agensa potpomaže bolesniku u svakodnevnoj borbi s teškom bolešću ili onesposobljenjem. Fizikalni podražaji kao dio bioloških (prirodnih agensa) su snažno sredstvo za obrambenu sposobnost organizma,posebno kad je ona oslabljena tako da je podupiru ili reguliraju. svaki fizikalni podražaj ima i svoje terapijsko djelovanje te se primjenom više vrsta podražaja znatno poboljšava sam učinak terapije na organizam. Tretman za osobe oboljele od MS-e obuhvaća, među ostalima kineziterapiju, hidroterapiju, masažu, elektroterapiju, radnu terapiju, tretman kod psihologa i logopeda te primjenu UZV-a po Seltzeru, te terapijsko jahanje.

4.3.1. Kineziterapija

Kineziterapija kao sredstvo liječenja ima vrlo veliku ulogu u terapiji bolesnika oboljelih od multiple skleroze. Njezin glavni cilj kod ovakvih bolesnika je sačuvati preostale funkcije organizma te i iz njih izvući što više. Pokret je osnovni čimbenik koji se u kineziterapiji koristi radi ublažavanja, sprječavanja i liječenja posljedica patoloških stanja. On pobuđuje kinetički lanac iz kore velikog mozga do mišića, te povratno do mozga. Neophodna je suradnja bolesnika tijekom provođenja kineziterapijskih postupaka, jer pasivni pokret neće poboljšati snagu muskulature. Kineziterapijski postupci imaju za cilj: održavanje ili povećavanje opsega pokreta zglobova, povećanje mišićne snage i izdržljivosti, poboljšanje koordinacije i brzine pokreta, te kondicioniranje organizma kao i održavanje lokomocije. Uključuju aktivne vježbe,

aktivno potpomognute vježbe i vježbe relaksacije, te vježbe istezanja mišića i mišićnih grupa (streching exercises), s povoljnim efektima na smanjenje spastičnosti muskulature. Obavlja ih fizioterapeut u krevetu pacijenta ili u dvorani za medicinsku gimnastiku, također indvidualno ili u manjim grupama. U nepokretnih pacijenata provodi se specifična njega, preveniranje kontraktura, stabilizacija i automatizacija vitalnih funkcija (disanje, žvakanje, gutanje), vježbe opuštanja, automatizacije sfinktera, te proprioneuromuskularna facilitacija. Provode se i specifične vrste masaža (vibracijska i limfna drenaža).

Kineziterapija uključuje:

-čuvanje i poboljšanje koordinacije

-sačuvati funkcije organizma

-edukaciju pacijenta u provođenju vježbi kod kuće

-edukacija i primjena metoda samozbrinjavanja

-edukacija i primjena relaksacije

Svakodnevno provođenje naučenih vježbi bitno olakšava život bolesnika oboljelih od MS-e jer bolesnik na taj način napušta pasivni život i prelazi u aktivnu ulogu da vlastitim naporima poboljša cjelokupno liječenje i rehabilitaciju. Također je vrlo važno kazati bolesniku da vježbe izvodi do onog maksimuma kad osjeti bol, umor i onda prestane jer će u suprotnome izazvati niz reakcija koje će usporiti ili onemogućiti funkcionalno liječenje, odnosno važno ga je upozoriti da ne precjenjuje svoje mogućnosti. Da bi svaka vježba bila uspješna bolesnika treba upoznati s principima kineziterapije, objasniti mu kako vježbati, odnosno kako na pravilan način izvoditi svaku vježbu, a da ne pretjera u njenom izvođenju. Vježbanje se može bitno poboljšati ako prilikom vježbanja koristimo i glazbu kao dio terapije. Bolesniku je isto tako važno napomenuti koliko vježbati i kada. Sve vježbe koje koristimo u terapiji bolesnika s MS-om trebaju biti umjerenog intenziteta, jer bi preteške i zahtjevne vježbe mogle uzrokovati nova oštećenja. Svakodnevna umjerena tjelovježba će nam dati dobre rezultate i mogućnost za napredak u terapiji bolesnika s multiplom sklerozom.

Program kineziterapije kod bolesnika oboljelih od MS-e

Izbor vježbi kod bolesnika oboljelih od MS-e uključuje:

-Respiratorne vježbe

-Aktivne i pasivne vježbe prema Cabath-u

- Vježbe ravnoteže

- Vježbe relaksacije ili opuštanja

- Frenkell-ove vježbe koordinacije

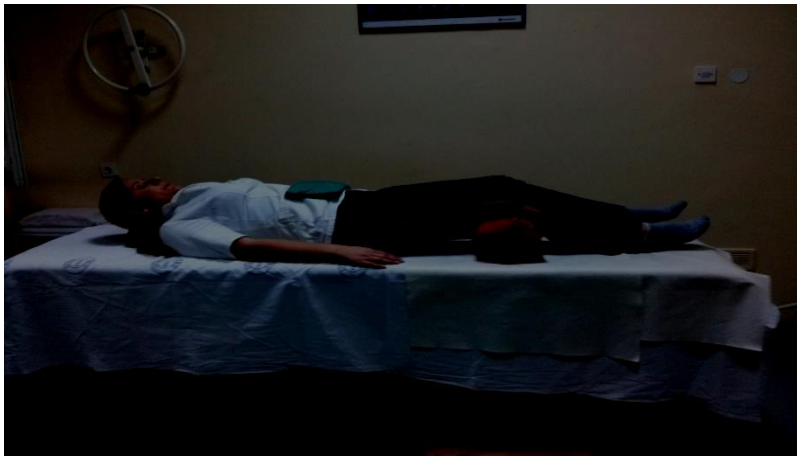
-Vježbe urogenitalnih funkcija

-Vježbe samozbrinjavanja

- Respiratorne vježbe

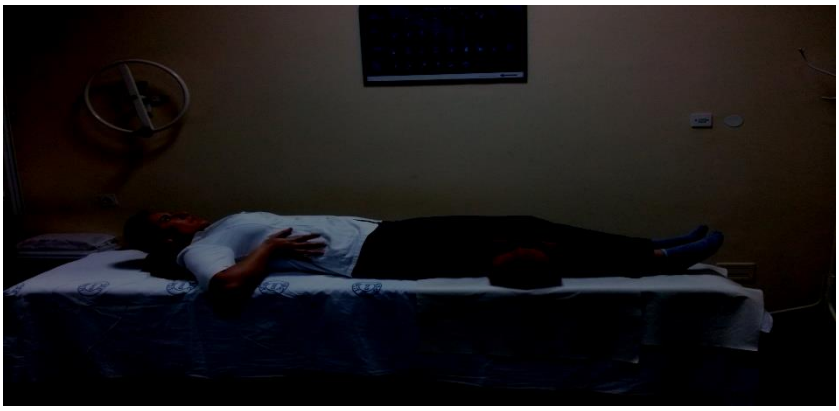
Respiratorne vježbe provodimo kod svakog bolesnika sa smanjenim kretanjem. Ako je zahvaćen dio interkostalne muskulature treba je posebno aktivirati, a respiraciju razvijati funkcijom očuvanih sustava. Zavisno o tome, vježbe provodimo nekoliko puta na dan produljenim ekspirijem (izdisajem) torakalnog i abdominalnog tipa i istovremenim uključivanjem inspiratorne (udisajne) muskulature kao na primjer : mm. intercostales externi et interni, diaphragma, mm. scaleni, mm. levator costarum, m. serratus posterior et superior.

Vježba 1. Početni položaj- bolesnik leži na leđima, trbušno disanje se isključuje stavljanjem vrećice pijeska na trbušnu stjenku.



Slika 9. Vježba 1.

Vježba 2. Početni položaj- bolesnik leži na leđima i rukama prati širenje grudnog koša pri inspiriju, i rukama potpomaže ekspirij.

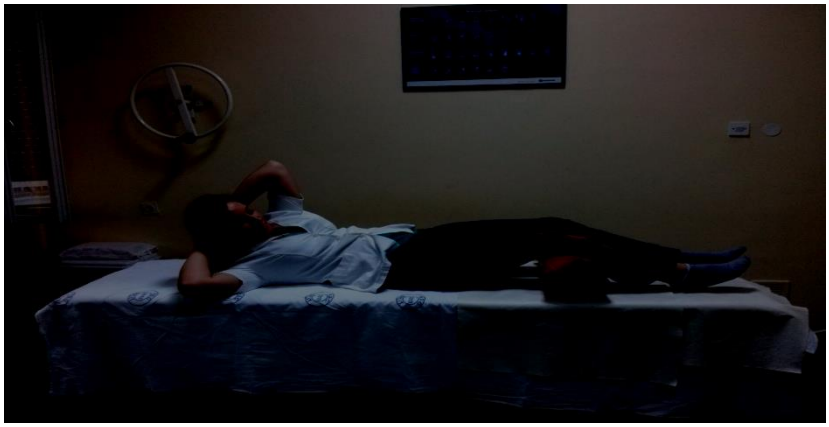


Slika 10. Vježba 2

-Aktivne i pasivne vježbe po Chabat-u

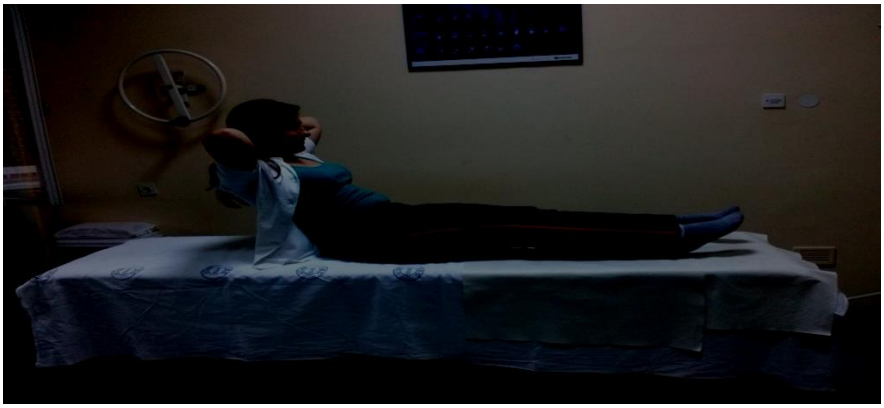
Aktivne vježbe ovise o stanju muskulature i samom stanju bolesnika, nekada ih provodimo uz asistenciju fizioterapeuta koji mora bit oprezan prilikom doziranja vježbi jer se kod bolesnika oboljelih od MS-e marljivost i nekritičnost pa bolesnik ne zna odredit granicu zamora, preznojavanja i boli. Zbog toga je aktivnoj kineziterapiji više pažnje posvetiti tempu vježbanja i izbjegavanja zamora koji je kontraindiciran kod bolesnika s multiplom sklerozom te je jedan od glavnih faktora koji uzrokuju pogoršanje stanja. Isto tako ne smijemo dopustiti psihičke tenzije jer i one imaju nepovoljan utjecaj na samo vježbanje i terapiju. Najviše provodimo vježbe koje uključuju relaksaciju pokreta, na primjer u suspenzivnim napravama kojima toniramo muskulaturu i na taj način ne hipertrofiramo mišiće, osim onih za minimalnu snagu, ali ipak održavamo stanje cirkularnog sustava i fleksibilnost. Svi oblici vježbe moraju biti umjereni i blagi da ne bi došlo do zamora bolesnika.

Vježba 3. Početni položaj -bolesnik leži na leđima sa savijenim nogama u koljenu i kuku, ruke su prekrižene na potiljku te lijevim laktom nastoji dodirnuti desno koljeno i suprotno, desnim laktom lijevo koljeno. Opustiti i vratiti u početni položaj stim da udisaj prati pokret, a izdisaj vraćanje u početno stanje.



Slika 11. Vježba 3

Vježba 4. Početni položaj- bolesnik leži na leđima, ruke su flektirane na potiljku, noge su ispružene, te treba podizati trup odnosno gornji dio tijela do kuta 45º. Opustiti i vratiti u početni položaj i s tim da udisaj prati pokret, a izdisaj vraćanje na početno stanje.



Slika 12. Vježba 4

Vježba 5. Početni položaj- bolesnik je u ležećem položaju na leđima, ruke su uz tijelo, noge su flektirane u kuku i koljenu te pod njih stavljamo podložak, bolesniku je zadatak podignuti se tako što ide s ispruženim rukama prema koljenima istovremeno podižući glavu i rameni pojas. Opustiti i vratiti u početni položaj s tim da udisaj prati pokret, a izdisaj vraćanje u početno stanje.



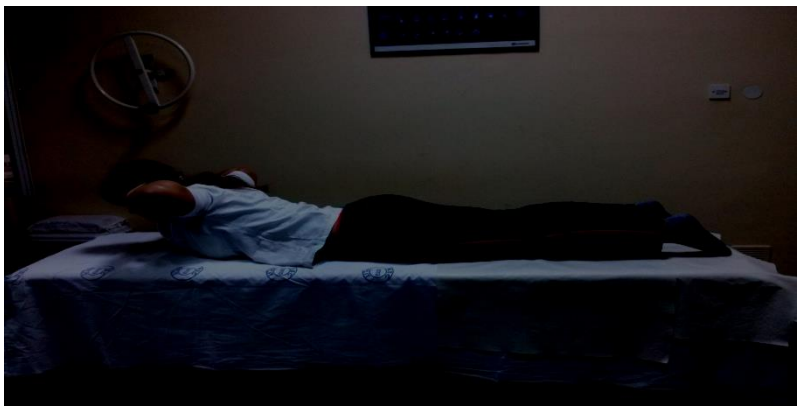
Slika 13. Vježba 5

Vježba 6. Početni položaj- bolesnik je u ležećem položaju na trbuhu, ruke su uz tijelo, glava u srednjem položaju. Bolesniku je zadatak da se iz toga položaja lagano odiže prema gore s tim da su dlanovi okrenuti prema gore i odižući ruke spajati lopatice uz kralježnicu. Opustiti i vratiti u početni položaj s tim da udisaj prati pokret, a izdisaj vraćanje u početno stanje.



Slika 14. vježba 6

Vježba 7**.** Početni položaj- bolesnik leži na trbuhu, rukama flektiranim na potiljku. Bolesnik se odiže od podloge istovremeno odižući ruke i spajajući laktove spaja lopatice. Opustiti i vratiti u početni položaj s tim da udisaj prati pokret, a izdisaj vraćanje u početno stanje.



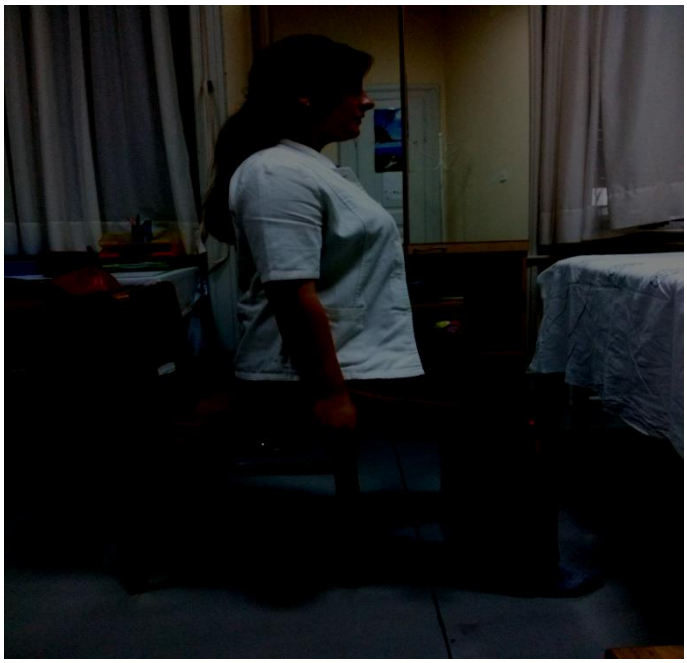
Slika 15. Vježba 7

Pasivne vježbe primjenjujemo samo onda kada bolesnik ima teži oblik MS-e i nije u stanju izvesti sam pokrete, odnosno primjenjujemo ih u fazi egzacerbacije kada je stanje bolesnika iznimno teško.

-Vježbe ravnoteže

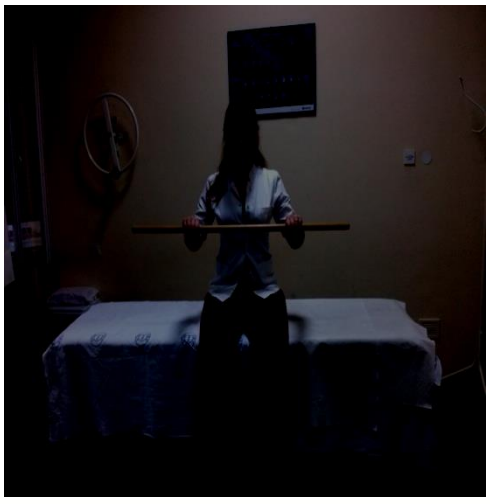
Vježbe za ravnotežu se primjenjuju po principu Bobathove tehnike**.** Ovisno o težini bolesnikova stanja vježbe najprije započinjemo iz ležećeg položaja na boku uz istovremeno razvijanje potpornih reakcija. Kod provođenja vježbi vrlo je važna postupnost jer se na taj način bolesnici rješavaju straha i postižu veću stabilnost pri kretanju. U početnoj fazi ravnotežu razvijamo sve do stojećeg stava,a zatim prelazimo na vježbe narušavanja balansa da bi se aktivirali mišići. Stabilnost postižemo primjenom Cabathovih vježbi za stabilizaciju. Suprotstavljanje, otpori ili pritisci olakšavaju kontinuiranu izotoničku kontrakciju blagog nastanka i završetka. Na taj način inhibiramo intencijski tremor,a drastičniji tretman negativno utječe na tremor i stabilnost.

Vježba 8. Početni položaj- bolesnik je u sjedećem položaju, ruke su niz tijelo opuštene, stopalima je oslonjen na tlo, a koljena su razmaknuta oko 30 cm, kralježnica je ravna. Vježbu možemo otežati na način da ramena podižemo prema ušima dok tijelo mora ostati uspravno. Potom ih opustimo i vratimo u početni položaj. Vježba je korisna ako se ne ukoče vrat i ramena te ako je normalan ritam disanja.

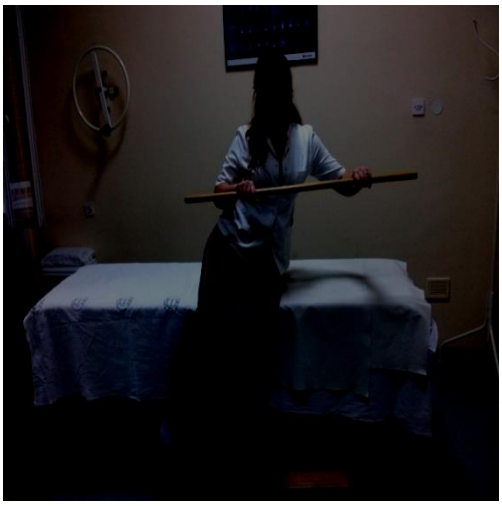


Slika 16. Vježba 8

Vježba 9, 9a. Početni položaj- Pacijent je u sjedećem položaj na klupi , koljena su blago razmaknuta, a stopala slobodno vise. Štap uhvatimo sa rukama koje su flektirane u lakte i blago razmaknute od tijela te se pokrećemo lijevo koliko je to moguće,a da se pritom ne poveća pritisak na lijevom boku. Gibanje zadržavao tri sekunde, nakon čega slijedi gibanje u desnu stranu Vježbu možemo otežati na način da gibanje vršimo u lijevu i desnu stranu a da ne padnemo na bok, dok se olakšana vježba izvodi tako što su koljena razmaknuta, a noge se ne ispružaju s tim da ne mičemo štap gore dolje.

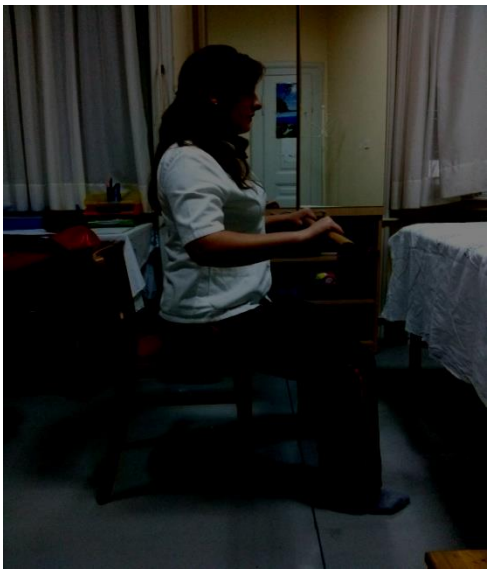


Slika 17. Vježba 9

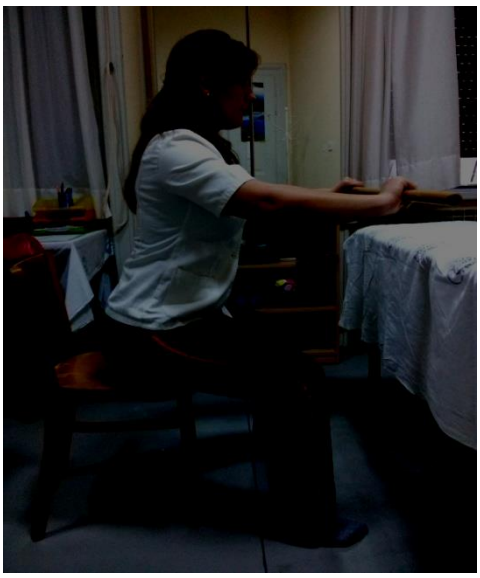


Slika 18. Vježba 9a

Vježba 10, 10a. Početni položaj- Bolesnik je u sjedećem početnom položaju, ruke su niz tijelo opuštene, stopalima je oslonjen na tlo, a koljena su razmaknuta oko 30 cm, kralježnica je ravna, a savijenim rukama držimo palica i vršimo gibanje. Ruke ispružimo vodoravno naprijed i na taj način vršimo pretklon trupa pri čemu se povećava pritisak na stopalima. Zatim štap privlačimo prema sebi vršimo zaklon trupa prema natrag tako da nam se stopala se odvoje od podloge. Ovu vježbu provodimo minimalno 6 sekundi. Možemo je otežati na način da vršimo manje pokrete s sporijim tempom. Kod ove vježbe je važno da su leđa ravna da pretklon i zaklon trupa vršimo naizmjenično i da stopala ne podižemo od podloge.

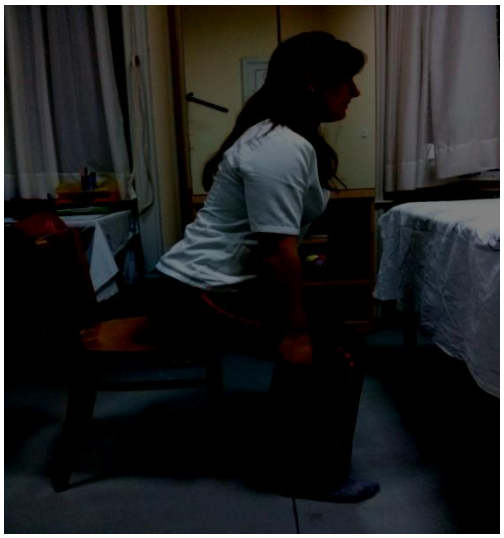


Slika 19. Vježba 10

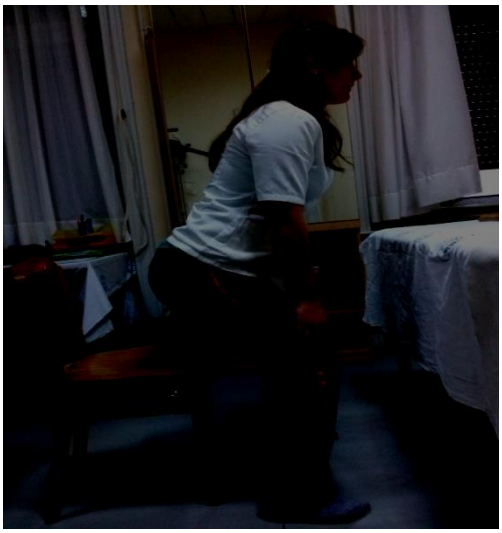


Slika 20. Vježba 10a

Vježba 11, 11a. Početni položaj- bolesnik je u sjedećem položaju na stolici, ruke slobodno vise niz tijelo, stopala su postavljena malo unatrag, koljena su razmaknuta oko 20 cm. Leđa su ravna i prilikom naginjanja prema naprijed dolazi do povećanja pritiska na stopalima. Nakon toga se bolesnik diže sa stolice tako da leđa ostanu u pretklonu, a noge blago savijene. U ovom položaju ostajemo nekoliko sekundi i vratimo se u početni položaj. Vježbu možemo otežati na način da je izvodimo na nižoj stolici.

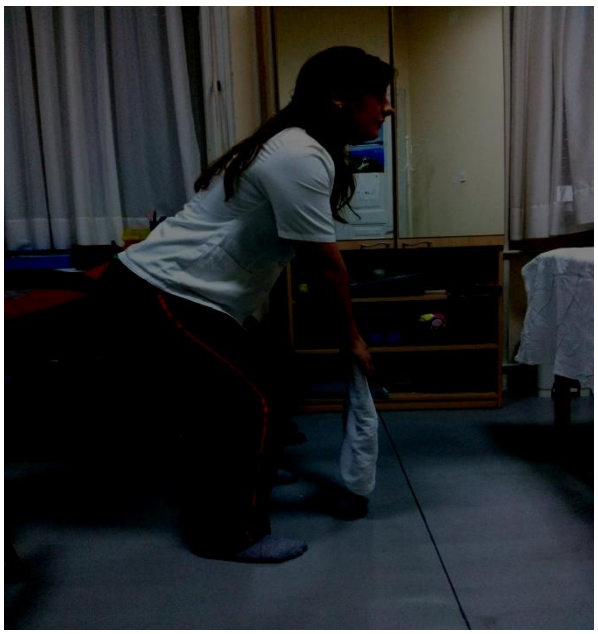


Slika 21. Vježba 11



Slika 22. Vježba 11a

Vježba 12. Početi položaj- bolesnik stoji, u laganom pretklonu, stopala su blago razmaknuta. Bolesnik u ruci drži ručnik te se lagano naginje prema naprijed s tim da leđa ostanu ravna. Koljena ostaju lagano razmaknuta, i cijelim se stopalima osloni na podlogu pokušavajući dodirnuti ručnikom pod, zadržavajući se nekoliko sekundi. U početni položaj se bolesnik se vraća s uzručenim rukama kao da "vješa rublje". Pri ovoj vježbi je važno da ramena ne podižemo prema ušima i da je gibanje tijela kontinuirano.



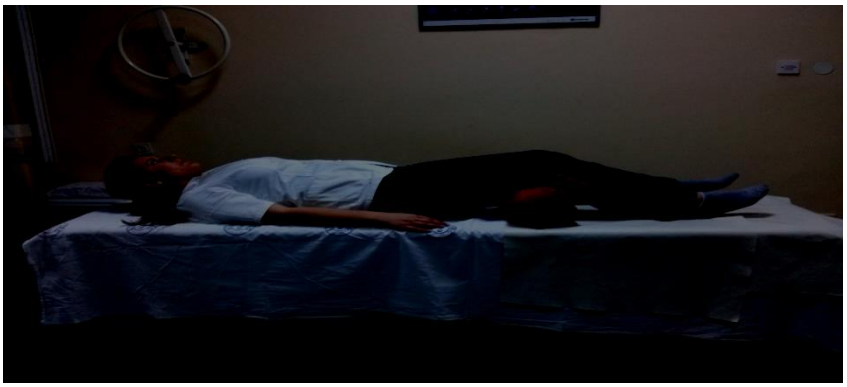
Slika 23. Vježba 12

- Vježbe relaksacije

Vježbe relaksacije imaju vrlo veliku ulogu kod osoba oboljelih od MS-e. Primjenjujemo ih uz prethodnu edukaciju bolesnika i to u fazi nastajanja zamora u tijeku kineziterapije ili u fazi pojačanog spazma mišića. Nakon što bolesnika naučimo vježbama relaksacije, njegov je zadatak da ih savlada do potpunog maksimuma. Uvjeti koji su nužni za provođenje vježbi relaksacije zahtijevaju prvenstveno osigurati bolesniku relaksacijski položaj te isključenje auditivnih, vizualnih i ostalih poticaja koji mogu ometati relaksaciju. Prilikom vježbi istezanja svi zglobovi moraju biti u srednjem položaju da bi se naprezanje mišića svelo na najmanju mjeru, a isto tako isključilo djelovanje sile gravitacije.

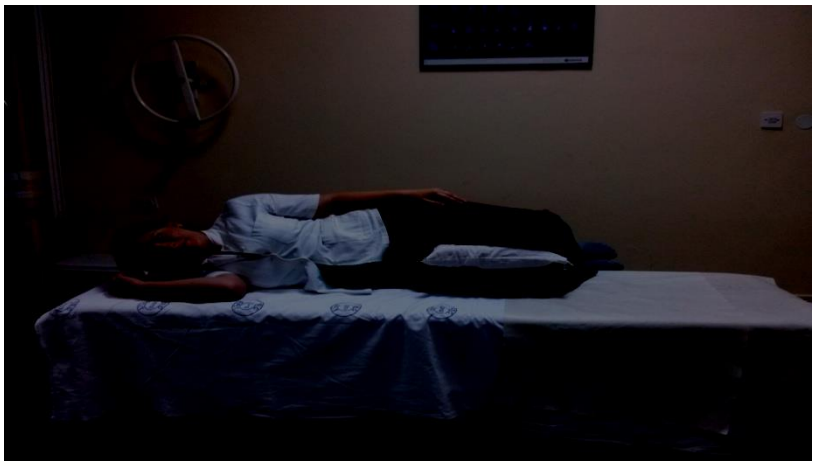
Vježbe provodimo s naglaskom na duboko disanje, pri čemu udah prati aktivaciju mišića, a izdah relaksaciju muskulature. Za provjeru uspješnosti relaksacije provodimo palpaciju koja ne smiju imati negativne posljedice u smislu da uhvatimo određeni dio tijela te ako padnu na podlogu bez kontrole znači da je relaksacija uspješno izvedena. Vježbe relaksacije provodimo 2x dnevno u vremenskom periodu od 20-30 minuta. Prva polovina vremena je rezervirana za učenje vježbi, a drugi dio za praktičnu primjenu relaksacije. Vježbe se mogu provoditi individualno ili grupno. Vježbe za relaksaciju možemo izvoditi: ležeći na leđima, ležeći na boku ili u sjedećem položaju.

Vježba 13. Početni položaj- bolesnik je na leđima, pod glavu se stavlja podložak ili jastuk, koljena su razmaknuta i ispod njih također stavljamo podložak, pete su izvan podloge. Bolesniku kažemo da se opusti i lagano udiše na nos, a izdiše na usta. Prilikom vježbi za relaksaciju u ležećem položaju na leđima, noge ne bi smjele biti ispružene, trebamo izbjegavati svaki kontakt tabana i stopala s podlogom, koljena moraju biti razmaknuta i ne bi smjela biti okrenuta prema unutra i kralježnica mora biti ravna.



Slika 24. Vježba 13

Vježba 14. Početni položaj- bolesnik je na boku, leđa su ravna, ispod glave stavljamo jastuk ili podložak. Noge su laganoj fleksiji, i abdukciji te je između njih postavljen podložak. Stopalo gornje noge je položeno iza stopala donje noge.



Slika 25. Vježba 14.

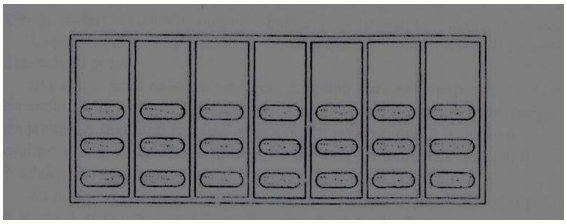
-Frenkellove vježbe za koordinaciju

Kako su ataksija i inkontinencija uzajamno povezane i ovisne u kineziterapiji kod osoba oboljelih od MS-e primjenjujemo specifične Frenkellove vježbe koje se sastoje od grubih ciljanih pokreta koje se u početku izvode uz vizualnu kontrolu, a kasnije se izvode sa zatvorenim očima. Same se vježbe sastoje od dodirivanja rukom pojedinih

dijelova tijela najčešće suprotne strane tijela (na primjer: dodir lijevog ramena desnom rukom, dodir vrha nosa s kažiprstom) te ciljani pokreti ekstremiteta. Ove vježbe izvodimo u raznim položajima,a posebno primjenjujemo vježbe za gornje ekstremitete koje možemo iskoristiti u vidu igara neizravnim ili izravnim pogađanjem dijelova tijela (na primjer: prenošenje hrane sa žlicom u usta, češljanje kose, itd.). za donje ekstremitete kreiramo nestereotipne pokrete nogu prema različitim temama (slika). Ovakvim se vježbanjem postiže postepeni automatizma hoda i ostalih mehanizama koji sudjeluju u hodanju. Ataksija uzrokuje strah od pada te nesigurnost koja stvara psihičku napetost, a ona, sama po sebi narušava ravnotežu i tako nastaje „circulus vitiosus**“**, odnosno „začarani krug“.

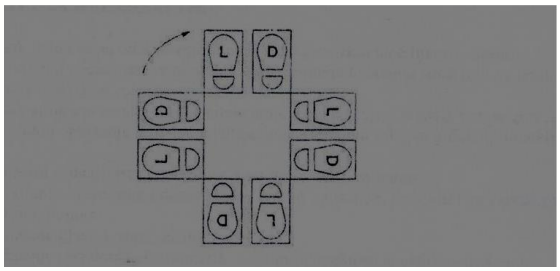
-Frenkellove vježbe za donje udove

Vježba 15 a. - oznake na podlozi omogućuju bolesniku lijevim i desnim stopalom, različitim kombinacijama stati na određeno mjesto.



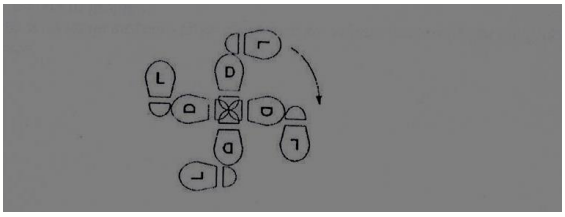
Slika 26. Vježba 15a

Vježba 15 b. - bolesnik usporedno lijevim i desnim stopalom kreće u krug



Slika 27. Vježba 15 b

Vježba 15 c. - desna noga bolesnika je unutra, a lijevom zakreće u krug.



Slika 28. Vježba 15 c

- Vježbe regulacije urgentnih funkcija

Kineziterapija urogenitalnih funkcija ima primarni značaj kod bolesnika oboljeli od multiple skleroze, te se primjenjuju čim bolesnik osjeti smetnje mikcije i defekacije, ali i preventivno. Sastoje se od vježbi jačanja sfinktera, jačanja mišića i aktivacije zdjeličnog dna te natkoljenice.

-Vježbe samozbrinjavanja

Poput svih kronično oboljelih osoba i oboljeli od MS-e moraju biti kineziterapijski osposobljeni za samozbrinjavanje već na nivou kreveta, pomoću pomagala, a po mogućnosti i osamostaljeni u kretanju adaptacijom prostora na invaliditet. Zbog nepredvidivo rasprostranjenih lezija, kod MS-e ove se vježbe provode individualno na osnovi testova o preostalim motoričkim funkcijama. lako se oslabljene funkcije mogu reaktivirati i podići na višu razinu, bolesnika treba što više osamostaliti zbog kineziterapijskog procesa. Nastojimo mu pružiti što veći vlastiti angažman u obavljanju pojedinih aktivnosti. Pojedine životne aktivnosti ne mogu se ostvariti bez pomagala pa je potrebno da stručna osoba, u ovom slučaju fizioterapeut, uputi bolesnika u sve mogućnosti oko nabave. Važno je okupirati bolesnika na neku aktivnost koja ga odvraća od razmišljanja o bolesti i bolovima. A najvažnije od svega je objasniti bolesnika da se što aktivnije uključi u program vježbanja za ovu bolest.

4.3.2. Bobath koncept

Metoda kojom se postiže kočenje patoloških refleksa i pojačanog mišićnog tonusa. Tretman ne sadrži unaprijed propisane vježbe i postupke, već je tretman individualno prilagođen bolesniku i njegovim potrebama. Tretman uključuje inhibiciju hipertonične muskulature, uz facilitaciju normalnog pokreta.

Inhibicija hipertonusa provodi se tako da se bolesnik postavi u odgovarajući posturalni položaj, kroz normalan oblik aktivnog pokreta, kroz razvoj normalnih reakcija balansa i korištenjem manualnih postupaka na spastičnoj muskulaturi.

- izbor posturalnog položaja kojim želimo djelovati inhibitorno ovisi o dijelu tijela na koji želimo djelovati, pa sve aktivnosti u tom položaju treba prilagoditi cilju. Normalan oblik aktivnog okreta podrazumijeva normalnu pozadinu automatske posturalne prilagodbe, koja predstavlja bazu za daljnji razvoj normalnog pokreta.

- normalne reakcije uspravljanja i ravnoteže, zahtjevaju normalnu automatsku prilagodbu, pa se normalizacija ovih reakcija provodi u svim posturalnim položajima kao sredstvo inhibicije jedne aktivnosti uz istovremenu facilitaciju druge aktivnosti.

- mobilizaciju zglobova i mišića provodi fizioterapeut s ciljem inhibicije hipertonusa i istezanja skraćenih mišića i zglobnih struktura.

- Facilitacijom normalnog pokreta potičemo pacijenta na izvođenje aktivnih normalnih pokreta. Ključne točke pomoću kojih se vrši facilitacija su dijelovi tijela preko kojih je najlakše facilitirati izvođenje pokreta. Facilitaciju treba provoditi od jednostavnijih ka složenijim pokretima. Izbor posturalnog položaja u kojem se provodi facilitacija individualno se prilagođava pacijentu i motoričkom cilju. Treba izbjegavati opširno verbalno opisivanje pokreta. Ključne točke trebaju biti temelj komunikacije između terapeuta i pacijenta.

Proksimalne ključne točke su**:**

- glava
- rameni pojas
- centralna ključna točka (Th 7-8 kralješka)
- zdjelica

- Distalne ključne točke su:
- šaka
- stopalo

Ključne točke međusobno su povezane. Mobilizacijom i facilitacijom preko jedne, utječe se na ostale ključne točke. Kod pacijenata sa oštećenjem SŽS-a, ova povezanost može izostati. Manipulacijom preko ključnih točaka uspostavlja se njihov normalan slijed.

4.3.3. Hidroterapija

U hidroterapiju uključuju se svi kadio-respiratorni kompenzirani bolesnici. Voda treba biti temperature 28 ºC, jer je primijećeno da viša temperatura nerijetko izaziva pojačan osjećaj umora kod osoba sa MS-om. Nepokretni bolesnici provode hidrogimnastiku u Hubbardovu bazenu. Tada je važno voditi računa o oštećenjima senzibiliteta, vaskularnim bolestima, rizicima od hemoragije, dermatološkim oboljenjima, te smetnjama sfinktera. Koriste se povoljni efekti masaže i hidromasaže; njihovo djelovanje na površinu kože i dublja tkiva, arterije i arteriole, a uz fiziološke važni su refleksni i mehanički učinci, te subjektivni osjećaj ugode.

4.3.4. Krioterapija

Ima povoljan efekt na smanjenje bolnih senzacija, pokazala se efikasnom u cilju poboljšanja koordinacije pokreta. Nakon lokalne primjene postiže se smanjenje tonusa koje traje oko četrdesetak minuta. Bolesnici se upućuju na samostalno apliciranje leda prije određene aktivnosti. Provodi se krio masaža, u pravilu ekstenzornih mišića (mišića dorzalne strane podlaktice), te se za nekoliko minuta spazam vidno smanjuje, a po nastanku reaktivne hiperemije mogu se bolje obavljati precizne radnje i poslovi. Budući da 60-80% oboljelih od MS osjetljivo na vrućinu, te posebice za vrijeme vrućih ljetnih dana navode gotovo kontinuiranu opću slabost i malaksalost, proizveden je prsluk za rashlađivanje. Prema subjektivnim ocjenama osoba s MS-om efekti nošenja ovog prsluka su povoljni.

4.3.5. Manuelna masaža

To je metoda koja se koristi nizom sustavnih pokreta na površini tijela. Izvodi se rukama. Njome se otklanjaju bolovi i mišićni spazmi. Ima lokalno i opće djelovanje na organizam. Učinak joj je mehanički i refleksni. Mehanički učinak joj je u potpomaganju venske i limfne cirkulacije, te razmekšava patološke tvorevine (miogeloze) u tkivima i potpomaže njihovu resorpciju. Kod osoba sa MS-om je koristimo za smanjenje spazma i cjelokupne napetosti, smanjuje bolnost i poboljšava cirkulaciju.

4.3.6. Transkutana električna nervna stimulacija

(TENS) je metoda elektroterapije kojom se aktivacijom A- vlakana koče C-vlakna ,koja prenose bol. To je metoda koja ima široku primjenu u svim bolnim stanjima, pa je pronašla svoje mjesto i u liječenju osoba sa MS-om. Koristi se za smanjenje neuropatske i muskuloskeletne boli. Bezbolna je i može se neograničeno puta koristiti, odnosno dok ne dođe do željenog učinka.

4.3.7. Galvanizacija

Primjena istosmjerne konstantne struje u svrhu liječenja. Može biti suha (silazna, uzlazna, poprečna) i vlažna (stanična galvanizacija i galvanska kupka). Njezin učinak je analgetski i povećava podražljivost i provodljivost živaca, pa je zbog toga koristimo kod osoba sa MS-om. Najčešće se koristi vlažna stanična galvanizacija. Izvodi se u posebnim kadicama za gornje i donje ekstremitete, kao dvostanična, trostanična i četverostanična galvanizacija. Kadice se napune vodom do 28ºC i priključi se galvanska struja silaznog toka, koji je pogodan za primjenu kod spastičnih stanja. Jačina struje je 10-20 mA.

4.3.8. Terapija ultrazvukom (UZ po Hansu Salzeru)

Primjenjuje se s ciljem mehaničkog, fizikalno-kemijskog, te općeg djelovanja (pretežito preko vegetativnog živčanog sustava. S obzirom na male podražajne doze UZ-a isključeni su štetni biološki učinci, a apliciranjem impulsnog UZ-a i termički. Uvodno se provede petominutna masaža regije koja se ozvučava, a provode se 24 tretmana. Ultrazvuk snage 0.1 do 0.3 W/cm aplicira se izmjenično jedan dan na područje vrata u zoni ždrijelnog limfatičkog prstena i cervikalne paravertebralne muskulature, a drugi dan torakolumbalno. Trajanje ozvučavanja ne smije biti duže od 1,5 minuta. Tretman se ponavlja svakih 6 mjeseci kroz 3-4 godine, a potom jedanput godišnje. Važno je odstraniti sve upalne fokuse prije provođenja ovog tretmana (npr. kariozne zube). Najveći stupanj oporavka zabilježen je kod kontrole sfinktera i lokomocije.

4.3.9. EMG Biofeedback vježba

Pokazuje povoljne efekte na koordinaciju pokreta, jačanje muskulature, pa i smanjenje spastičnosti. Među najučestalijim simptomima u oboljelih od MS spadaju smetnje sfinktera. U pravilu se radi o smetnjama koje su posljedica zahvaćenosti centralnih neurona, što se manifestira spazmom sfinktera, odnosno retencijom urina. Nerijetko, međutim, se izmjenjuju periodi retencije i inkontinencije, pa je tretman ovog poremećaja izuzetno složen. Postupak elektrostimulacije aplikacijom elektroda

suprapubično i lumbalno pokazao je povoljan učinak na funkcioniranje mjehura. Na ovaj se način 20 minuta posredno stimuliraju mišići mjehura s ciljem "podsjećanja"refleksnih i svjesnih živčanih putova na fiziološko funkcioniranje. Korisnim se pokazalo uvodno apliciranje kratkovalne dijatermije ili peloida, (vodeći računa o kontraindikacijama).

4.3.10. Hipoterapija (terapija jahanjem)

Terapijsko jahanje provodi se uz pomoć posebno dresiranog konja i specijalno educiranog terapeuta (hipoterapeuta). Pomaže smanjenju spazma, poboljšava balans i koordinaciju, povoljno utječe na automatizam kretnji, povećava mobilnost i izdržljivost, poboljšava cirkulaciju, disanje i probavu i izaziva pozitivne emocionalne reakcije što utječe na bolju socijalizaciju osobe. Najvažniji uvjeti za hipoterapiju su specijalno educirani tim hipoterapeuta i posebno dresiran konj, uz vodiča konja. Hipoterapeut je fizioterapeut sa znanjem iz područja neurorazvojne rehabilitacije. Poželjno je da vlada bar jednom od tehnika : po Bobathu, Vojti ili proprioreceptorna neuromuskularna facilitacija (PNF). Uz to mora imati položen ispit A-klase dresurnog jahanja. Terapijski konj se odabire posebnom selekcijom i priprema se za terapijsko jahanje. Vodič konja je osoba educirana u dresurnom jahanju i dodatno školovana za poslove timarenja konja, te je potrebno da ima afinitet za rad sa životinjama.
U ovom hipoterapijskom timu sudjeluju po potrebi: psiholog, logoped, radni terapeut, što ovisi o potrebama bolesnika.
Što se tiče prostora potrebno je imati jahaonu i otvoreno jahalište. Jahaona je zatvoreni prostor koji mora zadovoljiti određene standarde, a osigurava kontinuitet u provođenju hipoterapije bez obzira na vremenske prilike. Vrijeme trajanja jednog tretmana je 20-30 minuta, dva puta tjedno.

4.3.11. Radna terapija (RT)

Radna terapija je skup kreativnih, motoričkih, socijalnih i edukativnih aktivnosti. Neizostavni je dio rehabilitacije kod osoba oboljelih od MS. Kako uz niz motoričkih problema, MS kod velikog broja pacijenata uzrokuje i emocionalne promjene, u tretmanu RT primjenjuju se tehnike, koje uz povoljan utjecaj na motoriku, pozitivno djeluju i na emocionalno stanje bolesnika.

Koriste se sedativne, stimulativne, asistirane, te aktivnosti slobodnog izbora tijekom RT. Bolesnik prolazi vježbe s različitim rekvizitima za poboljšanje ravnoteže, koordinacije, te fine i grube motorike šake (kuglasti, sterični, škarasti, troprstni i pincetni hvat). Radni terapeut sudjeluje i u podučavanju postupaka samozbrinjavanja u bolesničkoj sobi i to kod oblačenja, hranjenja i osobne higijene. Ovisno o potrebi, tijekom radne terapije provode se vježbe pisanja. U svrhu što kvalitetnijeg uključivanja u život, adaptira se pribor za hranjenje, pisanje i osobnu higijenu ili pomagala kojima kompenziramo određeni motorički nedostatak. Pacijent se uključuje u različite kreativne aktivnosti u zaštitnoj radioni uz asistenciju majstora-instruktora. Ovisno o sklonostima i mogućnostima koristi se drvo (pirografija), koža, šiba, papir, vuna (pletenje, kukičanje,tkanje), špaga (makrame) i drugo. Komunikacija pridonosi povećanju uvida bolesnika u probleme na koje nailazi u svakodnevnom životu kako u u obiteljskom, tako i u zajednici. Zato komunikacija radni terapeut- pacijent, te pacijent-pacijent, može biti moćno terapijsko sredstvo koje utječe na emocionalno stanje, a u svezi s tim i na motoriku. Bitno je istaknuti i povoljan utjecaj radno terapijskih aktivnosti na porast samopoštovanja i povjerenja bolesnika u samog sebe, kao i u društvenu okolinu. Kroz radnu terapiju djelujemo na motoriku,mijenjajući misli i ponašanje bolesnika u pozitivnom smjeru. Edukacijom, terapijom i primjenom tehnologije pomažemo osobi sa multiplom sklerozom da vodi produktivniji život.

4.3.12. Pomagala

Tu spadaju sva tehnička pomagala koja se primjenjuju sa ciljem da se nadomjesti izgubljena mišićna snaga, da se omogući kontroliranje kretnji, da se rastereti kralježnica ili korigira kontraktura. Kod oboljelih od multiple skleroze najčešće koristimo štapove, štake, hodalice i invalidska kolica.

Kod bolesnika s kognitivnim smetnjama i smetnjama govora u rehabilitaciju se uključuju psiholog,defektolog i logoped. Također je bitno educirati pacijenta i njegovu obitelj, kako prihvatiti bolest, jer sve ovo utječe na promjenu načina života cijele obitelji.

Za prevenciju inkontinencije provode se higijenske mjere (što je najsigurniji i najjeftiniji način liječenja) i jačanja mišića dna zdjelice.

Za jačanje mišića dna zdjelice koriste se Kegelove vježbe i toaletni trening. Toaletni trening je preventivno-terapijska mjera kojom se bolesnik uči na pražnjenje mokraćnog mjehura u točno određeno vrijeme. Učestalost pražnjenja je individualna.

4.3.13. Prehrana

Bolesnici koji boluju od MS-e imaju isto tako problema i s pretjeranom tjelesnom težinom koja je posljedica smanjene fizičke aktivnosti bez odgovarajuće prehrane. Preporuku liječnika, koji ujedno i piše plan prehrane, o uzimanju više obroka dnevno, ali u manjim količinama potrebno je slijediti. Neka istraživanja pokazuju da je uzrok MS-e uzrokovan hranom bogatom zasićenim masnim kiselinama, te bolesnici koji konzumiraju hranu bogatu nezasićenim masnim kiselinama imaju manje pogoršanja bolesti. Bolesnici kojima je ustanovljena dijagnoza multiple skleroze bi trebali u potpunosti promijeniti svoj način života. Što se tiče prehrane trebali bi izbjegavati mesne proizvode,a jesti najmanje dva puta tjedno ribu i riblje proizvode. Isto tako preporuča im se konzumiranje što više povrća i to zelenog, koje je osim vitamina i minerala bogato i vlaknastim tvarima koje potpomažu samu probavu. Povrće koje jedu bi trebali pripremiti na pari jer pritom ne gubi sve hranjive sastojke, a povremeno ga jesti i sirovo jer sadrži puno tekućine. Osim povrća, vrlo je važno da bolesnici konzumiraju što više voća i to posebice ujutro na tašte, a ne kao dodatak obroku. Uz uzimanje vitamina kao sastavnog dijela prehrane, vrlo je važno piti što više tekućine u prosjeku oko 2 litre i to najbolje obične vode. Vitamini imaju posebnu ulogu u prehrani bolesnika oboljelih od MS-e. Neka znanstvena istraživanja pokazuju da je manjak vitamina B12 (koji jača imunitet i sprječava mogućnost virusne infekcije) mogući uzrok MS-e. Vitamin D je isto važna dodatak prehrani jer ubrzava metabolizam kalcija

koji je bitan za strukturu živčanog tkiva. Posebnu važnost u prehrani bolesnika oboljelih od MS-e imaju antioksidansi koji svojim djelovanjem sprečavaju oštećenje stanica. Isto tako među bitnim vitaminima spadaju vitamin C i E koji su isto dobri antioksidansi. Od minerala koji imaju dobru antioksidativnu ulogu treba spomenuti selen i germanium, a od aminokiselina flavonoid, cistein, glutation, i koenzim Q10**.** Ali od svega ovo ga najvažnije je da bolesnik redovito održava svoju tjelesnu aktivnost i tjelovježbu.

4.3.14. Aktivan stav bolesnika

Pridonosi kontroli bolesti. Iskustvo uči da popriličan broj bolesnika, po završenom rehabilitacijskom postupku, ne nastavlja provođenjem naučenih vježbi, što rezultira progrediranjem funkcijskih deficita i hendikepiranosti. Stoga se na tjednim sastancima pacijente upozorava i na ovaj problem, te ih se upućuje na prikladnu literaturu u kojoj je naveden program vježbi za različite stupnjeve oštećenja funkcije. Samostalno vježbanje prevenira sekundarne smetnje kao što su kontrakture zglobova, osteoporoza, adipoznost, tromboza i druge neželjene posljedice inaktivnosti. Vlastitom aktivnošću bolesnik napušta pasivnu ulogu, a novostečen vjera u vlastite snage utječe na čitav njegov životni sustav. Pacijent je podučen o položajima tijela za odmaranje i opuštanje, vježbama istezanja muskulature ekstremiteta, pelviotrohanterne i leđne muskulature, o vježbama razgibavanja, vježbama spretnosti i kontrole pokreta, te ravnoteže, te posebice, o vježbama jačanja trofike muskulature i snage. Upozorava ga se na izbjegavanje većih fizičkih napora, kontakata sa osobama oboljelim od prehlade i gripe, stresnih situacija, te negativno djelovanje vrućine. Ne treba pribjegavati upotrebi pomagala (štap, invalidska kolica) dok nisu indicirani po fizijatru i ortopedu.

4.3.15. Štednja i nadoknađivanje energije

Podučava se kroz savjete za redovno i dovoljno spavanje, izbjegavanje pretjerivanja u tjelesnoj aktivnosti, višekratne kraće odmore, postupan rad na dugotrajnijim, zamornim poslovima i to u ono doba dana kad oboljeli ima najviše snage. Velik problem umora i slabosti trebaju razumjeti i članovi obitelji oboljelog, te ga ne poistovjećivati s lijenošću. Treba uputiti pacijenta da se usredotoči na svoje sposobnosti, a ne na smetnje, te da prilagodi ciljeve realnoj situaciji, da bi ih mogao postići. Zbog sebe, a i zbog svoje okoline ne smije zapustiti svoju vanjštinu, ne treba se uspoređivati s drugima, već svoje uspjehe mjeriti prema svojim mogućnostima. Treba njegovati prijateljske odnose, posebice prema članovima obitelji, te svoje osjećaje i brige povjeravati drugima, a ne ih zadržavati samo za sebe.

5. ZAKLJUČAK

Multipla skleroza zahtjeva multidisciplinaran pristup. Kod oboljelih je potrebno odrediti realne ciljeve, te osigurati svakom od njih individualan pristup. Jako je važno raditi na motivaciji koja je ovakvom kroničnom bolesniku itekako potrebna. Bez njegove motivacije sva naša nastojanja i spoznaje padaju u vodu. Budućnost donosi nove spoznaje i nove mogućnosti. Tako se kao alternativa klasičnoj rehabilitaciji nudi telerehabilitacija, odnosno liječenje uz pomoć računala. Ova vrsta terapije smanjuje troškove liječenja, povećava motiviranost i samopouzdanje pacijenta, te mu omogućava rehabilitaciju u domu. Stoga je najbitnije zalaganje svih nas, te ciljana edukacija samog bolesnika i njegove obitelji. Rehabilitacijom pokušavamo zaustaviti napredovanje bolesti i omogućiti bolesniku što veću samostalnost u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Rad sa Bobath konceptom kod svih neuroloških bolesnika pa tako i kod bolesnika oboljelih od multiple skleroze donosi dobre rezultate i zadovoljstvo postignutim pomacima.

6. SAŽETAK

Multipla skleroza (MS) je upalna autoimunosna demijelinizacijska bolest središnjeg živčanog sustava koja nastaje međuigrom genskih čimbenika i čimbenika okoline. Osnovnu karakteristiku čine brojna demijelinizacijska oštećenja SŽS-a.

Posljedica toga je upaljena i oštećena mijelinska ovojnica i onemogućeno prenošenje impulsa iz mozga na periferiju.

To je bolest bijele rase te njena prevalencija raste u područjima koja su naseljena bijelcima. Treća najčešća neurološka bolest u ljudi u dobi između 15 i 50 godina.

Pravi uzrok multiple skleroze nije razjašnjen do danas. Mogući čimbenici su genetska nasljednost, čimbenici okoliša i infekcija. Simptomi MS-e su dosta varijabilni i promjenjivi. Grupiranje simptoma i tijek bolesti su oni koji dovode do definitivne dijagnoze. Rehabilitacija i suradnja bolesnika imaju najvažnije značenje u liječenju multiple skleroze. Glavni cilj je spriječiti napredovanje bolesti i omogućiti oboljeloj osobi što kvalitetniji život.

7. SUMMARY

Multiple sclerosis (MS) is an inflammatory autoimmune demyelinating disease of the central nervous system resulting from the interplay of genetic and environmental factors. Basic characteristic of the disease are numeorus demyelinating CNS damages. As a result there is damaged and inflamed myelin sheath which leads to bad nerve ability of transmitting impulses from the brain to the periphery. It is a white race disease and its prevalence is growing in areas inhabited by whites. It is also in a third place among the most common neurological diseases of the age between 15 and 50. The real cause of multiple sclerosis is still unknown. Possible factors are genetic heredity, infections and environmental factors. The symptoms of MS are variable so only grouping of the symptoms and monitoring the disease can lead to definite diagnosis. Rehabilitation and cooperative patients are the most significant in treatment of MS. The main goal is to prevent the progression of the disease and enable a quality of life to the patient.

8. ŽIVOTOPIS

Ines Krmpotić rođena 10.05.1993. godine u Rijeci. Osnovnu školu završava 2007. godine u Novigradu Dalmatinskom, mjesto kraj Zadra i iste godine upisuje srednju Zdravstvenu školu u Zadru, smjer fizioterapeutski tehničar. Srednjoškolsko obrazovanje završava 2011. godine , te se iste godine upisuje na Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu, smjer fizioterapija. Tokom trogodišnjeg studiranja ljetnu praksu odrađuje u KBC Split.

2014. godine završava studij obranom završnog rada „ Rehabilitacija bolesnika s multiplom sklerozom" pod stručnim vodstvom dr. med. Ivanke Marinović.

9. LITERATURA

1. Brinar, V., Brzović, Z., Vukadin, S., Zurak, N., (1996.) ;Neurologija, udžbenik za medicinske sestre, rendgen tehničare i fizioterapeute, naklada Prometej . ; od 213. do 217. strane

2. Broz, Lj., Budisavljević, M., Franković, S., Not, T. (2004.) : Zdravstvena njega 3. Školska knjiga, Zagreb ; od 64. do 66. strane

3. Demarin, V. i suradnici (1998.) : Priručnik iz neurologije. Nacionalan sveučilišna knjižnica Zagreb. Naklada Prosvjeta, Bjelovar; od 373. do 379. strane ;

4. Kako živjeti s multiplom sklerozom- Klinika za neurologiju, Kliničke Bolnice sestara Milosrdnica, Zagreb ;

5. Kosinac, Z. (2006.) : Kineziterapija – tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava. Sveučilište u Splitu. Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži grada Splita; od 154. do 158. strane ;

6. Kovačić D. Što je rehabilitacija i njena uloga kod oboljelih od multiple skleroze. Zbornik radova. Drugi Hrvatski simpozij oboljelih od multiple skleroze. Broj: 01-107/4-03.

7. Kunzle, U. (1997.) : Multipla skleroza- samostalno vježbanje. Društvo multiple skleroze Hrvatska **;**

8**.** Majkić, M. (1997.) : Klinička kineziterapija- odabrana poglavlja 6. izmijenjeno i dopunjeno izdanje,. Inmedia Zagreb; od 183. do 191. strane;

9. Marinović I. Rehabilitacija oboljelih od multiple skleroze. Tečaj trajne edukacije liječnika : Multipla skleroza: jučer, danas, sutra.

10. Jajić I. Fizikalna medicina Zagreb: Medicinska knjiga, 1996.

11. http://hr.wikipedia.org/wiki/Multipla_skleroza

12.http://www.medicinabih.info/2010/05/29/multipla-skleroza-koji-su-simptomi-bolesti/

13. http://www.multipla-split.hr/index.php

14.http://sandy.bloger.hr/post/multipla-skleroza-sclerosis-multiplex/68992.aspx

15.http://www.cybermed.hr/centri_a_z/multipla_skleroza/lijecenje_multiple_skleroze

16. http://www.cybermed.hr/clanci/multipla_skleroza