

Utjecaj prehrane na kvalitetu života oboljelih od multiple skleroze

Svetec, Margareta

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:722314>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**UTJECAJ PREHRANE NA KVALITETU ŽIVOTA
OBOLJELIH OD MULTIPLE SKLEROZE**

Završni rad br.27/SES/2021

Margareta Svetec

Bjelovar, 20.09.2021.



Veleučilište u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Margareta Svetec**

Datum: 18.03.2021.

Matični broj: 001937

JMBAG: 0314018561

Kolegij: **JAVNO ZDRAVSTVO**

Naslov rada (tema): **Utjecaj prehrane na kvalitetu života oboljelih od multiple skleroze**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita**

Grana: **Javno zdravstvo**

Mentor: **doc.dr.sc. Zrinka Puharić**

zvanje: **profesor visoke škole**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Živko Stojčić, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **doc.dr.sc. Zrinka Puharić, mentor**
3. **Goranka Rafaj, mag.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 27/SES/2021

Studentica će kroz prikaz slučaja opisati važnost i utjecaj prehrane na kvalitetu života oboljelih od multiple skleroze. Opisati će ulogu medicinske sestre u promicanju zdravog stila života koji doprinosi kontroli simptoma bolesti kao i usporenju progresije bolesti. Navesti će najkarakterističnija obilježja multiple skleroze te kroz plan zdravstvene njege obraditi najprioritetnije sestrinske dijagnoze.

Zadatak uručen: 18.03.2021.

Mentor: **doc.dr.sc. Zrinka Puharić**



SADRŽAJ

1	UVOD	1
2	CILJ RADA	2
3	PRIKAZ SLUČAJA	3
3.1	Anamnetsički podaci	3
3.2	Klinička slika i tijek liječenja	3
3.3	Proces zdravstvene njege	4
3.3.1	Uloga Medicinske sestre	8
4	RASPRAVA	10
4.1	Multipla skleroza	10
4.1.1	Etiologija i faktori rizika	10
4.1.2	Klinički oblici	11
4.1.3	Simptomi	15
4.1.4	Postavljanje dijagnoze	17
4.1.5	Liječenje	19
4.2	Prehrana	22
4.2.1	Dr. Terry Walhs plan prehrane	26
4.3	Kvaliteta života	28
5	ZAKLJUČAK	30
6	LITERATURA	31
7	OZNAKE I KRATICE	36
8	SAŽETAK	37
9	SUMMARY	38
10	PRILOZI	39

10.1 Popis tablica39

10.2 Popis ilustracija39

1 UVOD

Multipla skleroza (MS) je progresivna demijelinizirajuća i neurodegenerativna bolest središnjeg živčanog sustava koja postepeno rezultira teškim neurološkim deficitima. Bolest se obično prezentira u mlađoj odrasloj dobi i ima značajan utjecaj na sve aspekte života oboljelih. Točan uzrok nastanka bolesti još uvijek je nepoznat. Bolest je okarakterizirana fazama remisije i relapsa. U fazi remisije simptomi se povlače, a u fazi relapsa se pojavljuju i pojačavaju. Prema podacima preuzetim sa službenih stranica Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske u Hrvatskoj od MS-a boluje oko 7000 osoba (1). Točan broj oboljelih od multiple skleroze je nepoznat, no prema nekim podacima u svijetu od iste boluje oko 2-2.5 milijuna ljudi (2).

S obzirom da lijek za MS još uvijek ne postoji, cilj liječenja nije izlječenje već ublažavanje simptoma i usporavanje progresije bolesti. Uravnotežena i zdrava prehrana važan su dio održavanja i poboljšavanja općeg zdravlja. Od medicinskih sestara i tehničara, kao zdravstvenih djelatnika, očekuje se da direktno i indirektno promoviraju zdrave životne navike kao što su uravnotežena prehrana i redovito vježbanje. U teoriji to zvuči logično, no u praksi to nije uvijek jednostavno, ali na sreću, ne i nemoguće. U praksi one to mogu činiti vlastitim primjerom i edukacijom pacijenata (3).

2 CILJ RADA

Cilj rada je kroz prikaz slučaja i dostupnu literaturu istražiti važnost i utjecaj prehrane na kvalitetu života oboljelih od multiple skleroze, opisati ulogu medicinske sestre u promicanju zdravog životnog stila te kroz plan zdravstvene njege obraditi najprioritetnije sestrinske dijagnoze. Opisati ćemo multiplu sklerozu kao bolest, njene karakteristike, oblike, simptome, postavljanje dijagnoze i poznate načine liječenja. Objasniti ćemo glavne pojmove koji se nalaze u radu (prehrana i kvaliteta života), te ćemo ih raspraviti u kontekstu multiple skleroze. Prikazati ćemo slučaj odrasle osobe s multiplom sklerozom s naglaskom na prehranu i kontrolu simptoma.

3 PRIKAZ SLUČAJA

Prikazan je slučaj odrasle muške osobe s multiplom sklerozom. Podaci su prikazani s naglaskom na simptome i prehranu ispitanika. Prikaz slučaja izložen je uz pomoć podataka dobivenih iz neformalnog intervjua s ispitanikom, prikupljanjem anamnestičkih podataka, procjenom ispitanika i medicinske dokumentacije koju je dostavio.

3.1 Anamnestički podaci

Ispitanik je odrasla osoba, muškog spola, rođena 1981 godine (40 godina). Visina 178 cm, težina 78 kg, BMI 24.6. Zaposlen na puno radno vrijeme. Srednje je stručne spreme, a po zanimanju navodi da je vozač prometnog vozila/ operater na računalu. Ispitanik je neoženjen i živi u obiteljskoj kući s roditeljima. U slobodno vrijeme voli se baviti ribolovom i sviranjem bubnjeva. U povijesti bolesti ne navodi nikakve operacije, bolesti ni poremećaje. Nikada nije koristio usluge njege u kući. Od postavljanja dijagnoze do sada obavio je fizikalnu terapiju dva puta. U obiteljskoj anamnezi nema multiple skleroze. Majka ima poremećaj štitnjače, pati od povremenih vrtoglavica i hipertenzije. Otac ima postavljenu dijagnozu dijabetes melitus tip 2. Ispitanik koristi duhanske proizvode u obliku cigareta. Navodi kako u prosjeku u jedan dan konzumira do 10 cigareta. Od alkoholnih pića navodi da u prosjeku konzumira 1-2 alkoholna pića (najčešće pivo) na dva tjedna. Dugoročno navodi kako su mu najveće brige vezane za prognozu bolesti održavanje pokretljivosti i financijska sigurnost. U tretmanu MS-a ispitanik navodi da mu je najvažniji cilj ublažavanje simptoma i odgađanje pogoršanja istih.

3.2 Klinička slika i tijek liječenja

Prvi simptomi pojavili su se 2001 godine, a bili su trnjenje ruke i noge jednostrano. Trenutno od simptoma koje osjeća navodi spazam u jednoj nozi i kronični umor. U funkcionalnom statusu postoje manje teškoće u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života i otežan silazak po stepenicama. Simptomi se pogoršavaju uslijed izlaganja pojačanom stresu i hladnoći, a smiruju uz adekvatan odmor. Prije nastupanja prvih simptoma ispitanik je bio izrazito aktivna osoba. Simptomi bolesti uvelike su utjecali na razinu aktivnosti ispitanika no trudi se ostati aktivan. Prije nastupa prvih simptoma navodi svoju tjelesnu aktivnost kao 6 na skali od 1-6, dok je ona sada na 2-3. Na skali od 1-6, 6 označava visoku aktivnost sa 5-6 treninga na tjedan, a 1 je pretežito sjedilački način života. Od medikamentne terapije trenutno koristi Rebif-interferon 3xtjedno; Neurobion(B1,B6,B12), magnezij, Normabel 1-2 dnevno (ovisi o trenutnom stanju i simptomima).

U prosincu 2012. godine prijem pri KBC Zagreb na Zavod za neurooftalmologiju zbog pojave optičkog neuritisa desnog oka bez sigurnih znakova recidiva. Pri otpustu s klinike bulbomotorika slobodna u svim smjerovima, navodi zatezanje u desnom oku, dvoslike negira, desna zjenica nešto šira. Ispitanik smatra da se hrani zdravo. U prosjeku konzumira 3-5 porcija različitog voća i povrća u jednom danu. Meso i mesne proizvode konzumira svaki drugi dan. Hranu prženu u ulju konzumira jednom na tjedan. Uglavnom ne konzumira pekarske proizvode. Povremeno konzumira bezglutenski kruh. Kavu konzumira svakodnevno, 1-2 šalice. U pravilu konzumira 3-4 obroka u jednom danu. Kao međuobrok najčešće konzumira miksano voće i povrće u obliku napitka. Od dodataka prehrani ispitanik koristi neurobion i magnezij. Ispitanik navodi da prati plan prehrane Dr. Terry Walhs. Plan prehrane prati unazad četiri godine u koje vrijeme nisu nađene nove aktivne lezije.

3.3 Proces zdravstvene njege

Plan sestrinske skrbi je formalni postupak koji uključuje prepoznavanje trenutnih potreba pacijenta, te prepoznavanje potencijalnih potreba ili rizika i planiranje intervencija povezanih s tim potrebama. Planovi njege pružaju sredstvo komunikacije između medicinskih sestara, njihovih pacijenata i drugih pružatelja zdravstvene skrbi. Bez procesa planiranja sestrinske skrbi izgubila bi se kvaliteta i dosljednost u skrbi o pacijentima (4). Uzimanjem osobne i obiteljske anamneze, te pregledom medicinske dokumentacije utvrđene su slijedeće sestrinske dijagnoze i učinjen plan zdravstvene njege (5):

1. Smanjeno podnošenje napora

Stanje smanjene mogućnosti izvođenja aktivnosti uz pojavu nelagode, umora i/ili nemoći. Pacijent navodi da se često osjeća umorno i nedostaje mu energije za gotovo sve radnje tijekom dana.

Cilj: Pacijent će bolje podnositi napor, bolje će razumjeti svoje stanje, čuvati energiju i trošiti je racionalno te prihvatiti pomoć drugih.

Intervencije:

- Prepoznati znakove umora i izbjegavati nepotreban napor kod pacijenta

- Pružiti emocionalnu podršku, strpljivo saslušati pacijenta, prihvatiti postojanje umora i pokazati empatiju
- Potaknuti pacijenta na pozitivno razmišljanje („Ja to mogu!“ „Ne mogu danas, ali moći ću sutra!“)
- Identificirati i proučiti faktore koji mogu utjecati na pogoršavanje zamora i edukacija pacijenta o istim (ekstremne promjene temperature zraka, neadekvatna prehrana, nesanica, doba dana, utjecaj lijekova, itd.)
- U suradnji s pacijentom izraditi dnevni plan aktivnosti, obroka i odmora
- Procijeniti potrebu za preinakama u prostoru pacijenta (npr. postavljanje rukohvata, uklanjanje tepiha)
- Omogućiti odmor od aktivnosti kada je to potrebno
- Procijeniti potrebu za pomagalicama za kretanje (štake, hodalice, kolica)
- Planirati dolazak pacijentu u vrijeme kada se osjeća najodmornije

Evaluacija: Pacijent bolje podnosi zamor i racionalnije koristi energiju kroz dan.

2. Anksioznost

Osjećaj nelagode i/ili straha uz veliku psihomotornu napetost obično zbog percipirane opasnosti i gubitka kontrole s kojim se pacijent ne može nositi. Pacijent osjeća tjeskobu i zabrinutost zbog budućnosti i progresije bolesti, odnosno simptoma.

Cilj: Pacijent će znati nabrojiti i prepoznati znakove anksioznosti i suočiti s pojavom anksioznosti na pozitivan način

Intervencije:

- Pokazati razumijevanje za pacijentove osjećaje
- Stvoriti okruženje i atmosferu u kojoj će se pacijent osjećati sigurno i ugodno
- Pružiti mu podršku i pratiti pacijenta za znakove anksioznosti
- Informirati i educirati pacijenta o svim postupcima i svemu što ga zanima u vezi liječenja i bolesti

- Koristiti jednostavan i razumljiv rječnik koji pacijent razumije
- Primjena anksiolitičke terapije ukoliko je potrebno
- Omogućiti pacijentu da donosi odluke kako bi mogao povratiti osjećaj kontrole nad svojim životom
- Poštivati pacijentove želje koliko je to moguće
- Podučiti pacijenta postupcima za smanjivanje anksioznosti (npr. vođena relaksacija, vježbe disanja i mišićne relaksacije)
- Ukoliko je to potrebno predložiti psihijatrijsku procjenu

Evaluacija: Pacijent zna prepoznati znakove anksioznosti i kako se pozitivno suočiti s njom. Pacijent opisuje smanjenu anksioznost i bolji osjećaj kontrole.

3. Rizik od pada

Postojeći rizik od ozlijede, odnosno pada uslijed povezanosti simptoma i okolišnih faktora. Zbog spazma u nozi, blažih funkcionalnih teškoća i otežanog hoda po stepenicama pacijent je u povećanom riziku od pada.

Cilj: Pacijent će znati prepoznati faktore rizika za pad, naučiti sigurnosne mjere za prevenciju pada i znati će implementirati preventivne mjere za sprječavanje pada.

Intervencije:

- Objasniti pacijentu čimbenike rizika za pad i objasniti mu rizik od pada
- Potaknuti pacijenta na vježbanje balansa, propriocepcije i koordinacije
- Procijeniti stupanj samostalnosti i potaknuti pacijenta da zatraži pomoć kada mu je potrebna
- Ukloniti zapreke iz pacijentove okoline, maknuti sve nepotrebne stvari i rasporediti namještaj tako da ne smeta pacijentu
- Upaliti noćno svjetlo
- Preporučiti stabilnu obuću
- Provjeriti je li pacijent zapamtio upute i čimbenike rizika

- Potaknuti pacijenta na redovne kontrole vida

Evaluacija: Pacijent zna nabrojiti faktore rizika za pad, naučio je sigurnosne mjere i zna ih demonstrirati.

4. Kronična bol u/s osnovnom bolesti (6/10)

Kronična bol očituje se prema izjavi pacijenta o povremenim bolovima u nozi zahvaćenoj simptomima (desna)

Cilj: Pacijent će osjećati manje boli (2/10)

Intervencije:

- Saslušati pacijenta i pokazati empatiju na njegovu bol
- Pratiti bolnost VAS skalom boli
- Ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol
- Procijeniti stavove i znanje ukućana o pacijentovoj boli i boli općenito
- Educirati pacijenta i ukućane o boli, doživljavanju boli i različitim reakcijama na bol
- Primjena analgetske terapije
- Edukacija o položajima koji mogu smanjiti bol
- Educirati pacijenta o načinima relaksacije i kako ona može pomoći umanjiti bol
- Poticanje na redovnu tjelovježbu u manje bolnom periodu dana

Evaluacija: Pacijent osjeća manje boli od početne razine (2/10)

3.3.1 Uloga medicinske sestre

Razvoj terapija i širenje saznanja od MS-u drastično je utjecalo na ulogu medicinske sestre/tehničara u procesu terapije MS-a. Medicinske sestre danas su uključene u gotovo sve aspekte tretmana MS-a od dijagnostike, liječenja, održavanja i podrške pacijentu. Sukladno tome zadaci medicinske sestre u procesu liječenja i terapije osoba s MS-om usmjereni su prema: oblikovanju tijeka bolesti facilitiranjem terapija koje prekidaju akutne epizode i odgađaju napredovanje patologije; olakšavanju upravljanja simptomima i komplikacijama koje se javljaju u vezi s MS –om; poboljšanju i promicanju maksimalne funkcije; pružanju podrške i edukacije pacijentu u cilju postizanja optimalne kvalitete života. Jedan od zadataka medicinske sestre je periodični nadzor pacijenta te edukacija u smislu naglašavanja važnosti pridržavanja liječničkih uputa vezanih za ordiniranu medikamentnu terapiju, prehrane i životnih navika. Adherencija je mjera u kojoj ponašanja neke osobe (uzimanje lijekova, životne navike, tjelovježba) odgovaraju dogovorenim preporukama liječnika. Rezultati istraživanja indiciraju na to da se zadnjih 20-ak godina adherencija osoba s multiplom sklerozom na upute liječnika značajno poboljšala. Istraživanje iz 2003 godine pokazalo je da se oko 40% osoba uključenih u istraživanje nije pridržavalo liječničkih uputa (6). Prema novijim podacima iz 2019.godine adherencija na liječničke upute pod osoba s multiplom sklerozom narasla je na 71%. Prema navodima ispitanika glavni čimbenik povezan s ne pridržavanjem uputa je zaboravnost (27%) (7). Ovaj pozitivan trend potencijalno možemo povezati s većom stopom dostupnosti informacija te edukacije pacijenata o važnosti adherencije na liječničke upute i dostupnim terapijama od strane medicinskih sestara. Kako bi pacijenti shvatili koliko je važno pridržavati se uputa i brinuti o svom zdravlju potrebno ih je od samoga početka što bolje educirati o MS-u kao bolesti, simptomima, dostupnim terapijama i posljedicama loše brige o svom zdravlju. Edukacija ima snažan utjecaj na pacijente zato što im vraća osjećaj kontrole nad vlastitim životom i pruža im mogućnost da zauzmu aktivnu ulogu u terapiji i liječenju što posljedično utječe na njihovu motivaciju za adherencijom na upute. Posebno je važno naučiti pacijenta da ima realna očekivanja. Nerealistični ciljevi (npr. biti ću u remisiji zauvijek, moj MS će nestati, itd.) imaju izrazito negativan utjecaj na psihu pacijenta i dovode do osjećaja velike tuge, razočaranja i depresije što negativno utječe na adherenciju (i posljedično dodatno pogoršava simptome bolesti). Depresija je česta pojava kod osoba s MS-om. Istraživanja su pokazala da je pojavnost depresije značajno veća u populaciji osoba s MS-om u odnosu na ostatak populacije. Ovo nije isključivo posljedica reakcije na život sa teškom kroničnom bolesti

već i strukturalnih promjena u mozgu. Povezanost između MS-a i pojavnosti depresije do danas nije u potpunosti razjašnjena no znamo da na nju utječu razni faktori: genetski, imunološki, biokemijski i psihosocijalni (8). Medicinska sestra u pravilu je prva koja će primijetiti znakove depresije kod pacijenta te mu preporučiti daljnju psihijatrijsku obradu, a kasnije mu pomoći u nošenju s depresijom kroz pružanje psihološke podrške i poticanje održavanja zdravih životnih navika. Za određivanje nutritivnih potreba pacijenata u pravilu odgovoran je nutricionist, međutim, na raspolaganju je veoma ograničen broj nutricionista koji teško zadovoljavaju rastuće potrebe stanovništva. Medicinske sestre u pravilu imaju najviše kontakata s pacijentom i u ovom slučaju imaju jedinstvenu priliku pružiti im edukaciju vezanu za prehranu, te im pomoći osmisliti i olakšati implementaciju novog plana prehrane (9). Umor i nedostatak energije za izvođenje svakodnevnih aktivnosti je jedan od najizraženijih i najčešće spominjanih simptoma MS-a. 2017. godine objavljena je sistematska analiza istraživanja koja su istraživala utjecaj edukacije pacijenta na umor kod osoba s MS-om. U krajnjoj analizi obrađeni su rezultati više od 1000 ispitanika. Rezultati su pokazali sveukupno pozitivan utjecaj edukacije pacijenta, posebice u programima koji su koristili kognitivno-bihevioralni pristup terapiji (10).

4 RASPRAVA

4.1 Multipla skleroza

Multipla skleroza je kronična, demijelinizirajuća i neurodegenerativna bolest središnjeg živčanog sustava. Opis bolesti prvi je dao znanstvenik Jean-Martin Charcot 1868 godine (11). Do danas, etiologija bolesti nije u potpunosti razjašnjena. Smatra se da na pojavu bolesti utječe međudjelovanje okolišnih i genetskih faktora. Postoji nekoliko različitih oblika bolesti. U približno 85% pacijenata MS započinje relapsno-remitirajućim tijekom. U mnogo manjem postotku pacijenata bolest je primarno-progresivnog tijeka od početka (12). Da bi se mogla postaviti dijagnoza MS-a mora biti zadovoljeno nekoliko faktora: prisustvo znakova i simptoma, vremenska diseminacija simptoma, prostorna diseminacija simptoma i odsustvo drugog objašnjenja za kliničku sliku. Budući da lijek za ovu bolest još uvijek ne postoji to uvelike utječe na pristup liječenju. Cilj liječenja je interdisciplinarnim pristupom kontrolirati simptome bolesti, promovirati funkcionalnost te održati i koliko je moguće poboljšati kvalitetu života. Od vremena od kada je bolest prvi put opisana postupci liječenja i dostupne terapije značajno su napredovali. Tome u prilog govore podaci da je u svijetu 2012 godine umrlo približno 20 000 pacijenata sa MS-om nasuprot približno 120 000 pacijenata koji su umrli s MS-om 1990 godine (13).

4.1.1 Etiologija i faktori rizika

U mnogim slučajevima etiologija MS-a ostaje nerazjašnjena, no dokazani su neki faktori koji svojom interakcijom dovode do pojave MS-a. Generalno prihvaćeno stajalište stručnjaka je da nastaje interakcijom okolišnih faktora kod genetski predisponiranih osoba. Žene obolijevaju 2-3 puta češće u odnosu na muškarce, prvenstveno od relapsno-remitirajućeg oblika bolesti. Prvi simptomi najčešće se javljaju između 20-40 godina starosti. Bijela rasa također je pod povećanim rizikom i to poglavito osobe sjeverno europskog podrijetla. Osobe Azijskog, Afričkog i Indijanskog podrijetla imaju najniži rizik. Multipla skleroza češća je u državama sa umjerenom klimom kao što su Kanada, Sjever Sjedinjenih Američkih Država, Novi Zeland, Jugoistočna Australija i Europa. Konzumacija duhanskih proizvoda također povećava rizik od pojave MS-a. Nedostatak vitamina D i manjak boravka na suncu povezani su s povećanim rizikom od pojave MS-a. Među faktore rizika ubrajamo i pozitivnu obiteljsku anamnezu i osobnu anamnezu drugih autoimunih bolesti kao što su bolesti štitnjače, psorijaza, tip 1 dijabetes ili upalna bolest crijeva.

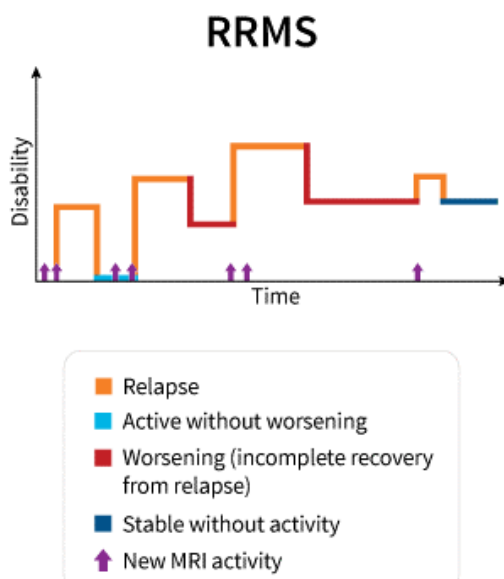
Određene infekcije povezane su s razvojem ove bolesti kao što je Epstein-Barr virus koji uzrokuje virusnu mononukleozu (14).

MS nije genetski predodređena bolest, no postoji mnogo genetskih faktora odgovornih za simptome MS-a. Za početak, vjerojatnost razvitka MS-a povećava se ako netko u obitelji već ima MS. Ta vjerojatnost je 5% u dvojajčanih, a čak 30% u jednojajčanih blizanaca. Rizik od razvitka MS-a je čak 10 puta veći kod djece gdje oba roditelja imaju MS. Bolest nastaje kada geni povezani sa sistemom leukocitnih antigena (HLA) imaju promjenu na kromosomu 6. Navedeni geni povezani su s drugim autoimunim bolestima (npr. dijabetes tip 1). Noviji podaci povezali su i nekoliko drugih gena s kromosoma 6 sa pojavom MS-a (11).

4.1.2 Klinički oblici

4.1.2.1 Relapsno-remitirajući oblik (RRMS)

RRMS je najčešći oblik bolesti i okarakteriziran je sa točno određenim napadima novih ili pojačanih neuroloških simptoma. Ove napade zovemo relapsnom fazom ili egzacerbacijama. Nakon relapsne faze dolazi faza remisije, odnosno faza djelomičnog ili potpunog povlačenja simptoma. Tijekom remisije svi simptomi mogu nestati ili nakon nekog vremena neki simptomi mogu ostati trajni, no u fazama remisije nema očitog napretka bolesti. RRMS može biti aktivna (sa redovitim relapsnim fazama), neaktivna, sa pogoršanjima (sa vidljivom progresijom bolesti u

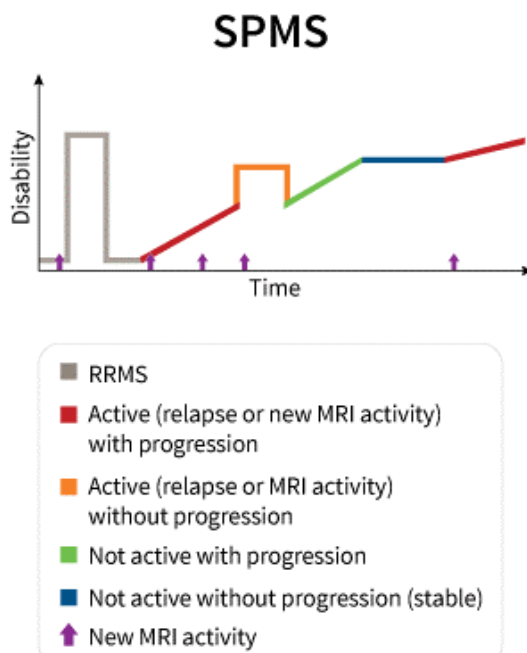


Slika 4.1 RRMS; dostupno na:
<https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Relapsing-remitting-MS>

fazama remisije) ili bez pogoršanja. Približno 85% svih dijagnoza MS-a su RRMS. Slika 4.1 prikazuje klasičnu progresiju bolesti ovog tipa (15).

4.1.2.2 Sekundarno-progresivni oblik (SPMS)

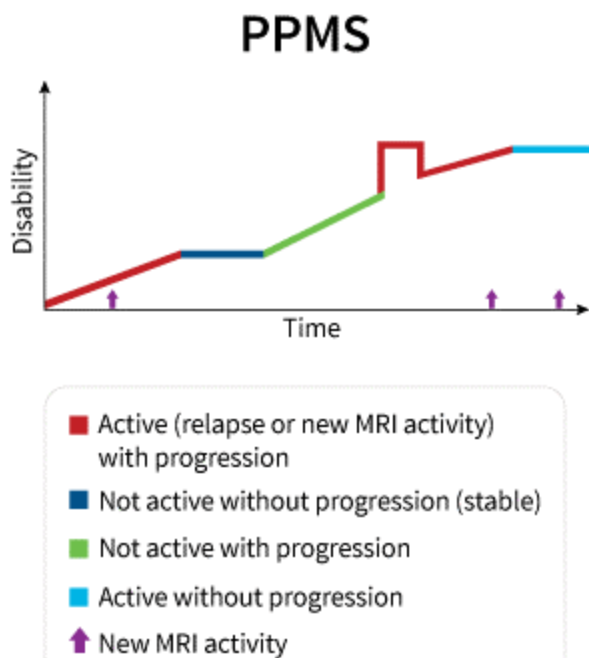
Sekundarno-progresivni oblik prati inicijalnu dijagnozu relapsno-remitirajućeg oblika. U jednom dijelu bolesnika oboljelih od relapsno-remitirajućeg oblika bolest prelazi u sekundarno progresivni oblik bolesti gdje je izraženo progresivno pogoršanje neurološke funkcije, odnosno akumulacija i pojačavanje simptoma. Slika 4.2 prikazuje klasičan tijek bolesti ovog tipa. Tipično, nakon faze RRMS-a, neurološki simptomi se akumuliraju i pojačavaju (bez faze povlačenja simptoma) sa ili bez dokaza o aktivnosti bolesti (promjene na MR-u). Bolest postepeno prelazi iz oblika gdje relapse uzrokuje upalni proces u stabilno progresivni oblik kojeg karakterizira oštećenje živaca. Prije lijekova koji modificiraju tijek bolesti istraživanja su pokazivala kako oko 50% osoba s dijagnozom RRMS-a prelazi u SPMS oblik u roku od 10 godina, a 90% u roku od 25 godina (16). 25 godina (16).



Slika 4.4 SPMS; dostupno na:
<https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Secondary-progressive-MS>

4.1.2.3 Primarno progresivni oblik (PPMS)

Primarno progresivni oblik je karakteriziran progresivnim pogoršanjima neurološke funkcije od prve pojave simptoma bez početnih faza relapsa i remisije. Slika 4.3 prikazuje tipičan tijek bolesti ovog oblika. Iskustvo bolesti je individualno i moguće je imati povremene faze stabilizacije bolesti bez pogoršanja simptoma no nema faze remisije u smislu povlačenja simptoma. Kod RRMS-a žene dva do tri puta češće obolijevaju nego muškarci što nije slučaj kod PPMS-a. Kod PPMS-a muškarci i žene imaju približno jednaku vjerojatnost od razvitka bolesti. Ovaj oblik prezentira se u prosjeku 10 godina kasnije nego RRMS (17).



Slika 4.7 PPMS; dostupno na:
<https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Primary-progressive-MS>

4.1.2.4 Klinički izolirani sindrom (CIS)

Klinički izolirani sindrom predstavlja prvu epizodu pojave neuroloških simptoma koja traje barem 24 sata i uzrokovana je upalom ili demijelinizacijom u središnjem živčanom sustavu. Može biti monofokalna ili multifokalna:

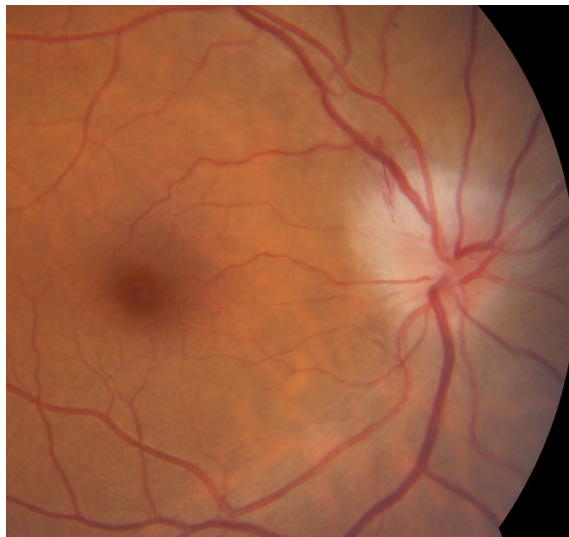
- Monofokalna epizoda: u kojoj je prisutan jedan neurološki znak ili simptom- npr. pojava optičkog neuritisa (uzrokuje jedna lezija).

- Multifokalna epizoda: u kojoj je prisutno više od jednog neurološkog simptoma- npr. napad optičkog neuritisa i trnci u nogama (uzrokuje više lezija).

CIS se može, a i ne mora razviti u neki drugi oblik MS-a. Nakon postavljanja dijagnoze CIS-a potrebno je procijeniti rizik od razvitka MS-a. Visok rizik od razvitka nekog drugog oblika MS-a imaju osobe kojima su MR-om detektirane moždane lezije koje nalikuju onima kod osoba s MS-om. Tada osobe imaju 60%-80% šansu od pojave drugog napada simptoma i posljedične dijagnoze MS-a u toku od nekoliko godina (18).

4.1.3 Simptomi

MS je autoimuna bolest koja primarno zahvaća središnji živčani sustav (mozak i leđnu moždinu) i uzrokuje demijelinizaciju, odnosno oštećenje mijelinske ovojnice živaca. Oštećenje mijelinske ovojnice uzrokuje neurološke simptome i posljedično paralizu. Specifični simptomi koje pacijenti osjete ovise o točnom mjestu oštećenja u mozgu. Simptomi su varijabilni i nepredvidivi. Primjerice, depresija je najčešći psihijatrijski poremećaj kod osoba s MS-om (19). Centralne i periferne auditorne smetnje gotovo uvijek se pojavljuju, a optički neuritis se često pojavljuje kao prvi simptom (20). Slika 4.4 prikazuje izgled upaljenog optičkog živca.

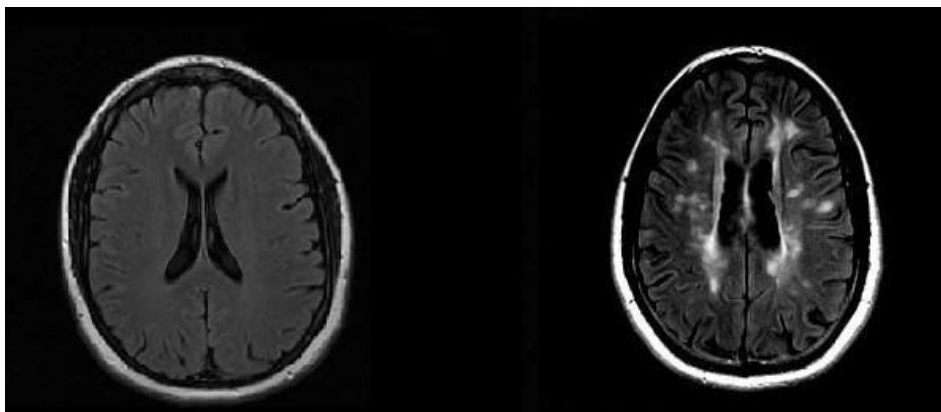


Slika 4.8 Optički neuritis; dostupno na:
<https://www.reviewofoptometry.com/article/an-optic-neuritis-outlier>

Neki od najpoznatijih simptoma MS-a su kronični umor, poremećaj spavanja i bol(21). Kronični umor prisutan je kod oko 80% osoba s MS-om i značajno utječe na funkcioniranje osobe kako na poslu, tako i u privatnom životu. U mnogim slučajevima je najizraženiji simptom pored drugih, gotovo nepostojećih simptoma. Nadalje, povezan sa nekim drugim faktorima poput opće slabosti, spasticiteta, gubitka ravnoteže, senzornog deficita i umora uobičajeno se javlja poremećaj hoda. Kao posljedica demijelinizacije senzornih vlakana javljaju se osjećaji utrnulosti i mravinjanja po licu, tijelu i/ili ekstremitetima kao i spazam mišićne mase. Spazam se može javiti bilo gdje ali češći je u nogama. Kao posljedica oštećenja živaca i posljedične neaktivnosti inače zdravih mišića dolazi do atrofije i osjećaja mišićne slabosti. Vrtoglavice i mučnine mogu nastati kao rezultat drugih simptoma ali i oštećenja dijela mozga zaduženog za ravnotežu. U otprilike 80% osoba s MS-om javlja se disfunkcija u mokraćnom sustavu. Urinarne infekcije čest su sekundarni simptom kod osoba s MS-om. U manjem ali i dalje značajnom broju pacijenata javlja se disfunkcija rada crijeva. Često se javlja i seksualna disfunkcija kao posljedica oštećenja centara u središnjem živčanom sustavu što se značajno odražava i na mentalno zdravlje. Podaci govore kako se u više od 50% osoba s MS-om javljaju kognitivni simptomi, odnosno javlja se otežana sposobnost procesuiranja informacija, učenja i pamćenja novih informacija. Smanjuje se sposobnost organiziranja i rješavanja problema. Od ne-fizičkih simptoma još se javljaju i emocionalne promjene. One mogu biti jednostavno posljedica stresa življenja s kroničnom bolesti ali i rezultat neuroloških promjena. Istraživanja su pokazala kako su osobe s MS-om pod povećanim rizikom od razvitka depresije u odnosu na opću populaciju. Među manje čestim simptomima javljaju se disfunkcije govora i gutanja, tremor, respiratorne disfunkcije i gubitak sluha (22).

4.1.4 Postavljanje dijagnoze

Dijagnoza se postavlja temeljem kliničke slike, povijesti bolesti, nalaza neurologa i magnetne rezonance (MR). Dijagnoza se postavlja ako pacijent zadovoljava dijagnostičke kriterije. Slika 4.5 prikazuje usporedbu MR-a zdravog mozga i mozga s MS-om.



Slika 4.11 MR zdravog mozga (lijevo); multipla skleroza (desno); dostupno na: <https://www.pinterest.com/pin/137148751138645940/>

Postoji mnogo različitih razloga zašto netko može iskusiti neurološke simptome, stoga je potrebno u diferencijalnoj dijagnostici prvo isključiti tumorske procese, vaskularne bolesti (npr. vaskulitisi, AV malformacije), autoimune bolesti (npr. akutni diseminirani encefalomijelitis, Behçetova bolest), metaboličke bolesti (npr. periferna neuropatija uslijed manjka vitamina E), infektivne bolesti i neke psihijatrijske poremećaje (23). Kada se dijagnoza potvrdi osoba se može početi prilagođavati, dobiti pravilnu terapiju i educirati se o svojoj bolesti što pomaže smanjiti stres i osjećaj straha te umanjiti anksioznost.

Standard dijagnostičkih kriterija za postavljanje dijagnoze MS-a već dugi niz godina u svijetu su McDonald lista kriterija iz 2010 godine. Istraživanja i iskustva iz prakse pokazala su kako je kriterije potrebno revidirati te je to i učinjeno 2017 godine i sada se koriste u novom obliku(24). Modificirani dijagnostički kriteriji opisani su u Tablica 4.1.

Tablica 4.1 Dijagnostički kriteriji

<i>Klinička slika</i>	<i>Dodatni dijagnostički kriteriji za postavljanje dijagnoze MS-a</i>
-2 ili više napada simptoma i klinički nalaz 2 ili više lezija -2 ili više napada simptoma i klinički nalaz 1 lezije s povijesti prethodnog napada s 1 lezijom na drugom mjestu	Nijedan dodatan kriterij nije potreban. Zadovoljeni su kriteriji DUV* i DUP**
-2 ili više napada simptoma i klinički nalaz 1 lezije	Jedan od ovih kriterija: - DUP : dodatni napad simptoma na drugom mjestu u SŽS-u - DUP : 1 ili više simptomatske ili asimptomatske T2 lezije na 2 ili više mjesta u SŽS-u
-1 napad simptoma i klinički nalaz 2 ili više lezija	Jedan od ovih kriterija: - DUV : dodatni klinički napad - DUV : istovremena prisutnost pojačavajućih i ne-pojačavajućih simptomatskih ili asimptomatskih lezija tipičnih za MS na MR-u - DUV : nova T2 ili pojačavajuća lezija na MR-u -Povećanje oligoklonalnih traka u cerebrospinalnoj tekućini
-1 napad simptoma i klinički nalaz 1 lezije	Jedan od ovih kriterija: - DUP : dodatni napad koji implicira drugo mjesto u SŽS-u - DUP : 1 ili više simptomatskih ili asimptomatskih T2 lezija tipičnih za MS na 2 ili više mjesta u SŽS-u + Jedan od ovih kriterija: - DUV : dodatni klinički napad - DUV : istovremena prisutnost pojačavajućih i ne-pojačavajućih simptomatskih ili asimptomatskih lezija tipičnih za MS na MR-u - DUV : nova T2 ili pojačavajuća lezija na MR-u -Povećanje oligoklonalnih traka u cerebrospinalnoj tekućini
-progresija simptoma od prve pojave	- 1 godina progresije simptoma + Dva od ovih kriterija: -1 ili više simptomatskih ili asimptomatskih T2 lezija tipičnih za MS -2 ili više T2 lezija u leđnoj moždini - Povećanje oligoklonalnih traka u cerebrospinalnoj tekućini
*diseminacija (simptoma) u vremenu **diseminacija (simptoma) u prostoru	

4.1.5 Liječenje

Kao što je već poznato, za MS još uvijek ne postoji lijek. Liječenje MS-a je usmjereno na umanjivanje simptoma, održavanje i povećavanje funkcionalnosti te povećanje kvalitete života oboljelih. Razvijene su razne strategije koje mogu pomoći modificirati ili usporiti tijek bolesti, tretirati relapse, kontrolirati simptome, poboljšati funkcionalnost i raditi na emocionalnom i mentalnom zdravlju. Cjeloviti pristup koji uključuje tim različitih zdravstvenih profesionalaca pokazao se kao najuspješniji. MS potrebno je sagledati i u kontekstu općeg zdravlja. Kao i svi ostali, osobe s MS-om podložne su raznim zdravstvenim problemima koji ne moraju imati nikakvu poveznicu sa osnovnom bolesti. Važno je pacijentu pristupiti kao cjelovitoj osobi a ne kao dijagnozi te ga educirati i osnažiti kako bi i sam preuzeo odgovornost za svoje liječenje i učinio sve što je u njegovoj moći kako bi u suradnji s zdravstvenim profesionalcima očuvao i poboljšao svoje zdravlje. U liječenju MS-a možemo reći da postoji nekoliko dijelova koji čine cjelinu.

4.1.5.1 Modificiranje tijeka bolesti

U ovom trenu postoji nekoliko različitih bolest modificirajućih lijekova koji se koriste u terapiji MS-a. Kod relapsnih oblika, ovi lijekovi umanjuju učestalost i težinu napada, smanjuju akumulaciju lezija u mozgu i leđnoj moždini i samim time usporavaju napredovanje bolesti te umanjuju trajne simptome, odnosno akumulaciju invaliditeta za mnoge osobe s MS-om. Lijekovi koji modificiraju tijek bolesti čine to kroz modifikaciju i/ili supresiju imunskog sustava. Za relapsne oblike MS-a dostupno je nekoliko lijekova, dok to nije slučaj kod primarno progresivnog tipa. Za PPMS jedini trenutno dostupan lijek je Ocrelizumab (25). Novi podaci govore kako Ocrelizumab može stabilizirati progresiju tijeka PPMS-a. U malom broju ispitanika pokazalo se i klinički značajno poboljšanje u odnosu na period prije početka liječenja (26). Važno je napomenuti kako mnogi od bolest modificirajućih lijekova dolaze s značajnim rizicima po zdravlje. Odabir prave terapije ovisi o mnogo različitih faktora koji uključuju tijek i težinu simptoma bolesti, uspješnost prethodnih terapija, drugi zdravstveni problemi i vjerojatnost budućih trudnoća kod žena (25).

Interferon beta je jedan od najčešće ordiniranih lijekova za liječenje MS-a. Primjenjuje se putem supkutanih ili intramuskularnih injekcija i mogu reducirati frekvenciju i težinu relapsa. Nuspojave korištenja interferona beta mogu uključivati simptome nalik na gripu i reakciju na mjestu administracije lijeka. Također, potrebno je nadzirati rad jetre jer je oštećenje jetre još jedna

od mogućih nuspojava. *Glatiramer acetat* djeluje na način da blokira napade imunog sustava na mijelin i primjenjuje se supkutanim injekcijama. Nuspojave uključuju reakciju na mjestu primjene. *Fingolimod* je prvi oralno primjenjivi lijek koji je dobio dozvolu za korištenje u liječenju MS-a. Koristi se za smanjivanje frekvencije relapsnih faza. Moguće nuspojave uključuju glavobolje, hipertenzije i zamućenje vida(25).

4.1.5.2 Terapija egzacerbacija

Egzacerbacija, odnosno pogoršanje u tijeku MS-a nastaje upalnim procesom u SŽS-u koji uzrokuje oštećenje na mijelinskoj ovojnici i time usporava ili blokira prijenos živčanih impulsa. Da bi to bila prava egzacerbacija, napad mora trajati barem 24 sata i mora biti odvojen od prethodne egzacerbacije sa barem 30 dana. Većina egzacerbacija traje od nekoliko dana do nekoliko tjedana ili čak u nekim slučajevima i mjesecima. Teške egzacerbacije uobičajeno se liječe sa visokim dozama kortikosteroida kako bi smanjili upalni proces (27).

4.1.5.3 Kontroliranje simptoma i promoviranje funkcije kroz rehabilitaciju

Oštećenje mijelina u mijelinskoj ovojnici otežava prijenos živčanih impulsa što uzrokuje simptome MS-a koji variraju s obzirom na lokaciju oštećenja. Simptome pokušavamo kontrolirati što je moguće bolje s lijekovima i raznim rehabilitacijskim strategijama. Rehabilitacijske strategije najčešće su usmjerene prema poboljšanju funkcije, odnosno dizajnirane su kako bi pomogle u održavanju i poboljšanju trenutne razine funkcioniranja u privatnom i poslovnom životu. Djelatnici koji provode rehabilitacijske programe usmjeruju svoju terapiju prema općem zdravlju i dobrobiti osobe te rade na specifičnim problemima koje osoba ima s obzirom na simptome. U rehabilitacijske strategije ubrajamo fizioterapiju, radnu terapiju, logopedsku terapiju, psihološku podršku i mnoge druge.

4.1.5.4 Fizioterapija

Fizioterapija je neizostavan dio sveukupnog rehabilitacijskog programa u liječenju MS-a. Fizioterapija procjenjuje i na temelju procjene provodi intervencije koje su usmjerene prema sposobnosti tijela da se pokreće, odnosno prema snazi, balansu, posturi, prisutnoj boli i umoru. Plan fizioterapije osmišljava se i provodi individualno prema specifičnim simptomima, sposobnostima i željama pacijenta. Program fizioterapije često uključuje vježbe usmjerene na trening hoda, odnosno korištenje pomagala pri hodu (štap, hodalica, štake, kolica, itd.) ako je to potrebno. Cilj je promicati neovisnost, sigurnost, smanjenje osjećaja straha i postizanje optimalne

funkcionalnosti. Fizioterapija može pomoći i u sprječavanju, odnosno umanjivanju sekundarnih posljedica bolesti kao što su atrofija mišića i smanjivanje opsega pokreta u zglobovima (28).

4.1.5.5 Psihološka podrška

Neizostavan dio cjelovitog pristupa liječenju većine kroničnih bolesti, pa tako i MS-a je psihološka podrška. Važno je pridodati važnost emocionalnom i mentalnom zdravlju. Nositi se s kroničnom bolesti je teško i može se činiti beznadno i strašno. Zdravstveni djelatnici koji se bave mentalnim i emocionalnim zdravljem pružaju podršku i edukaciju osobama s MS-om. Također, prepoznaju i dijagnosticiraju depresiju, anksioznost ili neka druga stanja koja se često javljaju. Medicinska sestra i fizioterapeut su osobe koje najčešće imaju kontakt s pacijentom i važno je da imaju razumijevanje za pacijenta i za sve kroz što prolazi i da mu pruže podršku ili ga upute na psihološku obradu ukoliko smatraju da je to potrebno. (29).

4.2 Prehrana

Prehranu možemo definirati kao skup vrsta hrane koju konzumira jedna osoba (ili neki drugi živi organizam). Iako su ljudi kao vrsta svejedi, različite kulture i osobe imaju određena ograničenja i preference kada se govori o hrani. Uobičajeno su razlozi za izbjegavanje, odnosno pojačano konzumiranje neke hrane osobne, zdravstvene ili etičke prirode. Individualno izbor prehrane generalno možemo podijeliti na zdravije i nezdravije opcije. Uravnotežena i kompletna prehrana sadržava sve makro i mikronutrijente koji su tijelu potrebni za optimalno funkcioniranje kao što su vitamini, minerali, proteini, ugljikohidrati i masnoće. Kod svih ljudi, bolesnih i zdravih, prehrambene navike igraju veliku ulogu u razini kvalitete života, zdravlja i životnog vijeka. Agencije koje se bave prehranom preporučuju za sve osobe održavanje optimalne tjelesne težine kroz ograničavanje unosa visoko kalorične hrane, alkoholnih pića, dodanog šećera (posebice u napitcima) i crvenog mesa, te povećanje unosa voća i povrća. Postoji mnogo filozofija i načina razmišljanja koji su se razvili oko prehrane. Primjerice, neki od najčešćih razloga zbog kojih osobe koje prate određene planove prehrane koje smanjuju ili kompletno odbacuju konzumiranje mesa i drugih namirnica životinjskog podrijetla su zdravstveni razlozi, moralni razlozi i želja za smanjivanjem vlastitog učinka na okoliš. Najpoznatije vrste prehrana baziranih na hrani biljnog porijekla su fleksitarijanizam, vegetarijanizam i veganstvo. Od prethodno navedenih veganstvo je najselektivnije oko hrane koja se konzumira i zabranjuje konzumaciju svog mesa i svih namirnica životinjskog porijekla. Generalno gledajući konzumacija zdrave prehrane tokom života pomaže prevenirati razna zdravstvena oboljenja povezana s prehranom. Trenutno u svijetu postoji pandemija nezdravih stilova života zbog lake dostupnosti visoko procesuirane hrane koja je puna masti i raznih dodataka, pojačivača okusa, konzervansa i slično. Prema smjernicama WHO-a okvirne smjernice za sve odrasle osobe, izuzev posebnih prehrambenih restrikcija (npr. alergije) navode da zdrava prehrana uključuje:

1. Obilje voća, povrća, mahunarki, orašida i cjelovitih žitarica (zob, ječam, smeđa riža i slično)
2. Barem 400g voća i povrća svakodnevno iz čega se isključuju krumpir, batat i ostalo škrobno korjenasto povrće

3. Manje od 10%, idealno manje od 5% dnevnih kalorija trebalo bi konzumirati iz dodanog šećera, odnosno 50 grama maksimalno. Dodani šećeri su svi šećeri koje u hranu i napitke dodaje proizvođač hrane ili sam potrošač,
4. Manje od 30% dnevnih kalorija trebalo bi konzumirati iz masti. Nezasićene masti koje se nalaze u ribi, avokadu, orašidima i uljima dobivenih iz suncokreta, soje i maslina prikladnije su od zasićenih masti koje nalazimo u masnom mesu, maslacu, palminom i kokosovom ulju. Trans masti koje nalazimo u prženoj hrani i gotovim, visoko procesuiranim jelima kao što su zaleđena pizza, kolači i pite; čips; keksi i namazi potrebno je maksimalno izbjegavati.
5. Preporučeno je konzumirati manje od 5 grama soli na dan(30).

Način na koji prehrana može utjecati na simptome i progresiju MS-a još nije u potpunosti istražen. MS je upalna progresivna bolest te dosadašnja istraživanja sugeriraju da konzumacija namirnica koje potiču upalne procese mogu pogoršati simptome MS-a. Istraživanja su prethodno dokazala kako se konzumacijom određenih vrsta hrane može modulirati upalne procese u tijelu kod drugih upalnih bolesti, ali i kod inače zdravih ljudi. Upalu pojačavaju visokokalorični, zapadnjački stilovi života i prehrane. Njih karakterizira konzumacija mnogo soli, masti životinjskog porijekla, crveno meso, dodani šećer, hrana pržena u ulju, niski unos vlakana i manjak tjelesne aktivnosti. Konzumacija ove vrste prehrane pojačava metabolizam stanica, uključujući one proupalnih molekula, a dovodi i do disbiotske mikrobiote crijeva, promjene crijevnog imuniteta i sistemske upale niskog stupnja (31). Zasićene masne kiseline životinjskog podrijetla nalaze se u namirnicama poput punomasnog mlijeka, maslaca, sira, mesa i kobasica. Konzumacija veće količine zasićenih životinjskih masti može uzrokovati neravnotežu crijevne flore, crijevnu imunološku disfunkciju i sustavnu upalu niskog stupnja te može biti uzrok određenih kroničnih bolesti. Kada govorimo o štetnim masnoćama, moramo spomenuti i trans masne kiseline. Nastale su kao proizvod djelomične hidrogenacije biljnih ulja, a uvedene su kao nadomjestak za životinjske masti 1960-ih, no tek mnogo kasnije otkriveno je da imaju jednako nepovoljan učinak na metabolizam. Utvrđeno je da je unos trans masnih kiselina pozitivno korelirao s upalom crijeva i regulacijom proupalnih citokina. Trans masne kiseline nalaze se u margarinu i ostalim prerađenim (hidrogeniziranim) biljnim mastima, mesu i hrani preživača te grickalicama. Mogu se pronaći u prženim krumpirićima i drugoj prženoj hrani jer se stvaraju tijekom postupka prženja

(31). Crveno meso sadrži više željeza nego bijelo meso što potencijalno može negativno utjecati na simptome MS-a. Abnormalne naslage željeza pronađene su na mjestima upale u središnjem živčanom sustavu kod osoba s MS-om, no nije još poznato kakav točno imaju utjecaj na progresiju bolesti i simptome (32). Unos pića zaslađenih šećerom i rafiniranih žitarica, s malim udjelom vlakana povećava broj konzumiranih kalorija i razinu glukoze u krvi. U jednom istraživanju čak 43% ispitanika potvrdilo je da konzumacija veće količine šećera utječe na njihove simptome i aktivnost bolesti. Neki ispitanici su naveli kako bi nakon konzumacije šećera osjećali vrtoglavice i senzorne smetnje (33). Povećani unos soli u prehrani potencijalni je okolišni faktor za razvoj autoimunih bolesti, jer je utvrđeno da sol potiče sistemnu upalu u tijelu. No, rezultati istraživanja do sada nisu uspjeli sa sigurnošću povezati povećan unos soli s pojavom MS-a, pogoršanjem simptoma postojeće bolesti ili progresijom bolesti (34).

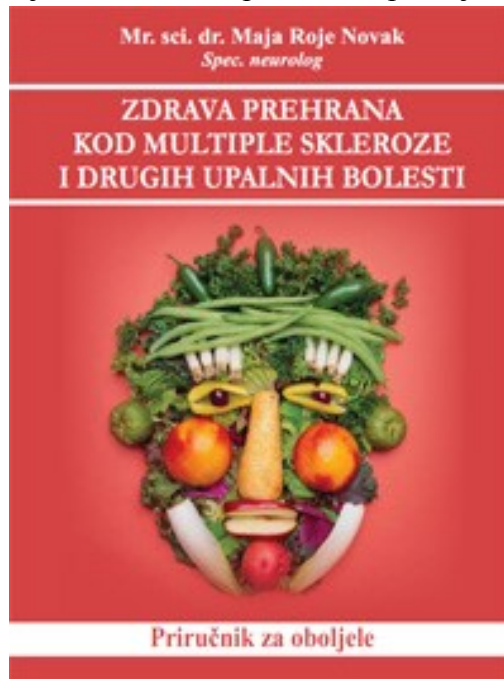
Tjelovježba i niskokalorična dijeta u kojoj se konzumiraju veće količine povrća, voća, mahunarki, ribe, prebiotika i probiotika djeluju na nuklearne receptore i enzime koji pojačavaju oksidativni metabolizam, smanjuju sintezu proupalnih molekula i vraćaju ili održavaju zdravu crijevnu mikrobiotu. Specifične bioaktivne molekule iz hrane mogu inhibirati djelovanje patogenih mikroorganizama i smanjiti aktivaciju upalnih stanica. Najvažniji su polifenoli i karotenoidi u povrću, n-3 poli nezasićene masne kiseline u ribi, vitamini D i A, tiolni spojevi (poput lipoične kiseline) i elementi u tragovima (poput selena i magnezija). Većina spomenutih spojeva, osim poli nezasićenih masnih kiselina, poznati su po svojim antioksidativnim svojstvima. Razlog korištenja antioksidansa u MS prehrani temelji se na zapažanju da je oksidativni stres jedna od najvažnijih komponenti u upalnom procesu koji dovodi do razgradnje mijelina i oštećenja aksona. Međutim, sada je poznato da prehrambeni antioksidanti imaju dodatna biološka svojstva osim jednostavnog antioksidativnog djelovanja. Mogu inhibirati negativne učinke mikrobnih sredstava i zasićenih ili transmasnih kiselina, te smanjiti ekspresiju proupalnih molekula, oksidativni stres i angiogenezu (31). Svi polifenoli koji su prisutni u povrću, žitaricama, mahunarkama, začинима, aromatičnom bilju, voću, vinu, voćnim sokovima i slično, imaju protuupalna, imunomodulirajuća i antiviralna svojstva. Sa strukturalnog gledišta, polifenoli se mogu podijeliti na molekule flavonoida i neflavonoida. Najvažniji flavonoidi su kvercetin (luk, jabuke, agrumi i vino), katehini (zeleni čaj), daidzein i genistein (soja). Najvažniji neflavonoidi su resveratrol (čokolada, kikiriki, bobice, crno grožđe i crno vino), kurkumin (začinska kurkuma iz obitelji đumbira, curry) i hidroksitirozol (maslinovo ulje). Vitamin D ima imuno-modulacijsku

ulogu i predstavlja najperspektivniju prehrambenu molekulu za liječenje kroničnih upalnih bolesti poput MS-a. Povezanost manjka vitamina D3 s pojavom MS-a možemo uočiti promatrajući geografsku raspodjelu MS-a u svijetu gdje je najviše MS-a koncentrirano u državama s manje izloženosti sunčevoj svjetlosti. Rezultati nekoliko istraživanja ukazuju na to da su niže razine vitamina D povezane s povećanim rizikom od pojave MS-a i većom kliničkom i MR aktivnošću mozga u dijagnosticiranom MS-u, no utjecaj dodatka vitamina D na simptome MS još uvijek je nedovoljno istražen (35). Biotin oblik vitamina B i sastojak je enzima u tijelu koji pomažu u razgradnji tvari. Aktivira određene enzime koji pomažu tijelu u stvaranju mijelina - tvari omotane oko živaca u središnjem živčanom sustavu. Biotin, poznat i kao vitamin H, obično se dobiva iz hrane. Zbog uloge u proizvodnji mijelina, smatralo se da visoke doze biotina mogu imati pozitivan utjecaj na simptome MS-a, a rana klinička ispitivanja imala su pozitivne rezultate. Međutim, najveće kliničko ispitivanje o biotinu koje je uključivalo ljude s primarnom i sekundarnom progresivnom MS koji nisu imali nedavne recidive nije uspjelo poništiti invaliditet ili poboljšati brzinu hodanja kod onih koji su uzimali biotin u odnosu na placebo. Autori studije izvijestili su da je liječenje biotinom dovelo do lažnih laboratorijskih testova na druga zdravstvena stanja te da se komercijalno dostupan biotin u velikim dozama ne preporučuje koristiti za liječenje progresivne MS (36). Slika 4.6 prikazuje primjer priručnika o prehrani za osobe s MS-om.

Osobama s MS-om preporučeno je:

1. Konzumirati uravnoteženu prehranu bogatu voćem, povrćem, cjelovitim žitaricama i proteinima
2. Konzumirati namirnice s mono i poli nezasićenim mastima kao što su: orašidi, avokado, maslinovo ulje, lanene i chia sjemenke, riba i slično.
3. Maksimalno ograničiti unos zasićenih i trans masnoća u namirnicama kao što su: crveno meso, punomasno mlijeko, maslac, salo, palmino i kokosovo ulje.
4. Maksimalno ograničiti unos visoko procesuirane hrane i dodanog šećera u namirnicama kao što su: zaslađena gazirana i negazirana pića, voćni sokovi i zaslađena kava; instant juhe i druga pakirana jela, hrana pržena u ulju, sladoled, komercijalne žitarice, torte i pekarski proizvodi, salame, paštete i zaleđena jela kao što je pizza.
5. Povećati i pratiti unos kalcija i vitamina D kroz suplemente i namirnice iz prehrane.

6. Konzultirati se s liječnikom prije konzumacije raznih biljnih dodataka čija djelotvornost nije istražena zato što mogu interferirati s lijekovima,
7. Fokusirati se na zdrave životne navike što uključuje fizičku aktivnost, ograničavanje konzumacije alkohola i prestanak pušenja. Konzumacija duhanskih



Slika 4.14 Primjer priručnika za pacijente; dostupno na: <http://dr-roje.com/neurologija-vijesti/hrvatska/zdrava-prehrana-kod-multiple-skleroze-i-drugih-upalnih-bolesti/>

proizvoda dokazano može ubrzati progresiju bolesti (37).

4.2.1 Dr. Terry Walhs plan prehrane

Dr. Terry Walhs protokol podvrsta je Paleo prehrane. Bazirana je na ideji da bi ljudi trebali konzumirati hranu više nalik na prehranu naših davnih predaka i da se odmaknu od moderne hrane koju smo počeli konzumirati u zadnjih nekoliko stotina godina kao što je pšenica i visoko procesuirana hrana. Walhs protokol uključuje konzumaciju mnogo mesa, ribe, povrća i posebice zelenog lisnatog povrća, šarenog voća i bobica, te masnoća životinjskog i biljnog porijekla. Nije dozvoljeno konzumirati mliječne proizvode, jaja, šećer, žitarice, mahunarke te povrće iz obitelji *solanaceae* kao što su rajčice, patliđani, krumpir i paprika (38).

2014. godine objavljeno je prvo istraživanje među čijim je autorima i sama dr. Walsh, vezano za modificiranu paleolitičku prehranu i njen utjecaj na osobe s MS-om. U istraživanju je sudjelovala manja skupina osoba s MS-om i uspješnost istraživanja ovisila je o njihovoj adherenciji na upute. Studija je istraživala utjecaj modificirane paleolitičke prehrane u kombinaciji sa prehrambenim suplementima, istezanjem, vježbama snaženja, električnom stimulacijom, meditacijom i masažom na simptome osoba sa sekundarno progresivnim oblikom MS-a. Rezultati su pokazali značajno poboljšanje u percipiranom umoru kod 7 od 9 ispitanika koji su uspješno završili istraživanje i nisu prijavljene štetne nuspojave intervencija kod nijednog od ispitanika. Nije moguće razlučiti koja od terapija, uključujući i prehranu, je dovela do smanjenja umora. Autori smatraju kako je za poboljšanje zaslužna kombinacija svih pristupa. Multimodalan pristup kao ovaj ima potencijal ublažiti simptome MS-a (posebice umor), no potrebno je ponoviti istraživanje na većem broju ispitanika kako bi se rezultati mogli potvrditi ili opovrgnuti (39).

2017 godine skupina istraživača među kojima je ponovo i dr. Walsh željela je istražiti utjecaj modificirane paleolitičke prehrane na simptome bolesti (primarno umor) kod osoba s relapsno-remitirajućom MS. Ovoga puta nije korišten multimodalni pristup, odnosno istraživanje nije uključivalo druge intervencije osim prehrane. Ispitanici su bili podijeljeni u ispitivačku i kontrolnu skupinu. Ispitanici u ispitivačkoj skupini pridržavali su se modificirane paleolitičke prehrane dok su osobe u kontrolnoj skupini nastavile konzumirati svoju uobičajenu prehranu. Rezultati su pokazali značajno poboljšanje u kvaliteti života i smanjenje osjećaja umora kod osoba u ispitivačkoj skupini. S obzirom da je istraživanje provedeno na malom broju ispitanika potrebna su nova istraživanja kako bi se ovi nalazi mogli potvrditi (40).

4.3 Kvaliteta života

WHO definira kvalitetu života kao „percepciju pojedinca o njegovoj poziciji u životu u kontekstu kulture i sustava vrijednosti u kojem žive, te u korelaciji s njihovim osobnim ciljevima, očekivanjima, standardima i brigama. Može se interpretirati sa stajališta kvalitete života pojedinca ili populacije. Kvaliteta života je multidimenzionalan koncept koji uključuje subjektivne evaluacije ispitanika vezane za pozitivne i negativne aspekte života. Također, kvaliteta života se može interpretirati sa stajališta različitih domena života i kao takvu drugačije ju interpretiraju razni stručnjaci. Kvaliteta života povezana s zdravljem ili zdravstvena kvaliteta života se interpretira sa stajališta medicine, odnosno zdravstvenog stanja pojedinca. Kada analiziramo zdravstvenu kvalitetu života pojedinca u obzir je važno uzeti fizičke i mentalne percepcije osobe i kako one koreliraju- uključujući zdravstvena stanja i rizike, funkcionalni status, socijalnu podršku i socioekonomski status. Na razini zajednice, u zdravstvenu kvalitetu života moramo uključiti resurse, uvijete i pravilnike na razini zajednice, koji utječu na zdravstvena ponašanja, percepcije i funkcionalni status populacije (41).

Postoji nekoliko različitih prediktora koji najčešće utječu (pozitivno ili negativno) na kvalitetu života kod osoba s multiplom sklerozom. Prema rezultatima istraživanja iz 2013. godine depresija, socijalna pripadnost, religioznost, razina obrazovanja i radni status, te prisutnost umora i zajednica u kojoj žive pokazali su se kao dobri prediktori cjelokupne kvalitete života kod osoba s MS-om. Autori zaključuju kako na kvalitetu života kod osoba s MS-om utječe širok spektar faktora, a ne samo trenutno fizičko stanje. Potrebno je za svakog pacijenta evaluirati ove prediktore kako bismo mogli dobiti jasnu sliku njihovog stanja, te isplanirati plan njege i liječenja u skladu s njihovim potrebama (42).

2014. godine, Hadgkiss, Jelinek i kolege objavili su istraživanje provedeno na većem uzorku oboljelih od MS-a. Povezali su kvalitetu života, prehrambene navike, invaliditet i učestalost recidiva kod osoba s MS-om. Istraživanje je provedeno anketnim upitnikom, a u istraživanju je sudjelovalo približno 2000 sudionika. U usporedbi s ispitanicima s „nezdravom” prehranom, ispitanici sa „zdravom“ prehranom pokazali su bolju kvalitetu života i manju razinu invaliditeta. Pojmove „zdrave“ i „nezdrave“ prehrane definirali su u skladu s upitnikom o prehrambenim navikama koji je razvijen u Australiji i sastoji se od 24 stavke. Rezultati upitnika interpretiraju se na temelju smjernica o zdravoj prehrani koje je izdala Australija. Te su smjernice većinom

kongruentne s smjernicama SZO-a. Uz to, pokazalo se da su zdravije prehrambene navike važan prediktor smanjenja stope recidiva. Zaključno, rezultati istraživanja podupiru povezanost između zdravih prehrambenih navika i bolje kvalitete života te nižih razina invaliditeta. Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se ovi nalazi potvrdili ili opovrgnuli (43). Prema novijim podacima iz 2017. godine rezultati istraživanja potvrđuju da je zdrava prehrana značajno povezana s nižom razinom invaliditeta i težinom simptoma kod osoba s MS-om što značajno utječe na kvalitetu života (44).

5 ZAKLJUČAK

Multipla skleroza je kronična, progresivna, demijelinizirajuća, neurodegenerativna bolest središnjeg živčanog sustava koja se prezentira neurološkim simptomima i s vremenom rezultira teškim neurološkim deficitima. Glavni cilj terapije multiple skleroze je kontrolirati i ublažiti simptome; smanjiti broj recidiva na minimum; održati i poboljšati funkcionalni status pacijenta i održati kvalitetu života na optimalnoj razini. Mnoga su istraživanja dokazala povezanost između prehrane i stila života sa simptomima MS-a. S obzirom da je MS upalna progresivna bolest istraživanja sugeriraju da konzumacija namirnica koje potiču upalne procese mogu pogoršati simptome MS-a. Upalu pojačava konzumacija soli, masti životinjskog porijekla, crveno meso, dodani šećer, hrana pržena u ulju, te namirnice s niskim udjelom vlakana. Nadalje, abnormalne naslage željeza pronađene su na mjestima upale u središnjem živčanom sustavu kod osoba s MS-om, no istraživanja još nisu pokazala kakav imaju utjecaj na progresiju bolesti i simptome stoga se preporučuje ograničiti unos željeza. Prema rezultatima istraživanja konzumacija šećera direktno utječe na pogoršanje simptoma bolesti. Nasuprot toga, postoje i određene namirnice koje imaju pozitivan utjecaj na simptome i progresiju bolesti. Dokazano je da bioaktivne molekule iz hrane mogu inhibirati djelovanje patogenih mikroorganizama i smanjiti aktivaciju upalnih stanica. Najvažniji su polifenoli i karotenoidi u povrću, n-3 poli nezasićene masne kiseline, vitamini D i A i tiolni spojevi. Prikazan je slučaj odrasle osobe muškog spola koja boluje od MS-a. Od simptoma trenutno navodi spazam u jednoj nozi i kronični umor. U funkcionalnom statusu postoje manje teškoće u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života i otežan silazak po stepenicama. Simptomi se pogoršavaju uslijed izlaganja stresu i hladnoći. Ispitanik navodi da prati Terry Wahls plan prehrane unazad četiri godine i u tom vremenskom periodu nisu pronađene nove aktivne lezije. Plan prehrane Terry Wahls je modificirana paleo prehrana i bazira se na pretpostavci da bi se ljudi trebali vratiti na prehranu bližu onoj koju su konzumirali naši predci. Dosadašnja istraživanja sugeriraju pozitivan utjecaj Terry Wahls plana prehrane na simptome i progresiju bolesti što potvrđuje i prikaz slučaja. Povezanost između prehrambenih navika i kvalitete života kod osoba s MS-om slabo je istražena, no rezultati dostupnih istraživanja sugeriraju kako dobre prehrambene navike i zdrav stil života pozitivno utječu na zadovoljstvo životom i kvalitetu života kod osoba s MS-om.

6 LITERATURA

1. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske - Svjetski dan multiple skleroze [Internet]. [citirano 05. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/vijesti/svjetski-dan-multiple-skleroze/5181>
2. Wallin MT, Culpepper WJ, Nichols E, Bhutta ZA, Gebrehiwot TT, Hay SI, i ostali. Global, regional, and national burden of multiple sclerosis 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* [Internet]. 01. ožujak 2019. [citirano 07. veljača 2021.];18(3):269–85. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1016/>
3. Promoting an active lifestyle - Nursing in Practice [Internet]. [citirano 09. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nursinginpractice.com/cpd/promoting-an-active-lifestyle/>
4. Nursing Care Plan (NCP): Ultimate Guide and Database - Nurseslabs [Internet]. [citirano 19. srpanj 2021.]. Dostupno na: <https://nurseslabs.com/nursing-care-plans/>
5. Hrvatska komora medicinskih sestara. SESTRINSKE DIJAGNOZE. 2011.
6. World Health Organization. ADHERENCE TO LONG-TERM THERAPIES Evidence for action. 2003.;
7. Verdugo RM, Herráiz ER, Olmo RF-D, Bonet MR, García MV. Adherence to disease-modifying treatments in patients with multiple sclerosis in Spain. *Patient Prefer Adherence* [Internet]. 2019. [citirano 15. kolovoz 2021.];13:261. Dostupno na: </pmc/articles/PMC6388740/>
8. Feinstein A, Magalhaes S, Richard J-F, Audet B, Moore C. The link between multiple sclerosis and depression. *Nat Rev Neurol* 2014 109 [Internet]. 12. kolovoz 2014. [citirano 16. kolovoz 2021.];10(9):507–17. Dostupno na: <https://www.nature.com/articles/nrneurol.2014.139>
9. Xu X, Parker D, Ferguson C, Hickman L. Where is the nurse in nutritional care? <http://dx.doi.org/101080/1037617820171370782> [Internet]. 04. svibanj 2017. [citirano 16. kolovoz 2021.];53(3):267–70. Dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10376178.2017.1370782>

10. MJ W, C H, M F, B M, J P, S K. Patient education for people with multiple sclerosis-associated fatigue: A systematic review. PLoS One [Internet]. 01. ožujak 2017. [citirano 16. kolovoz 2021.];12(3). Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28267811/>
11. Koriem KMM. Multiple sclerosis: New insights and trends. Sv. 6, Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. Hainan Medical University; 2016. str. 429–40.
12. About MS | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 09. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/For-Professionals/Clinical-Care/About-MS>
13. Naghavi M, Wang H, Lozano R, Davis A, Liang X, Zhou M, i ostali. Global, regional, and national age–sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet [Internet]. 10. siječanj 2015. [citirano 10. veljača 2021.];385(9963):117–71. Dostupno na: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673614616822>
14. Kurtzke JF. Epidemiology and etiology of multiple sclerosis. Sv. 16, Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America. Elsevier; 2005. str. 327–49.
15. Relapsing-remitting MS (RRMS) | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 14. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Relapsing-remitting-MS>
16. Secondary progressive MS (SPMS) | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 14. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Secondary-progressive-MS>
17. Primary progressive MS (PPMS) | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 14. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Primary-progressive-MS>
18. Clinically Isolated Syndrome (CIS) | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 14. veljača 2021.]. Dostupno na: [https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Clinically-Isolated-Syndrome-\(CIS\)](https://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Types-of-MS/Clinically-Isolated-Syndrome-(CIS))
19. Pozuelo-Moyano B, Benito-León J. Affective and psychotic disorders in multiple sclerosis

- [Internet]. Sv. 61, Revista de Neurologia. Revista de Neurologia; 2015 [citirano 14. veljača 2021.]. str. 503–8. Dostupno na: <https://www.neurologia.com/articulo/2015206>
20. Helmut W, Martin S. Diagnostik und Therapie der Optikusneuritis. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 11. rujan 2015. [citirano 14. veljača 2021.];112(37):616–26. Dostupno na: [/pmc/articles/PMC4581115/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26411115/)
 21. Stanton BR, Barnes F, Silber E. Sleep and fatigue in multiple sclerosis. Mult Scler [Internet]. kolovoz 2006. [citirano 14. veljača 2021.];12(4):481–6. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16900762/>
 22. MS Symptoms | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 16. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms>
 23. Tomić Z. Diferencijalna dijagnoza multiple skleroze [Internet]. [Zagreb]: Sveučilište u Zagrebu; 2015 [citirano 13. srpanj 2021.]. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:209888>
 24. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, Carroll WM, Coetzee T, Comi G, i ostali. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria [Internet]. Sv. 17, The Lancet Neurology. Lancet Publishing Group; 2018 [citirano 17. veljača 2021.]. str. 162–73. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29275977/>
 25. Hauser SL, Cree BAC. Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. Sv. 133, American Journal of Medicine. Elsevier Inc.; 2020. str. 1380-1390.e2.
 26. Daniels K, van der Nat PB, Frequin STFM, van der Wees PJ, Biesma DH, Hoogervorst ELJ, i ostali. Real-World Results of Ocrelizumab Treatment for Primary Progressive Multiple Sclerosis. Mult Scler Int [Internet]. 15. lipanj 2020. [citirano 20. veljača 2021.];2020:1–6. Dostupno na: [/pmc/articles/PMC7313157/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32111157/)
 27. Treating Multiple Sclerosis Relapses – MSAA [Internet]. [citirano 21. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://mymsaa.org/ms-information/treatments/relapses/>
 28. Beer S, Khan F, Kesselring J. Rehabilitation interventions in multiple sclerosis: An overview. J Neurol [Internet]. 08. rujan 2012. [citirano 24. veljača 2021.];259(9):1994–2008. Dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00415-012-6577-4>

29. Emotional Changes | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 24. veljača 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/Symptoms-Diagnosis/MS-Symptoms/Emotional-Changes>
30. Healthy diet [Internet]. [citirano 19. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
31. Riccio P, Rossano R. Nutrition Facts in Multiple Sclerosis: <http://dx.doi.org/10.1177/1759091414568185> [Internet]. 18. veljača 2015. [citirano 14. srpanj 2021.];7(1):1–20. Dostupno na: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1759091414568185>
32. Williams R, Buchheit CL, Berman NEJ, LeVine SM. Pathogenic implications of iron accumulation in multiple sclerosis. *J Neurochem* [Internet]. siječanj 2012. [citirano 15. srpanj 2021.];120(1):7. Dostupno na: </pmc/articles/PMC3295237/>
33. Karnoe A, Pedersen LM, Karlsen S, Boesen F, Skovgaard L, Kayser L. How people with multiple sclerosis experience the influence of nutrition and lifestyle factors on the disease. <https://doi.org/10.1080/0963828820191602675> [Internet]. 19. studeni 2019. [citirano 15. srpanj 2021.];42(24):3504–15. Dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638288.2019.1602675>
34. Fitzgerald KC, Munger KL, Hartung HP, Freedman M, Montalbán X, Edan G, i ostali. Sodium intake and multiple sclerosis activity and progression in BENEFIT. *Ann Neurol*. 01. srpanj 2017.;82(1):20–9.
35. Sintzel MB, Rametta M, Reder AT. Vitamin D and Multiple Sclerosis: A Comprehensive Review. *Neurol Ther* [Internet]. 01. lipanj 2018. [citirano 15. srpanj 2021.];7(1):59. Dostupno na: </pmc/articles/PMC5990512/>
36. Diet & Nutrition | National Multiple Sclerosis Society [Internet]. [citirano 16. srpanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.nationalmssociety.org/Living-Well-With-MS/Diet-Exercise-Healthy-Behaviors/Diet-Nutrition>
37. Healthy Eating Guidelines For People with Multiple Sclerosis | HealthLink BC [Internet]. [citirano 16. srpanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.healthlinkbc.ca/healthy->

eating/multiple-sclerosis

38. Wahls Protocol Diet for MS Treatment: Effectiveness and Foods [Internet]. [citirano 24. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.webmd.com/multiple-sclerosis/wahl-diet-ms>
39. BishtBabita, G. D, E. G, Torage S, K. L, G. S, i ostali. A Multimodal Intervention for Patients with Secondary Progressive Multiple Sclerosis: Feasibility and Effect on Fatigue. <https://home.liebertpub.com/acm> [Internet]. 07. svibanj 2014. [citirano 18. srpanj 2021.];20(5):347–55. Dostupno na: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2013.0188>
40. Irish AK, Erickson CM, Wahls TL, Snetselaar LG, Darling WG. Randomized control trial evaluation of a modified Paleolithic dietary intervention in the treatment of relapsing-remitting multiple sclerosis: a pilot study. *Degener Neurol Neuromuscul Dis* [Internet]. siječanj 2017. [citirano 18. srpanj 2021.];7:1. Dostupno na: [/pmc/articles/PMC6053098/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36053098/)
41. HRQOL Concepts | CDC [Internet]. [citirano 23. svibanj 2021.]. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/hrqol/concept.htm>
42. Yamout B, Issa Z, Herlopian A, Bejjani M El, Khalifa A, Ghadieh AS, i ostali. Predictors of quality of life among multiple sclerosis patients: a comprehensive analysis. *Eur J Neurol* [Internet]. 01. svibanj 2013. [citirano 16. srpanj 2021.];20(5):756–64. Dostupno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ene.12046>
43. Hadgkiss EJ, Jelinek GA, Weiland TJ, Pereira NG, Marck CH, Meer DM van der. The association of diet with quality of life, disability, and relapse rate in an international sample of people with multiple sclerosis. <http://dx.doi.org/10.1179/1476830514Y0000000117> [Internet]. 2014. [citirano 16. srpanj 2021.];18(3):125–36. Dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/1476830514Y.0000000117>
44. Fitzgerald KC, Tyry T, Salter A, Cofield SS, Cutter G, Fox R, i ostali. Diet quality is associated with disability and symptom severity in multiple sclerosis. *Neurology* [Internet]. 02. siječanj 2018. [citirano 18. srpanj 2021.];90(1):e1–11. Dostupno na: <https://n.neurology.org/content/90/1/e1>

7 OZNAKE I KRATICE

BMI- *body mass index* , hr. indeks tjelesne mase

CIS- klinički izolirani sindrom

DUV- distribucija u vremenu

DUP- distribucija u prostoru

MS- multipla skleroza

HLA- sistem leukocitnih antigena

RRMS- Relapsno-remitirajući oblik

SPMS- Sekundarno progresivni oblik

SŽS- Središnji živčani sustav

PPMS- Primarno progresivni oblik

MR- magnetna rezonanca

WHO- *World Health Organisation*, hr. Svjetska Zdravstvena Organizacija

8 SAŽETAK

Multipla skleroza je progresivna demijelinizirajuća i neurodegenerativna bolest središnjeg živčanog sustava koja postepeno rezultira teškim neurološkim deficitima. Lijek za MS ne postoji stoga je cilj liječenja ublažavanje simptoma i usporavanje progresije bolesti. Prikazan je slučaj odrasle muške osobe s multiplom sklerozom. Prvi simptomi zabilježeni su 2001 godine, a trenutno opisuje smetnje u ruci i nozi uz manje poteškoće u funkcioniranju. Uzimanjem anamneze i medicinskom dokumentacijom utvrđene su sestrinske dijagnoze i ustanovljen plan zdravstvene njege: smanjeno podnošenje napora, anksioznost, rizik od pada, te kronična bol u/s osnovnom bolesti. Zadaci medicinske sestre usmjereni su prema: oblikovanju tijeka bolesti facilitiranjem terapija koje prekidaju akutne epizode i odgađaju napredovanje patologije; olakšavanju upravljanje simptomima i komplikacijama koje se javljaju u vezi s MS –om; poboljšanju i promicanju funkcije; pružanju podrške i edukacije pacijentu u cilju postizanja optimalne kvalitete života. Prehranu možemo definirati kao skup namirnica koju konzumira osoba. Način na koji prehrana može utjecati na simptome i progresiju MS-a još nije u potpunosti istražen. Dostupni podaci sugeriraju da konzumacija namirnica koje potiču upalne procese može pogoršati simptome. Upalu pojačavaju visokokalorični, sjedilački stilovi života i prehrane. Tjelovježba i niskokalorična dijeta djeluju na nuklearne receptore i enzime koji pojačavaju oksidativni metabolizam, smanjuju sintezu proupalnih molekula i vraćaju ili održavaju zdravu crijevnu mikrobiotu. Specifične bioaktivne molekule iz hrane mogu inhibirati djelovanje patogenih mikroorganizama i smanjiti aktivaciju upalnih stanica. Ispitanik konzumira modificiranu paleo prehranu prema planu prehrane dr. Terry Walsh u nazad četiri godina u kojem razdoblju nisu pronađene nove aktivne lezije. Kvaliteta života je percepcija pojedinca o njegovoj poziciji u životu u kontekstu kulture i sustava vrijednosti u kojem žive, te u korelaciji s njihovim osobnim ciljevima, očekivanjima, standardima i brigama. Rezultati više istraživanja potvrđuju da je zdrava prehrana značajno povezana s nižom razinom invaliditeta, blažim simptomima kod osoba s MS-om i višom razinom kvalitete života.

Ključne riječi: multipla skleroza, prehrana, kvaliteta života

9 SUMMARY

Multiple sclerosis is a progressive demyelinating and neurodegenerative disease of the central nervous system that gradually progresses and results in severe neurological deficits. There is no cure for MS, so the goal of treatment is to relieve symptoms and slow the progression of the disease. The case of an adult male with multiple sclerosis is presented. In the patient, the first symptoms appeared in 2001, and he currently describes disturbances in his arm and leg with minor difficulties in functioning. Nursing diagnoses were established and a health care plan was made by taking the patients medical history and medical records (reduced endurance, anxiety, risk of falls, and chronic pain in / with underlying disease). The tasks of the nurse are directed towards: shaping the course of the disease by facilitating therapy that interrupts acute episodes and delays the progression of the pathology; facilitating the management of symptoms and complications; improving and promoting function; providing support and education to the patient in order to achieve optimal quality of life. A diet can be defined as all foods consumed by one person. The way in which diet can affect the symptoms and progression of MS has not yet been fully explored. Available data suggest that consumption of foods that stimulate inflammatory processes may worsen the symptoms. Inflammation is exacerbated by high-calorie, sedentary lifestyles and diets. Exercise and low-calorie diets act on nuclear receptors and enzymes that boost oxidative metabolism, reduce the synthesis of proinflammatory molecules and restore a healthy intestinal microbiota. Specific bioactive molecules from food can inhibit the action of pathogenic microorganisms and reduce the activation of inflammatory cells. The subject has been consuming a modified paleo diet made by Dr. Terry Walhs for the past four years in which no new active lesions have been found. Quality of life is observed individually about a persons position in life in the context of the culture and value system in which they live, and in correlation with their personal goals, expectations, standards and concerns. The results of several studies confirm that a healthy diet is significantly associated with lower level of disability, milder symptoms and a higher quality of life.

Key words: multiple sclerosis, diet, quality of life

10 PRILOZI

10.1 Popis tablica

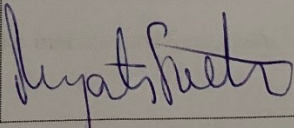
Tablica 4.1 Dijagnostički kriteriji 18

10.2 Popis ilustracija

Slika 4.1 RRMS	11
Slika 4.2 SPMS	12
Slika 4.3 PPMS	13
Slika 4.4 Optički neuritis	14
Slika 4.5 MR zdravog mozga (lijevo); multipla skleroza (desno)	16
Slika 4.6 Prikaz edukativnog priručnika zapacijente	25

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>20.9.2021.</u>	MARGARETA SVETEC	

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

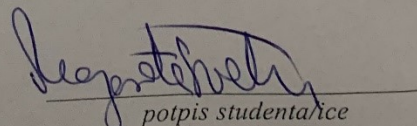
MARGARETA SUETEC

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 20.9.2021.


potpis studenta/ice