

# ULOGA MEDICINSKE SESTRE I KVALITETA ŽIVOTA KOD BOLESNIKA S MULTIPLOM SKLEROZOM

---

Štrkalj, Nikolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:345312>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-17**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA  
DISLOCIRANI STUDIJ U KARLOVCU

Nikolina Štrkalj

ULOGA MEDICINSKE SESTRE I KVALITETA ŽIVOTA KOD BOLESNIKA S  
MULTIPLOM SKLEROZOM: rad s istraživanjem

Završni rad

Rijeka, 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF NURSING  
DISLOCATED STUDY IN KARLOVAC

Nikolina Štrkalj

NURSING ROLE AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH MULTIPLE  
SCLEROSIS: research

Final thesis

Rijeka 2022.

Mentor rada:

Završni rad ocijenjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem svojoj mentorici Karolini Vižintin, mag.med.techn. na mnogim savjetima i neizmjerne pomoći prilikom izrade ovog rada.

Posebno hvala mojoj obitelji na razumijevanju i podršci kroz sve godine studiranja jer bez njihove potpore ovo ne bi bilo moguće.

Također zahvaljujem svojim ispitanicima, koji su pristali na ovo istraživanje i tako mi omogućili da ovaj rad završim do kraja.

# Odobrenje nacrtu završnog rada

FZSRI

Sveučilište u Rijeci • Fakultet zdravstvenih studija  
University of Rijeka • Faculty of Health Studies  
Viktora Cara Emina 5 • 51000 Rijeka • CROATIA  
Phone: +385 51 688 266  
www.fzsri.uniri.hr

Rijeka, 31.8.2022.

## Odobrenje nacrtu završnog rada

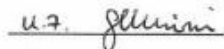
Povjerenstvo za završne i diplomske radove Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci odobrava  
nacrt završnog rada:

ULOGA MEDICINSKE SESTRE I KVALITETA ŽIVOTA KOD BOLESNIKA S MULTIPLIM SKLEROZOM: rad s  
istraživanjem  
NURSING ROLE AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS : research

Student: Nikolina Štrkalj  
Mentor: Karolina Vižintin, mag. med. techn  
Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija  
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo-dislocirani studij u Karlovcu

Povjerenstvo za završne i diplomske radove

Predsjednik Povjerenstva



Pred. Helena Štrucelj, dipl. psiholog – prof.

Turnitin izvješće

Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	SVEUČILIŠTA U RIJECI
Studij	FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA DISLOCIRANI STUDIJ U KARLOVCU
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	NIKOLINA ŠTRKALJ
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	ULOGA MEDICINSKE SESTRE I KVALITETA ŽIVOTA KOD BOLESNIKA S MULTIPLIM SKLEROZOM
Ime i prezime mentora	KAROLINA VIŽINTIN, MAG. MED. TECHN.
Datum predaje rada	
Identifikacijski broj podneska	1907277189
Datum provjere rada	23-Sep-2022 08:04PM
Ime datoteke	A_IVOTA_KOD_BOLESNIKA_S_MUL
Veličina datoteke	1,006.75K
Broj znakova	68357
Broj riječi	11510
Broj stranica	51

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	15 %
-----------------	------

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

Potpis mentora

---



---

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	11
1.1. Građa i organizacija živčanog sustava.....	12
1.2. Povijest konceptualizacije multiple skleroze .....	13
1.3. Epidemiologija i etiologija bolesti.....	14
1.4. Patofiziologija .....	16
1.5. Klinička slika i tijek bolesti.....	18
1.6. Dijagnostički postupci .....	20
1.7. Liječenje i prognoza bolesti .....	22
1.8. Uloga medicinske sestre u dijagnostici i liječenju bolesnika s multiplom sklerozom .....	22
1.9. Kvaliteta života oboljelih od multiple skleroze.....	24
2. CILJEVI I HIPOTEZE .....	26
2.1. Specifični ciljevi.....	26
2.2. Hipoteze .....	26
3. MATERIJALI I METODE .....	28
3.1. Ustroj studije .....	28
3.2. Uzorak.....	28
3.3. Postupak i instrumentarij .....	28
3.4. Statistička obrada podataka.....	29
3.5. Etički aspekti istraživanja .....	29
4. REZULTATI.....	30
5. RASPRAVA .....	38
6. ZAKLJUČAK .....	41
7. LITERATURA.....	42
8. ŽIVOTOPIS .....	45
9. PRILOZI .....	46



## POPIS KRATICA

CEZIH	Središnji zdravstveni informacijski sustav Hrvatske
EBV	Epstein Barr virus
EDSS	proširena skala statusa deficita (eng. <i>Expanded Disability Status Scale</i> )
GABA	gama-aminomaslačna kiselina
HLA	ljudski leukocitni antigen
HRQoL	kvaliteta života povezana sa zdravljem (eng. <i>health-related quality of life</i> )
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
MS	multipla skleroza (eng. <i>multiple sclerosis</i> )
MSIS-29	Ljestvica utjecaja multiple skleroze (eng. <i>Multiple Sclerosis Impact Scale-29</i> )
NMSS	Nacionalno društvo za multiplu sklerozu (eng. <i>National Multiple Sclerosis Society</i> )
PŽS	periferni živčani sustav
ROI	Registar osoba s invaliditetom
PRMS	progresivno-relapsni MS (eng. <i>progressive-relapsing MS</i> )
RRMS	Relapsno-remitentni MS (eng. <i>relapsing-remitting MS</i> )
SMPS	sekundarno-progresivni MS (eng. <i>secondary progressive MS</i> )
SŽS	središnji živčani sustav

## SAŽETAK

UVOD: Multipla skleroza jedna je od najčešćih neuroloških bolesti u svijetu. To je degenerativna bolest središnjeg živčanog sustava, koja prvenstveno zahvaća mozak i leđnu moždinu. Bolest najčešće karakteriziraju nepredvidivi ciklusi relapsa i remisija. Kvaliteta života povezana sa zdravljem višedimenzionalni je koncept koji uključuje mjere fizičkog, mentalnog, emocionalnog i socijalnog funkcioniranja prema samoprocjeni. Osobe oboljele od multiple skleroze obično prijavljuju nižu kvalitetu života povezanu sa zdravljem u usporedbi s općom populacijom i populacijom drugih kroničnih bolesti.

CILJ RADA: Cilj rada je ispitati kvalitetu života osoba oboljelih od multiple skleroze.

REZULTATI: U istraživanje je uključeno 20 ispitanika od čega 65% žena i 35% muškaraca. Čak 62% žena i 43% muškaraca su svoje zdravstveno stanje ocijenili dobrim, a lošim 15% žena i 29% muškaraca. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,0757$ ). Bolest utječe više na obavljanje različitih fizičkih aktivnosti muškaraca u odnosu na žene. Indeks kvalitete života neznatno je niži kod žena u odnosu na muškarce. Fizičke tegobe su najizraženije u skupini od 51 do 60 godina, a najmanje izražene u skupini od 31 do 40 godina. Emocionalne tegobe su najizraženije u slučaju visoke stručne spreme, a najmanje izražene kod ispitanika sa srednjom stručnom spremom.

ZAKLJUČAK: Medicinska sestra ima ključnu ulogu u procjeni, dijagnostici i liječenju bolesnika s multiplom sklerozom. Isto tako, medicinska sestra ima važnu ulogu u edukaciji bolesnika, prenošenju složenih informacija, raspravljanju o podnošljivosti i nuspojavama liječenja te prenošenju važnosti pridržavanja liječenja. Predlaže načine na koje bolesnici mogu biti što neovisniji, brinuti se i unaprijediti svoje zdravlje, prepoznati moguće zdravstvene probleme, imati simptome pod kontrolom i spriječiti komplikacije.

Ključne riječi: bolesnik, kvaliteta života, multipla skleroza

## **SUMMARY**

**INTRODUCTION:** Multiple sclerosis is one of the most common neurological diseases in the world. It is a degenerative disease of the central nervous system, which primarily affects the brain and spinal cord. The disease is most often characterized by unpredictable cycles of relapse and remission. Health-related quality of life is a multidimensional concept that includes self-reported measures of physical, mental, emotional, and social functioning. People with multiple sclerosis tend to report lower health-related quality of life compared to the general population and populations with other chronic diseases.

**OBJECTIVE:** The aim of the final thesis is to examine the quality of life of people suffering from multiple sclerosis.

**RESULTS:** 20 subjects were included in the research, of which 65% were women and 35% were men. Even 62% of women and 43% of men rated their health condition as good, while 15% of women and 29% of men rated it as bad. The difference in responses between men and women was not statistically significant ( $p=0.0757$ ). The disease affects the performance of various physical activities more in men than in women. The quality of life index is slightly lower in women than in men. Physical ailments are most pronounced in the 51 to 60-year-old group, and least pronounced in the 31-40-year-old group. Emotional problems are most pronounced in the case of a higher vocational education, and the least pronounced in subjects with a secondary vocational education.

**CONCLUSION:** The nurse has a key role in the assessment, diagnosis and treatment of patients with multiple sclerosis. Likewise, the nurse plays an important role in patient education, conveying complex information, discussing tolerability and side effects of treatment, and conveying the importance of adherence to treatment. They suggest ways in which patients can be as independent as possible, take care of and improve their health, recognize possible health problems, keep symptoms under control and prevent complications.

**Keywords:** multiple sclerosis, patient, quality of life

## 1. UVOD

Multipla skleroza (eng. *multiple sclerosis* - MS) jedna je od najčešćih neuroloških bolesti u svijetu. To je degenerativna bolest središnjeg živčanog sustava, koja prvenstveno zahvaća mozak i leđnu moždinu. Multipla skleroza uništava masno tkivo zvano mijelin koje okružuje trakte bijele tvari (tj. aksone) na više mjesta u mozgu i duž leđne moždine (1).

Bolest najčešće karakteriziraju nepredvidivi ciklusi relapsa i remisija, iako neki ljudi doživljavaju postojano progresivni tijek obilježen postupnim padom općeg zdravlja i funkcioniranja tijekom vremena. Uzorak relapsa, remisija i napredovanja simptoma uvelike varira među pojedincima, pa čak i unutar pojedinaca, što čini MS izuzetno teškim stanjem s kojim se moraju nositi oboljeli i njihova obitelj (2).

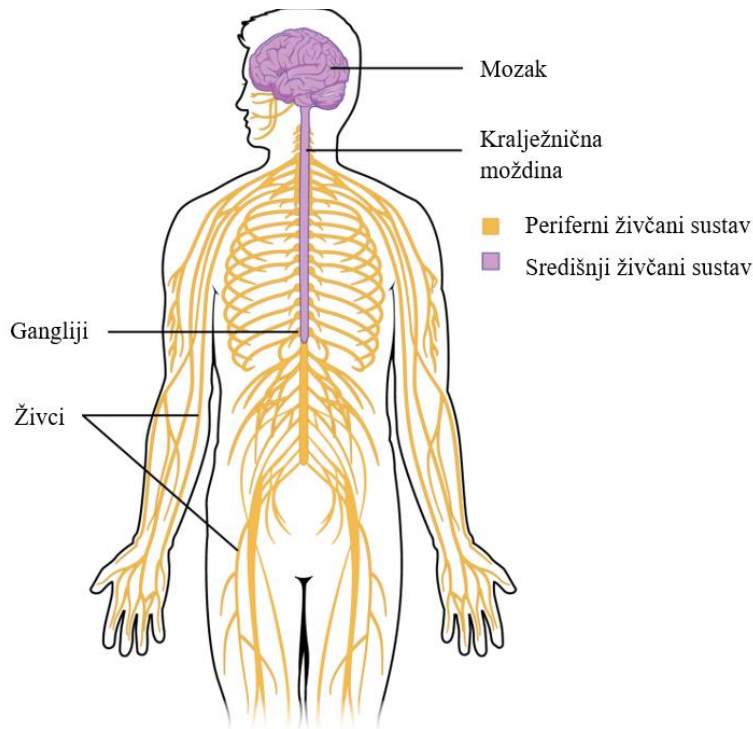
Dijagnostički kriteriji za multiplu sklerozu kontinuirano su se razvijali od 1950-ih brzinom paralelnom s razvojem detaljnih laboratorijskih metoda. Zajednički cilj za sve dosad definirane kriterije je utvrditi prostornu i vremensku diseminaciju kliničke slike uzrokovane lezijama središnjeg živčanog sustava te isključiti druge bolesti koje bi mogle oponašati MS (3).

Kako bi se oboljelim osobama ponudile racionalne mogućnosti liječenja potrebno je temeljito razumijevanje multiple skleroze. Budući je bolest kronična i progresivna, s vremenom se smanjuje kvaliteta života oboljele osobe, što uvelike utječe kako na bolesnika, tako i na njegovu obitelj. Koncept kvalitete života povezan sa zdravljem (eng. *health-related quality of life* - HRQoL) često se koristio u studijama kojima se procjenjuje utjecaj multiple skleroze na zdravstveno stanje u odnosu na različite životne dimenzije, iz perspektive ljudi s MS-om (4).

Multipla skleroza je kronični i progresivni imunološki posredovan poremećaj središnjeg živčanog sustava koji se javlja u oko 2,5 milijuna ljudi diljem svijeta. Tijekom posljednja dva desetljeća razumijevanje imunopatofiziologije MS-a uvelike se povećalo, što je dovelo do pojave novih tretmana s novim mehanizmima djelovanja (5).

## 1.1. Građa i organizacija živčanog sustava

Živčani sustav uključuje mozak, živčano tkivo unutar lubanje i leđnu moždinu, produžetak živčanog tkiva unutar kralježnice. Osim toga, živčano tkivo koje seže od mozga i leđne moždine do ostatka tijela (živci) također je dio živčanog sustava. Anatomski se živčani



Slika 1. Središnji živčani sustav čovjeka

Izvor: <https://open.oregonstate.edu/aandp/chapter/12-1-structure-and-function-of-the-nervous-system/>

sustav može podijeliti u dvije velike regije: središnji živčani sustav (SŽS) (slika 1) kojeg čine mozak i leđna moždina te periferni živčani sustav (PŽS) kojeg čine živci. Živčani sustav se također može podijeliti na temelju njegovih funkcija. Uključen je u primanje informacija o okolini oko nas (osjetilne funkcije, osjet), generiranje odgovora na te informacije (motoričke funkcije, odgovori) i koordinaciju njih (integracija) (6).

Živčano tkivo se sastoji od dvije vrste stanica; neurona i glijalnih stanica. Neuroni su odgovorni za računanje i komunikaciju koju pruža živčani sustav. Električni su aktivni i oslobađaju kemijske signale za komunikaciju međusobno i s ciljnim stanicama. Neuroni su stanice s jezgrom sa specijaliziranim strukturnim svojstvima. Neki neuroni imaju jedan dugi nastavak (akson) koji doseže velike udaljenosti, drugi su vrlo male stanice u obliku zvijezde bez očitih aksona. Iako se oblici neurona uvelike razlikuju, svaki neuron ima svoju jezgru u regiji poznatoj kao tijelo stanice (koja se također naziva soma) iz koje se kontrolira stanična aktivnost poput popravka ili recikliranja stanične membrane. Tijelo stanice pokazuje i mnoge kratke projekcije i jednu dugu projekciju koja izlazi iz tijela stanice. Ove kratke projekcije su dendriti koji primaju većinu impulsa od drugih neurona ili podražaja u izvanstaničnom okruženju; mjesto dendrita na neuronu označava receptivnu regiju neurona. Dendriti su obično vrlo razgranati procesi koji osiguravaju mjesta za komunikaciju drugih neurona s neuronom (7).

Živčani sustav zajedno s endokrinim sustavom obavlja većinu nadzornih funkcija u tijelu. Živčani sustav nadzire brze tjelesne aktivnosti kao što su mišićne kontrakcije, visceralna zbivanja koja se naglo mijenjaju, pa čak i veličinu lučenja nekih endokrinih žlijezda. Većinu aktivnosti živčanog sustava pobuđuje neki osjetni doživljaj koji potječe iz osjetnih receptora, a osjetni doživljaj može uzrokovati neposrednu reakciju. Informacije se u središnjem živčanom sustavu prenose u obliku živčanih impulsa kroz neurone, koji su nanizani jedan za drugim. Sve sinapse koje služe za prijenos signala su kemijske sinapse, nazvane neurotransmiteri. Do danas je otkriveno više od 40 različitih prijenosnih tvari, međutim, najpoznatija među njima su acetilkolin, noradrenalin, histamin, gama-aminomaslačna kiselina (GABA) i glutamat (8).

Motorički sustav kontrakcijama prugastog, odnosno skeletnog mišićja postavlja tijelo u položaj protiv sile teže, obavlja voljne kretnje te stvara primjerene reakcije na vanjske podražaje. Svi pokreti koji se ostvaruju zahvaljujući kontrakciji prugastog mišićja nazvani su motorikom čovjeka, a sve dijelove živčanog sustava koji omogućuju pokrete skeletnog mišića nazivamo motorički sustav (9).

## *1.2. Povijest konceptualizacije multiple skleroze*

Suvremeno razumijevanje multiple skleroze čvrsto je utemeljeno na naporima mnogih neuroznanstvenika u posljednja dva stoljeća, od kojih se najviše ističu sir Augustus D'Este s početka 19. stoljeća i Bruce Frederick Cummings s početka 20. stoljeća (10).

Najpoznatiji i možda prvi opis simptoma multiple skleroze nalazi se u dnevniku sir Augustusa D'Estea, koji je u svojim dnevnicima između 1822. i 1848. g. detaljno opisivao kliničke manifestacije. U prosincu 1822.g. kada je imao 28 godina, Augustus je pretrpio napad retrobulbarnog neuritisa. U sljedećim godinama primijetio je progresivnu slabost, ukočenost, poteškoće u hodu, bolne grčeve i depresiju - sve tipično za MS. Iako je imao 54 godine kada je umro, nije postavljena formalna dijagnoza, ali "detaljne bilješke u njegovom dnevniku opravdavaju posthumnu dijagnozu" (11).

Optički neuritis pojavio se 1826. godine, a zatim je 1827. godine pretrpio epizode diplopije i slabosti u nogama s ukočenošću, nakon čega nikad nije mogao brzo trčati. Tijekom 1828. pojavili su se neugodni senzorni simptomi i umor, ali nastavio je s vojnom karijerom dok nije razvio retenciju urina, postao je konstipiran, imao je jednu epizodu inkontinencije fekalija.

Nakon toga kronizira posjete europskim lječilištima, različita mišljenja liječnika i opcije liječenja. Pojavili su se simptomi koji su ukazivali na prolaznu demijelinizaciju moždanog debla, a zatim je uslijedio spor progresivni tijek s relapsima i remisijama. Konačno je izgubio mogućnost upotrebe ruku i postao paraliziran (10).

Sve dok 1948. godine nije otkriven dnevnik Augustusa D'Estea, najpoznatiji opis MS-a bio je objavljen u časopisu "*Journal of Disappointed Man*", 31. ožujka 1919. od strane "WNP Barbellion", a ovaj je pseudonim skrivao identitet Brucea Fredericka Cummingsa (1889-1919), koji je svoje prve simptome opisao kao oštećenje govora i slabosti desne strane tijela, a tijekom slijedeće dvije godine se nastavila progresija simptoma za koje je vjerovao da su demijelinizacija. Smrt je dočekao bez potvrde dijagnoze (11).

### 1.3. Epidemiologija i etiologija bolesti

Multipla skleroza je jedna od najčešćih neuroloških bolesti u svijetu, od koje obolijeva oko 2,3 milijuna ljudi diljem svijeta. Prevalencija MS-a u SAD-u procjenjuje se na 450 000. Međutim, prema Nacionalnom društvu za multiplu sklerozu (eng. *National Multiple Sclerosis Society* - NMSS) incidencija MS-a se ne prijavljuje dosljedno i ne prati u SAD-u, a uspostava nacionalnog registra MS-a povećala bi točnost ove procjene. Iako se MS može pojaviti u bilo kojoj dobi, početni simptomi najčešće su očiti tijekom rane odrasle dobi, obično između 20. i 50. godine. U SAD-u se polovica dijagnoza MS-a postavlja prije 30. godine života, a tri četvrtine se postavlja prije dobi od 40 godina. MS je oko tri puta češći kod žena nego muškaraca, a postoje dokazi da se taj omjer može povećati. MS se javlja u većini etničkih skupina, uključujući Afroamerikance, Azijate i Hispanoamerikance. Smatra se da se MS najčešće javlja među bijelcima u zapadnoj Europi i Sjevernoj Americi. Međutim, nedavna američka studija sugerirala je da rizik od razvoja MS-a može biti veći kod Afroamerikanki u usporedbi s muškarcima ili ženama bijelaca (12).

Ukupna procijenjena stopa prevalencije MS-a u Europi u posljednja tri desetljeća je 83 na 100 000 s višim stopama u sjevernim zemljama i omjerom žene naspram muškarci oko 2:0. Stope prevalencije su veće za žene u svim razmatranim zemljama. Najveće stope prevalencije procijenjene su za dobnu skupinu 35-64 godine za oba spola i za sve zemlje. Procijenjena

europska srednja godišnja stopa incidencije MS-a je 4,3 slučaja na 100 000. Također je navedena srednja distribucija prema tijeku bolesti i invaliditetu (13).

U Hrvatskoj je 2018. godine provedeno istraživanje koje se temeljilo na podacima iz više izvora prikupljenih u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo, a koji su uključivali Registar osoba s invaliditetom (ROI) i bazu podataka Statistike obrasca za pacijente s podacima o svim stacionarnim medicinskim tretmanima registriranim u Hrvatskoj. Isto tako, 2015. godine Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) je dobio pristup podacima o uslugama pružatelja primarne zdravstvene zaštite koji se nalaze u Središnjem zdravstvenom informacijskom sustavu Hrvatske (CEZIH). Na taj je način omogućeno preciznije određivanje broja bolesnika s MS-om u Hrvatskoj, što je prikazano u tablici 1 (14).

Tablica 1. Osobe s dijagnozom multiple skleroze u Hrvatskoj prema spolu i dobnim skupinama

Dobna skupina	Muška populacija		Ženska populacija		Ukupan broj	
	n	PR*	n	PR*	n	PR*
10 - 19	14	5,7	23	9,8	37	7,7
20 - 29	125	44,5	320	118,6	445	80,8
30 - 39	415	141,2	856	299,9	1271	219,4
40 - 49	480	162,1	1052	352,5	1532	257,7
50 - 59	370	118,7	1105	344,7	1475	233,3
60 - 69	256	117,9	758	294,3	1014	213,6
70 - 79	86	55,4	227	97,6	313	80,7
više od 80	20	38,9	52	44,4	72	42,7

PR\* - broj oboljelih na 100 000 stanovnika

Izvor: Benjak T, Štefančić V, Draušnik Ž, Cerovečki I, Roginić D, Habek M, i sur. Prevalence of multiple sclerosis in Croatia: data from national and non-governmental organization registries. *Croat Med J.* 2018;59(2):65-70.

Točna etiologija MS-a nije poznata. Čimbenici uključeni u patogenezu općenito se grupiraju u tri kategorije:

1. Imunološki čimbenici
2. Okolišni čimbenici
3. Genetske asocijacije (15)



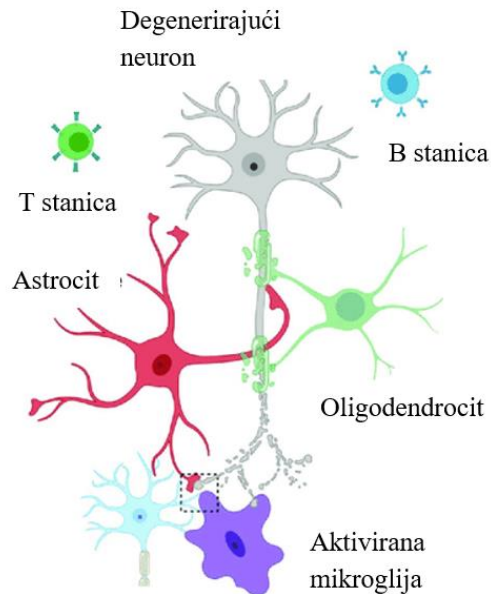
Poremećaj imuniteta s autoimunim napadom na središnji živčani sustav vodeća je hipotetska etiologija MS-a. Čimbenici okoliša, uključujući gradijente zemljopisne širine u različitim zemljama, dobro su proučavani fenomeni nastanka MS-a. Nedostatak vitamina D smatra se mogućom etiologijom za uočenu predispoziciju stanovništva u višim geografskim širinama. Različite infekcije, uključujući Epstein Barr virus (EBV), također mogu imati ulogu u razvoju bolesti. Vjerojatno postoje složene interakcije između različitih čimbenika okoliša s genetikom bolesnika, a razumijevanje ovih putova je područje istraživanja u tijeku. Postoji visok rizik od MS-a u bolesnika s biološkim srodnicima s MS-om. Nasljednost se procjenjuje na između 35 i 75%. Monozigotni blizanci imaju stopu podudarnosti od 20 do 30%, dok dvozigotni blizanci imaju stopu podudarnosti od 5%. Postoji 2% podudarnosti kod roditelja i djece, a to je još uvijek 10 do 20 puta veći rizik nego u općoj populaciji. Ljudski leukocitni antigen (HLA) ima jaku korelaciju s multiplom sklerozom i jedan je od najviše proučavanih alela u odnosu na MS vezu. Do danas ne postoji definiran mendelovski oblik genetske pojave, a implikacije upućuju na brojne gene (15).

#### *1.4. Patofiziologija*

Kao što je već navedeno, multipla skleroza je kronična bolest koja zahvaća središnji živčani sustav, karakterizirana povremenim i ponavljajućim epizodama upale koje rezultiraju demijelinizacijom i naknadnim oštećenjem temeljnih aksona u mozgu, optičkom živcu i leđnoj moždini. Iako etiologija i precizni mehanizmi procesa MS-a još nisu u potpunosti shvaćeni, trenutna saznanja sugeriraju da MS uključuje autoimuni proces u kojem se imunološki sustav nenormalno usmjerava protiv aksona SŽS-a putem aktivacije T stanica koje ciljaju mijelinsku ovojnica. Mijelinska ovojnica je obloga na bazi lipida koja služi za olakšavanje aksonskog provođenja električnih impulsa naprijed-natrag od mozga do ostatka tijela preko leđne moždine. Kada je mijelin uništen ili ugrožen, ti se električni impulsi ne prenose učinkovito. Kako mrlje mijelina propadaju, zamjenjuju se otvrdnutim ožiljnim tkivom (slika 2). Nastale lezije, odnosno plakovi, dodatno prekidaju provođenje živčanih impulsa. Rezultirajuće usporavanje provođenja informacija može imati razorni utjecaj na gotovo svaku fizičku, osjetilnu, mentalnu i emocionalnu aktivnost (12).

## PATOLOŠKE PROMJENE

- gubitak mijelinske ovojnice
- autoimuni odgovor (aktivacija T i B stanica)
- glijoza
- otpuštanje proinflammatornih medijatora – neuroinflamacija
- poremećeni sinaptički glutamat



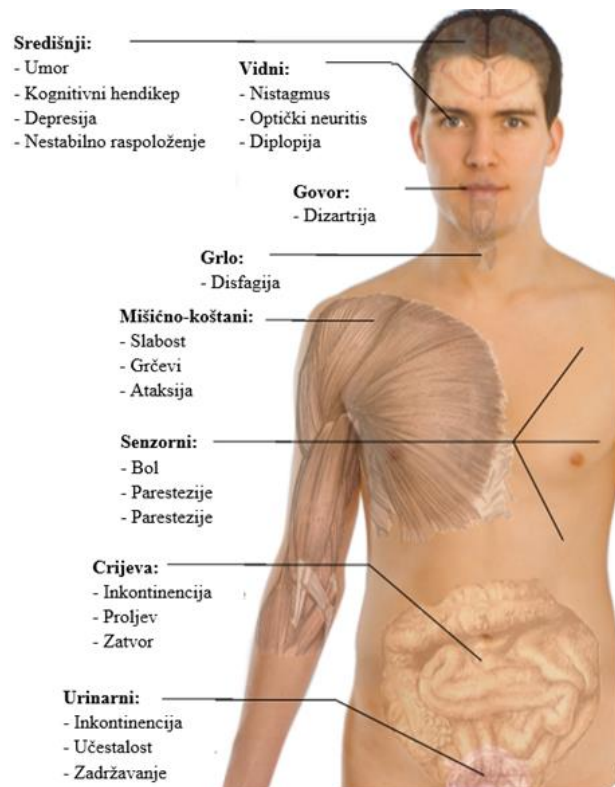
Slika 2. Patofiziologija multiple skleroze

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/Pathophysiology-of-multiple-sclerosis-MS-While-myelin-loss-is-a-central-feature-of\\_fig1\\_331353401](https://www.researchgate.net/figure/Pathophysiology-of-multiple-sclerosis-MS-While-myelin-loss-is-a-central-feature-of_fig1_331353401)

Upala tkiva bijele i sive tvari u središnjem živčanom sustavu zbog žarišne infiltracije imunoloških stanica i njihovi citokini, glavni su uzrok oštećenja kod multiple skleroze. Mnoge su studije dokazale kako CD4 + T stanice i adaptivni imunološki odgovori koji se pokreću interakcijom između stanica koje prezentiraju antigen s T limfocitima igraju važnu ulogu u pokretanju i napredovanju MS-a. Citokin IL-4 smanjuje patološku upalu povećanjem M2 makrofaga (ili popravak makrofaga) i alternativnu aktivaciju M1 makrofaga koji potiču upalu. Učinci IL-13 na imunološke stanice slični su IL-4. Ovaj citokin izlučivanjem matriks metaloproteinaze, ima protuupalna svojstva posebno tijekom alergijske upale. B limfociti i njihovi citokini drugi su čimbenici u patogenezi MS-a. Limfotoksin (TGF- $\beta$ ) i TNF- $\alpha$  proizvedene u tim stanicama potiču upalu. Pored toga, ove stanice su sposobne proizvesti IL-10 koji je protuupalni citokin. Dakle, B limfociti imaju i pozitivne i negativne učinke na razvoj MS-a (16).

### 1.5. Klinička slika i tijek bolesti

Multipla skleroza je bolest koja uzrokuje značajne nepovratne neurološke deficite. Do 85% novo dijagnosticiranih bolesnika s MS-om ima relapsno-remitentnu bolest za koju je karakteristično razdoblje razvoja novog ili pogoršanja već postojećeg neurološkog deficita



Slika 3. Simptomi multiple skleroze  
Izvor: <https://www.news-medical.net/health/Multiple-Sclerosis-%28MS%29.aspx>

praćenog potpunim ili djelomičnim poboljšanjem (slika 3) (17).

Bolest obično počinje osjećajem slabosti koja se razlikuje ovisno o zahvaćenosti kortikospinalnog trakta. Bolesnici opisuju slabost kao „težinu, ukočenost ili popuštanje pod težinom svojih ekstremiteta“. Donji ekstremiteti su češće i ranije zahvaćeni u odnosu na gornje ekstremitete. Slabost počinje u jednom donjem ekstremitetu, međutim, na kraju budu zahvaćena oba donja ekstremiteta. Obično je povezana s hiperaktivnim refleksima i povišenim tonusom u donjim ekstremitetima, a kod mnogih je bolesnika prisutna spastična parapareza. Spastičnost gornjih, donjih ili sva četiri ekstremiteta također je često

prisutna i može ometati bolesnikovu posturu i druge fizičke aktivnosti (12).

Senzorni simptomi, uključujući trnce, osjećaj probadanja iglicama, škakljanje i peckanje, pripadaju uobičajenim pritužbama bolesnika s MS-om i često su prisutne u ranom kliničkom tijeku. Ove senzorne manifestacije mogu više ukazivati na demijelinizaciju stražnjih rogova od spinotalamičkog trakta. Neurološki pregled bolesnika može otkriti oštećenje i smanjenje osjećaja vibracije i abnormalnosti u osjetilima finog dodira i osjetilima u zglobovima. Jedan od zanimljivijih senzornih simptoma MS-a je Lhermitteov znak gdje bolesnik osjeti akutni električni udar koji putuje niz kralježnicu i ekstremitete, što se događa kada osoba savija vrat prema naprijed. Brojna bolna osjetilna iskustva u bolesnika s MS-om uključuju trajnu i bolnu diestenziju, peckanje i bolne grčeve i grčeve mišića, osobito u donjim ekstremitetima (17).

Napredovanjem bolesti pogoršavaju se i simptomi koji u kasnom stadiju bolesti mogu uključivati bol u mišićima i zglobovima, respiratorne poteškoće, pneumoniju, paralizu, poteškoće u govoru, emocionalne poremećaje poput depresije, promjene raspoloženja i bijesa, gubitak vida i sluha, osteoporozi zbog nemogućnosti kretanja i značajne neurološke ispade (12).

Progresivni tijek multiple skleroze može slijediti jedan od dva tijeka bolesti koja su međusobno isključiva. Bolest može imati kontinuirano progresivni tijek nakon uzastopnih relapsa i remisija, a može ju kontinuirano pratiti progresivni tijek od početka. Međunarodni konsenzus definirao je četiri različite kategorije MS-a koji su prikazani u tablici 2 (18).

Tablica 2. Kategorizacija multiple skleroze

Kategorija bolesti	Karakteristike bolesti
Relapsno-remitentni MS (eng. <i>relapsing-remitting MS</i> - RRMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>jasno definiran relapsima s potpunim oporavkom ili posljedicama te rezidualnim deficitom nakon oporavka</li> <li>razdoblja između relapsa bolesti karakterizirana su nedostatkom napredovanja bolesti</li> </ul>
Sekundarno-progresivni MS (eng. <i>secondary progressive MS</i> - SPMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>početni tijek relapsno-remitentne bolesti praćen progresijom s ili bez povremenih relapsa, manjih remisija i platoa</li> </ul>
Primarno-progresivni MS (eng. <i>primary progressive MS</i> - PPMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>napredovanje bolesti od početka s povremenim platoima i privremenim manjim poboljšanjima</li> </ul>
Progresivno-relapsni MS (eng. <i>progressive-relapsing MS</i> - PRMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>progresivna bolest od početka, s jasnim akutnim recidivima, sa ili bez potpunog oporavka</li> <li>razdoblja između relapsa koja su karakterizirana kontinuiranim napredovanjem bolesti</li> </ul>

Izvor: Klineova S, Lublin FD. Clinical Course of Multiple Sclerosis. Cold Spring Harb Perspect Med. 2018;8(9):1-11.

U većine bolesnika s MS-om (85%) bolest započinje uzastopnim akutnim kliničkim relapsima (RRMS), iako velika većina njih u konačnici doživljava progresiju bolesti (SPMS) (18).

## 1.6. Dijagnostički postupci

Ne postoje markeri specifični za dijagnozu MS-a. Dijagnoza uglavnom ovisi o anamnezi i neurološkom pregledu. Stoga je ključno ispravno definirati napade. Napadi se definiraju kao novi neurološki deficiti koji traju više od 24 sata, a mogu biti povezani s anatomskom lokalizacijom, u odsutnosti vrućice ili bilo koje infekcije. Obično se neurološki deficit razvija subakutno tijekom 2 do 4 tjedna, a potpuno ili djelomično se povlači tijekom 6 do 8 tjedana, bilo spontano, ili nakon liječenja kortikosteroidima. Na snimanju magnetskom rezonancom može postojati zahvaćenost jedne anatomske regije kao što je prikazano monofokalnim napadom, ili se zahvaćenost može sastojati od više od jedne anatomske regije SŽS-a istodobno kao što se vidi kod multifokalnih napada (3).

Važna pretraga u dijagnozi MS-a je lumbalna punkcija za pregled cerebrospinalne tekućine, odnosno likvora i osnovne biokemije likvora (razine glukoze, proteina, albumina, IgG i laktata), mikrobioloških testova (broj stanica i ELISA testovi), citopatološke procjene (probir na maligne stanice) i testova za sintezu intratekalnog imunoglobulina G (IgG), kako kvantitativno (IgG indeks) tako i kvalitativno (analiza oligoklonske trake). Osim navedenih, po potrebi, mogu se učiniti i elektrofiziološki testovi (vizualni evocirani potencijali i somatosenzorni evocirani potencijali). Svi testovi i pretrage uključeni u dijagnostičku obradu bolesnika sa sumnjom na MS navedeni su u tablici 3 (3).

Tablica 3. Laboratorijska dijagnostika MS-a

---

### Primarni testovi:

1. Testovi krvi (hemogram, testovi funkcije bubrega i jetre, vrijednosti elektrolita, sedimentacija, CRP, B12, folat i vitamin D, testovi funkcije štitnjače, lipidni panel, virusna serologija (anti HIV, anti HCV, HbsAg, anti-Hbs), ANA (1/320 titar i uzorci), antifosfolipidna antitijela, anti-ds DNA)
2. Magnetska rezonanca (kranijalna, cervikalna i torakalna)
3. Analiza likvora (protein likvora, istodobna likvorska i glukoza u krvi, likvor albumin i IgG, laktat, serumski albumin i IgG, CSF IgG indeks)

---

### Sekundarni testovi:

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Evocirani potencijali   | 2. Optička koherentna tomografija |
| 3. Urodinamsko ispitivanje | 4. Kognitivno testiranje          |

---

IZVOR: Ömerhoca S, Yazici Akkaş S, Kale İcen N. Multiple Sclerosis: Diagnosis and Differential Diagnosis. *Noro Psikiyatrs Ars.* 2018;56(1):1-9.

Jedan od dijagnostičkih kriterija je i Kurtzkeova proširena skala statusa deficita (eng. *Expanded Disability Status Scale* - EDSS) kojom se kvantificira razina invaliditeta u bolesnika s MS-om. Skala kvantificira invaliditet u osam funkcionalnih sustava i omogućuje neurolozima dodijeliti ocjenu funkcionalnog sustava u svakom od njih:

- 0.0 - normalni neurološki nalaz
- 1.0 - nema deficita, minimalni znakovi u jednom funkcionalnom sustavu
- 1.5 - nema deficita, minimalni znakovi u više od jednog funkcionalnog sustava
- 2.0 - minimalni deficit u jednom funkcionalnom sustavu
- 2.5 - blagi deficit u jednom ili minimalni deficit u dva funkcionalna sustava
- 3.0 - umjereni deficit u jednom ili blagi deficit u tri ili četiri funkcionalna sustava, bolesnik je potpuno pokretan
- 3.5 - bolesnik je potpuno pokretan, ali s umjerenim deficitom u jednom i više od minimalnog deficita u nekoliko drugih funkcionalnih sustava
- 4.0 - bolesnik je potpuno pokretan, bez pomoći, samostalan, oko 12 sati dnevno, unatoč relativno teškim deficitima; može hodati bez pomoći ili odmarati nakon nekih 500 metara hodanja
- 4.5 - bolesnik je potpuno pokretan, bez pomoći tijekom većeg dijela dana, u stanju je raditi cijeli dan, u protivnom može imati ograničenije pune aktivnosti ili zahtijeva minimalnu pomoć; karakteriziran relativno teškim deficitom; može hodati bez pomoći ili odmarati nakon nekih 300 metara hodanja
- 5.0 - pokretljivost bez pomoći, odmaranje nakon 200 metara; deficit je dovoljno ozbiljan da narušava cjelodnevne aktivnosti
- 5.5 - pokretljivost bez pomoći, odmaranje nakon 100 metara; deficit dovoljno ozbiljan da onemogućava svakodnevne aktivnosti
- 6.0 - povremena ili jednostrana stalna pomoć (štap, štaka, hodalica) potrebna za hodanje oko 100 metara sa ili bez odmora
- 6.5 - stalna bilateralna pomoć (štapovi, štake, hodalica) potrebna za hodanje oko 20 metara bez odmora
- 7.0 - bolesnik ne može prijeći oko pet metara čak i uz pomoć, u osnovi ograničen je na invalidska kolica pomoću kojih se sam kreće
- 7.5 - bolesnik ne može prijeći više od nekoliko koraka; ograničen je na invalidska kolica; možda će trebati pomoć u upravljanju kolicima; može zahtijevati motorizirana invalidska kolica

- 8.0 - bolesnik je ograničen na krevet ili stolicu ili je relativno pokretan u invalidskim kolicima, možda je veći dio dana izvan kreveta; zadržava mnoge funkcije samozbrinjavanja; uglavnom ima učinkovitu upotrebu ruku
- 8.5 - bolesnik je ograničen na krevet veći dio dana; ima učinkovitu upotrebu ruku; zadržava neke funkcije samozbrinjavanja
- 9.0 - bolesnik je u potpunosti osuđen na krevet; još uvijek može komunicirati i jesti
- 9.5 - bolesnik je u krevetu potpuno bespomoćan; nesposoban da učinkovito komuniciraju ili jede / guta
- 10.0 - smrt kao posljedica multiple skleroze (19).

### *1.7. Liječenje i prognoza bolesti*

Liječenje multiple skleroze je usmjereno na usporavanje napredovanja bolesti i sprječavanje razvoja ili pogoršanja invaliditeta. Novi neurološki simptomi ("relapsi") ili napredovanje invaliditeta ukazuju na stalnu aktivnost bolesti. Nadalje, prisutnost novih lezija na magnetskoj rezonanciji mozga služi kao surogat aktivnosti bolesti čak i u nedostatku novih simptoma, te stoga ima implikacije za modificiranje liječenja. Lijekovi koji se koriste za liječenje MS-a prvenstveno ciljaju na sustav adaptivnog imunološkog odgovora. Kada se razmatra koji tretman koristiti, važno je procijeniti:

1. stupanj aktivnosti bolesti
2. nuspojave i profil rizika specifičnih terapija
3. preferencije bolesnika u smislu načina primjene ili profila rizika/koristi
4. osiguranje i financijska sredstva, budući da terapije MS-a mogu biti vrlo skupe (20).

### *1.8. Uloga medicinske sestre u dijagnostici i liječenju bolesnika s multiplom sklerozom*

Učestalost kroničnih bolesti raste, kao i složenost liječenja ovih stanja. Medicinski napredak pomogao je u razumijevanju mnogih značajki temeljnih bolesti, što je rezultiralo dostupnošću novih i poboljšanih terapijskih opcija za bolesnike. Istodobno, danas postoji povećan zahtjev za učinkovitim upravljanjem ovim tretmanima, koji često uključuje zajednički napor specijaliziranog zdravstvenog tima. Stoga, s rastućim zahtjevima skrbi i prepoznavanjem

vrijednosti multidisciplinarnog tima, postoji sve veći zahtjev da medicinska sestra učinkovito radi u balansiraju mnogih aspekata skrbi, a da pritom i dalje zadovoljava specifične potrebe svakog bolesnika. Skrb za bolesnike s neurološkim poremećajima, uključujući i multiplu sklerozu, zahtijeva suradnju različitih profila zdravstvene struke, uključujući neurologe, rehabilitacijske stručnjake, psihosocijalne stručnjake i nutricioniste (21).

Bolesnik s MS-om pokazuje složene simptome, što izaziva različite vrste zahtjeva. Ti zahtjevi uključuju upravljanje teretom tjelesne invalidnosti, kao i organizaciju svakodnevnog života, rekonstrukciju društvene uloge u obitelji i na poslu, očuvanje osobnog identiteta i uloge u zajednici i zadržavanje samostalnosti u provođenju osobne higijene (22).

Uloga medicinske sestre u skrbi za bolesnika se odnosi na dijagnostičke i terapijske postupke. Medicinska sestra bolesniku uzima krv za laboratorijsku analizu te sudjeluje u postupku provođenja lumbalne punkcije i priprema bolesnika za magnetsku rezonancu, dok je u terapijskim postupcima odgovorna za pripremu i primjenu lijekova, praćenje eventualnih nuspojava i evidentiranje istih u sestrinsku dokumentaciju.

Uz sve veći broj dostupnih tretmana za liječenje MS-a, kako farmakoloških tako i ne farmakoloških, važno je da bolesnik bude svjestan mogućih terapija i da razumije prednosti i rizike povezane sa svakom od njih. Kako se pokazalo da rano liječenje terapijom koja modificira bolest utječe na stopu relapsa i ishode invaliditeta, važno je da bolesnik bude svjestan prednosti brzog početka liječenja. Bolesnici imaju različite ideale i vrijednosti ovisno o njihovom stanju i načinu života, na primjer, djelotvornost može biti najvažnija za neke bolesnike, dok metoda i učestalost primjene mogu biti odlučujući čimbenici za druge. Medicinska sestra i bolesnik trebaju surađivati kako bi osigurali odabir tretmana koji mu najbolje odgovara. Odgovarajuća edukacija bolesnika također je važna za utvrđivanje i upravljanje očekivanjima liječenja. Nerealna očekivanja mogu dovesti do osjećaja demotivacije i uznemirenosti, stoga je važno osigurati da bolesnik zna što može očekivati od svog liječenja (23).

Nakon što se donese odluka o načinu i tijeku liječenja, važno je podržati bolesnika u primjeni i pridržavanju liječenja. Teret liječenja MS-a, osobito onih koji su injekcijski i zahtijevaju čestu primjenu, može se činiti previše za neke bolesnike. Anksioznost bolesnika može se ublažiti korištenjem strategija suočavanja, na primjer, ako bolesnik ima fobiju od igle, medicinska sestra ga može uvjeriti u sigurnost injekcije i naučiti ga tehnikama opuštanja. Medicinska sestra također može pomoći bolesniku da uklopi režim liječenja u svoj životni stil organiziranjem



posjeta kući ili na poslu, što može biti prikladnije za neke bolesnike. Pružanje pravovremene potpore u ranim danima liječenja može pomoći bolesniku da osjeća više kontrole nad svojom bolešću i da postigne konačni cilj samokontrole (23).

Rehabilitacija bolesnika s multiplom sklerozom je važan dio multidisciplinarnog pristupa i potrebno ju je prilagoditi svakom bolesniku posebno. Zadaća medicinske sestre je razgovarati s bolesnikom i predložiti mu rehabilitacijske mogućnosti te osigurati razgovor s radnim terapeutom i fizioterapeutom.

Ciljevi rehabilitacijske terapije su održavanje općeg zdravlja, poboljšanje oštećenja poput spastičnosti i gubitka snage, provođenje fizičke aktivnosti kao kompenzacije problema poput pada kognitivnih funkcija, prilagođavanje na pomoćnu opremu poput štapova, štaka i invalidskih kolica. Rehabilitacijska terapija je dio medicinske terapije i usklađena je s liječenjem bolesti i nuspojava, a omogućava i dugoročne smjernice za planiranje skrbi. Dobro osmišljen i koordiniran program vježbanja može pomoći bolesniku upravljati svakodnevnim aktivnostima povećanjem i poboljšanjem snage, izdržljivosti, fleksibilnosti, pokretljivosti, ravnoteže i sigurnosti, te smanjujući umor, bol, depresiju, anksioznost i opstipaciju. Proaktivni rehabilitacijski pristup za maksimiziranje funkcija, odnosa i mogućnosti zaposlenja može dovesti do bolje kvalitete života svih bolesnika, čak i onih koji imaju pogoršanje MS-a (24).

Palijativna skrb može imati pozitivan utjecaj na kvalitetu skrbi o oboljelima od MS-a, bez obzira na aktivnost bolesti (relaps ili razdoblja remisije), iako će se strategija koja se nudi tijekom različitih razdoblja razlikovati ovisno o simptomima i potrebama bolesnika. Planiranje strategija skrbi se odnosi na smanjenje boli i drugih simptoma, psihosocijalna i ekonomska pitanja te planiranje okončanja životne skrbi. Timovi za palijativnu njegu djeluju kroz suradnju i koordinaciju različitih profila zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika (palijativni liječnici, palijativne medicinske sestre, fizioterapeuti, psiholozi, socijalni radnici, kapelan) i zajednički stvaraju plan liječenja za liječenje simptoma, podržavajući bolesnike i obitelji u njihovom odlučivanju (22).

### *1.9. Kvaliteta života oboljelih od multiple skleroze*

Kvaliteta života povezana sa zdravljem višedimenzionalni je koncept koji uključuje mjere fizičkog, mentalnog, emocionalnog i socijalnog funkcioniranja prema samoprocjeni. Ove

su mjere postale vrlo važne kao mjere ishoda kliničkih ispitivanja u MS-u (25). Osobe s oboljele od multiple skleroze obično prijavljuju nižu kvalitetu života povezanu sa zdravljem u usporedbi s općom populacijom i populacijom drugih kroničnih bolesti. Čimbenici kao što su dob, spol, socioekonomski status, status invaliditeta, depresija i umor imaju povezan s HRQoL u MS-u. Komorbiditet je visok u MS-u, a najčešći komorbiditeti uključuju stanja mentalnog zdravlja, kao što su depresija i anksioznost, i fizička stanja, kao što su hipertenzija, hiperlipidemija i kronična bolest pluća. Dok je komorbiditet povezan s smanjenim HRQoL-om za druge kronične bolesti, malo se zna o njegovom utjecaju na MS (26).

Budući da MS može rezultirati velikim brojem neuroloških problema, interdisciplinarni zdravstveni tim neophodan je za maksimiziranje sposobnosti pacijenta da funkcionira. Integrirani tim može imati mnogo članova, uključujući liječnike, medicinske sestre, fizikalne terapeute, psihoterapeute, radne terapeute, logopede, socijalne radnike, terapeute za profesionalnu rehabilitaciju, obitelji i druge njegovatelje. Uključivanje upitnika o kvaliteti života povezanih sa zdravljem u praćenju pacijenata relevantno je pitanje za optimizaciju liječenja, olakšavanje odluka o liječenju i poboljšanje pridržavanja, kao i za smanjenje neugodnosti koje proizlaze iz lijekova kao što su nuspojave (25).

Ljestvice procjene HRQoL-a za bolesnike s MS-om mogu se podijeliti na univerzalne ili opće i specifične za bolest ili usmjerene na bolest. Ljestvice koje se koriste za procjenu HRQoL u MS-u uključuju subjektivne ili objektivne pokazatelje, ili oboje. Subjektivni čimbenici kvalitete života u bolesnika s multiplom sklerozom uključuju percepciju simptoma, razinu kondicije, sliku o sebi, zadovoljstvo obiteljskim životom, poslom, ekonomskom situacijom, interakcijom s drugim ljudima, socijalnu podršku i život općenito. U objektivne čimbenike treba ubrojiti kliničku sliku bolesti, socijalni status, socijalno-životne uvjete te broj i intenzitet socijalnih kontakata. Upitnik može ispuniti pacijent osobno ili putem telefonskog razgovora, članovi obitelji ili bliske osobe, stručni njegovatelji i zdravstveni djelatnici. Najpoželjnija i najpouzdanija je procjena samog pacijenta, osobito kada su predmet mjerenja subjektivni aspekti HRQoL-a (25).

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Glavni cilj rada je ispitati kvalitetu života osoba oboljelih od multiple skleroze.

### 2.1. Specifični ciljevi

1. Procijeniti ocjenjuju li osobe koje boluju od multiple skleroze dulje od 5 godina općenito svoje zdravlje kao iznimno loše.
2. Analizirati imaju li osobe muškog spola koje boluju od multiple skleroze značajnih problema u provođenju svakodnevnih aktivnosti kao posljedicom lošeg fizičkog zdravlja.
3. Analizirati imaju li osobe koje boluju od multiple skleroze dulje od 5 godina značajnih problema na poslu i u svakodnevnim aktivnostima kao posljedicom lošeg fizičkog zdravlja.
4. Analizirati imaju li osobe nižeg stupnja obrazovanja koje boluju od multiple skleroze značajnih problema na poslu kao posljedicom emocionalnih problema.
5. Procijeniti opisuju li osobe ženskog spola koje boluju od multiple skleroze loš utjecaj fizičkog zdravlja ili emocionalnih problema na normalne društvene aktivnosti s obitelji, prijateljima, susjedima.
6. Procijeniti opisuju li osobe muškog spola koje boluju od multiple skleroze značajne probleme u radu zbog osjećaja boli.
7. Procijeniti osjećaju li se osobe koje boluju od multiple skleroze manje od 5 godina iscrpljeno, bezvoljno, loše volje i bez energije.

### 2.2. Hipoteze

Osobe oboljele od multiple skleroze imaju smanjenu ukupnu kvalitetu života.

H1 – Osobe koje boluju od multiple skleroze dulje od 5 godina općenito ocjenjuju svoje zdravlje kao iznimno loše.

H2 – Osobe muškog spola koje boluju od multiple skleroze imaju značajnih problema u provođenju svakodnevnih aktivnosti kao posljedicom lošeg fizičkog zdravlja.

H3 – Osobe koje boluju od multiple skleroze dulje od 5 godina imaju značajnih problema na poslu i u svakodnevnim aktivnostima kao posljedicom lošeg fizičkog zdravlja.

H4 – Osobe nižeg stupnja obrazovanja koje boluju od multiple skleroze imaju značajnih problema na poslu kao posljedicom emocionalnih problema.

H5 – Osobe ženskog spola koje boluju od multiple skleroze ne opisuju loš utjecaj fizičkog zdravlja ili emocionalnih problema na normalne društvene aktivnosti s obitelji, prijateljima, susjedima u odnosu na muškarce.

H6 – Osobe muškog spola opisuju značajne probleme u radu zbog osjećaja boli u odnosu na žene.

H7 – Osobe koje boluju od multiple skleroze manje od 5 godina se ne osjećaju iscrpljeno, bezvoljno, loše volje i bez energije.

### **3. MATERIJALI I METODE**

#### *3.1. Ustroj studije*

Istraživanje je provedeno kao prosječna studija s prigodnim uzorkom.

#### *3.2. Uzorak*

U istraživanju je sudjelovalo 20 ispitanika upisanih u Registar oboljelih od multiple skleroze koji redovito posjećuju Dnevnu bolnicu odjela Neurologije i neurološke ambulante Opće bolnice Šibenik. Istraživanje je provedeno u vremenskom razdoblju od 01. do 30. kolovoza 2022. godine. Kriteriji uključenja u istraživanje su sve osobe koje boluju od multiple skleroze i posjećuju dnevnu bolnicu i neurološku ambulantu Opće bolnice Šibenik, dok je kriterij isključenja osobe koje su bile nedostupne ili nisu pristale na sudjelovanje u istraživanju.

#### *3.3. Postupak i instrumentarij*

Za potrebe istraživanja korištena je skraćena verzija upitnika Multiple Sclerosis Quality of Life (MSQOL)-54 Instrument (27). Upitnik je skraćen iz razloga što je u originalnoj verziji veliki broj pitanja koja mogu odvratiti ispitanike za ispunjavanja istog. Upitnik se sastoji od 4 demografska pitanja, 2 pitanja koja se odnose na vlastitu percepciju ocjene zdravstvenog stanja ispitanika i 27 pitanja vezanih za provođenje svakodnevnih aktivnosti, problema na poslu zbog fizičkog zdravlja i emocionalnih problema te vlastite percepcije osjećaja. Sva pitanja imaju ponuđenu mogućnost odgovora. Ukupan zbroj pitanja vezanih za kvalitetu života je 96, prema kojima osobe zbroja manjeg od 48 imaju iznimno lošu kvalitetu života, oni zbroja od 49 do 85 imaju dobru kvalitetu života, dok osobe zbroja 86 do 96 imaju izvrsnu kvalitetu života.

Istraživanje je provedeno na način da su ispitanici, koji su u navedenom vremenskom razdoblju posjetili Dnevnu bolnicu odjela Neurologije i neurološke ambulante Opće bolnice Šibenik,

ispunili upitnik i informirani pristanak te ih odložili u kutiju posebno kreiranu za ovo istraživanje.

### *3.4. Statistička obrada podataka*

Za statističku obradu podataka koristiti će se programski paket STATISTICA 11.0. Za svako pitanje iz upitnika biti će izračunate frekvencije i postoci ispitanika za ukupnu populaciju, a rezultati će biti prikazani u tabličnom obliku. Za potvrđivanje razlike u odgovorima između ispitanika bit će korišten T test i Kruskal-Wallis Anova test. Statistička značajnost će biti svedena na  $P < 0,05$ .

### *3.5. Etički aspekti istraživanja*

Istraživanje je niskog rizika te je provedeno u skladu sa smjernicama za sigurnost osoba koje sudjeluju u ovakvim istraživanjima prema Helsinškoj deklaraciji.

Ispitanici su potpisom informiranog pristanka (Informirani pristanak je dio Upitnika) dobrovoljno pristali na sudjelovanje u istraživanju. Autor istraživanja nije u nikakvom sukobu interesa.

## 4. REZULTATI

U istraživanje je uključeno 20 ispitanika od čega 65% žena i 35% muškaraca. Učestalost žena u odnosu na muškarce je i statistički značajno viša ( $p=0,0217$ ). Obzirom na dobnu skupinu kod žena je najučestalija skupina od 41 do 50 godina (40%), a najmanje zastupljena skupina starija od 60 godina (5%). Kod muškaraca najzastupljenija je skupina od 51 do 60 godina, a najmanje zastupljene (svaka po 14%) su dvije najmlađa skupine. Nije nađena statistički značajna razlika u učestalosti po dobnim skupinama između muškaraca i žena ( $p=0,1124$ ). Obzirom na stručnu spremu većina žena (77%) i svi muškarci imaju srednju stručnu spremu. Višu stručnu spremu ima 10%, a visoku svega 5% žena. Razlika u stupnju obrazovanja između muškaraca i žena bila je i statistički značajna ( $p=0,0477$ ). Kod 55% ispitanika (54% žena i 57% muškaraca) bolest traje duže od 5 godina. Nije nađena statistički značajna razlika u duljini trajanja bolesti između muškaraca i žena ( $p=0,4342$ ) (Tablica 4).

Tablica 4. Demografski podaci ispitanika

<b>Spol</b>	<b>N</b>		<b>%</b>			
Ž	13		65			
M	7		35			
<b>Dob</b>	Svi		Žene		Muškarci	
	n	%	n	%	n	%
20 do 30	3	15	2	15	1	14
31 do 40	3	15	2	15	1	14
41 do 50	8	40	6	45	2	29
51 do 60	5	25	2	15	3	43
Više od 60	1	5	1	8		
<b>Stupanj obrazovanja</b>						
Srednja stručna sprema	17	85	10	77	7	100
Viša stručna sprema	2	10	2	15		
Visoka stručna sprema	1	5	1	8		
<b>Duljina trajanja bolesti</b>						
Manje od 5 godina	9	45	6	46	3	43
6 do 10 godina	5	25	4	31	1	14
Dulje od 10 godina	6	30	3	23	3	43

Čak 62% žena i 43% muškaraca su svoje zdravstveno stanje ocijenili dobrim, a lošim 15% žena i 29% muškaraca. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,0757$ ). Najveći postotak žena (46%) je svoje zdravstveno stanje u odnosu na godinu prije procijenilo kao otprilike isto, a najveći postotak muškaraca (57%) nešto gorim nego prije godinu dana. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,4317$ ) (Tablica 5).

Tablica 5. Vlastita percepcija ocjene zdravstvenog stanja ispitanika

Općenito, biste li rekli da je vaše zdravlje ...	Svi		Žene		Muškarci	
	n	%	n	%	n	%
Izvršno	1	5			1	14
Vrlo dobro	5	25	4	31	1	14
Dobro	11	55	8	62	3	43
Loše	3	15	1	8	2	29
<b>U usporedbi s prošlom godinom, kako biste sada općenito ocijenili vaše zdravlje?</b>						
Puno bolje sada nego prije godinu dana.	1	5	1	8		
Nešto bolje sada nego prije godinu dana.	4	20	4	31		
Otprilike isto.	8	40	6	46	2	29
Sada je nešto gore nego prije godinu dana.	6	30	2	15	4	57
Mnogo gore sada nego prije godinu dana.	1	5			1	14

Čak 23% žena i 57% muškaraca je u posljednja 4 tjedna smanjilo vrijeme koje bi mogli potrošiti na posao ili druge aktivnosti. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,1416$ ). Isto tako, 38% žena i 57% muškaraca smatra da su u posljednja 4 tjedna postigli manje nego što su željeli. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,4499$ ). Više od polovice (54%) žena i 71% muškaraca smatra da su u posljednja 4 tjedna bili ograničeni u vrsti posla ili drugim aktivnostima. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,4705$ ). Nešto više od trećine (38%) žena i 71% muškaraca smatra da su u posljednja 4 tjedna imali poteškoća u obavljanju posla ili drugih aktivnosti. Iako je udio muškaraca gotovo dvostruko veći zbog malog uzorka razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,1769$ ) (Tablica 6).



Tablica 6. Odgovori na pitanja o problemima na radnom mjestu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima u posljednja 4 tjedna kao posljedicom fizičkog zdravlja ispitanika

<b>Smanjili vrijeme koje biste mogli potrošiti na posao ili druge aktivnosti?</b>	<b>Svi</b>		<b>Žene</b>		<b>Muškarci</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ne	13	65	10	77	3	43
Da	7	35	3	23	4	57
<b>Postigli manje nego što ste željeli?</b>						
Da	11	55	8	62	3	43
Ne	9	45	5	38	4	57
<b>Bili ograničeni u vrsti posla ili drugim aktivnostima?</b>						
Da	8	40	6	46	2	29
Ne	12	60	7	54	5	71
<b>Imali poteškoća u obavljanju posla ili drugih aktivnosti?</b>						
Da	10	50	8	62	2	29
Ne	10	50	5	38	5	71

Nešto malo više od trećine (38%) žena i 57% muškaraca su u posljednja 4 tjedna smanjili vrijeme koje bi mogli potrošiti na posao ili druge aktivnosti kao posljedicu emocionalnih problema. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,4499$ ). Samo 23% žena i 57% muškaraca su u posljednja 4 tjedna nisu obavljali poslove ili druge aktivnosti pažljivo kao inače. Razlika u odgovorima između muškaraca i žena nije bila i statistički značajna ( $p=0,1416$ ) (Tablica 7).

Tablica 7. Odgovori na pitanja o problemima na radnom mjestu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima u posljednja 4 tjedna kao posljedicom emocionalnih problema ispitanika

<b>Smanjili vrijeme koje biste mogli potrošiti na posao ili druge aktivnosti?</b>	<b>Svi</b>		<b>Žene</b>		<b>Muškarci</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ne	11	55	8	62	3	43
Da	9	45	5	38	4	57
<b>Nisam obavljao poslove ili druge aktivnosti pažljivo kao inače.</b>						
Ne	13	65	10	77	3	43
Da	7	35	3	23	4	57

Više od trećine (38%) žena i (71%) muškaraca su smatrali da su u posljednja 4 tjedna fizičko zdravlje i emocionalni problemi ometali normalne društvene aktivnosti. Muškarci jače osjećaju tegobe u odnosu na žene, ali ta razlika u odgovorima nije bila i statistički značajna ( $p=0,5945$ ). Čak je 54% žena i 71% muškaraca u nekoj mjeri osjećalo tjelesnu bol u posljednja 4 tjedna. Razlika u odgovorima između dviju skupina nije bila i statistički značajna ( $p=0,9230$ ). Kod 46% žena i 71% muškaraca bol je u određenoj mjeri u posljednja 4 tjedna ometala normalan rad. Razlika u odgovorima između dviju skupina nije bila i statistički značajna ( $p=0,4964$ ) (Tablica 8).

Tablica 8. Odgovori ispitanika na pitanja o utjecaju boli na posao i svakodnevne aktivnosti

U kojoj su mjeri vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali vaše normalne društvene aktivnosti?	Svi		Žene		Muškarci	
	n	%	n	%	n	%
Nimalo	10	50	8	62	2	29
Podosta	4	20	1	8	3	43
Umjereno	3	15	2	15	1	14
Malo	3	15	2	15	1	14
<b>Koliko ste tjelesne boli osjećali tijekom posljednja 4 tjedna?</b>						
Nimalo	7	35	5	38	2	29
Blagu bol	5	25	2	15	3	43
Umjerenu bol	4	20	4	31		
Vrlo blagu bol	4	20	2	15	2	29
<b>Koliko je bol ometala vaš normalan rad?</b>						
Nimalo	9	45	7	54	2	29
Malo	8	40	4	31	4	57
Umjereno	3	15	2	15	1	14

Iz Tablice 9 je vidljivo da bolest utječe više na obavljanje različitih fizičkih aktivnosti muškaraca ( $1,9\pm 0,3$ ) u odnosu na žene ( $2,5\pm 0,3$ ). Međutim ni za jednu varijablu razlika između muškaraca i žena nije bila statistički značajna. Što se tiče emocionalnih tegoba, iste su bile izraženije kod žena ( $3,4\pm 1,0$ ) u odnosu na muškarce ( $3,6\pm 0,7$ ), ali ta razlika ni za jednu varijablu nije bila statistički značajna. Indeks kvalitete života neznatno je niži kod žena ( $88,5\pm 9,4$ ) u odnosu na muškarce ( $89,4\pm 7,8$ ), ali ta razlika nije bila i statistički značajna ( $p=0,8339$ ).

Tablica 9. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme ispitanika obzirom na spol

<b>Varijabla</b>	<b>Svi</b>	<b>Žene</b>	<b>Muškarci</b>	<b>P</b>
Aktivnosti poput trčanja, dizanja teških predmeta, bavljenje napornim sportom.	1,7±0,9	1,9±0,9	1,4±0,8	0,2242
Umjerene aktivnosti, poput pomicanja stola, guranja usisavača, kuglanja ili igranja golfa.	2,4±0,7	2,5±0,5	2,1±0,9	0,2242
Podizanje ili nošenje namirnica.	2,3±0,7	2,5±0,5	2,0±1,0	0,1861
Penjanje uz nekoliko stepenica.	2,3±0,7	2,5±0,5	2,0±1,0	0,1261
Savijanje, klečanje ili saginjanje.	2,3±0,8	2,5±0,7	1,9±0,9	0,1022
Hodanje više od jednog kilometra.	2,2±0,9	2,5±0,8	1,7±1,0	0,0735
Kupanje i odijevanje.	2,7±0,7	2,8±0,4	2,3±1,0	0,0735
Jeste li se osjećali puni volje?	3,0±1,4	2,6±1,2	3,7±1,5	0,0886
Jeste li bili nervozni?	4,4±1,4	4,5±1,5	4,3±1,3	0,7900
Jeste li se osjećali tako zapušteno da vas ništa ne može oraspoložiti?	4,8±1,6	5,1±1,7	4,3±1,4	0,3068
Jeste li se osjećali smireno i spokojno?	3,0±1,5	2,7±1,4	3,6±1,5	0,2043
Jeste li imali puno energije?	3,3±1,3	3,5±1,5	3,0±1,2	0,4090
Jeste li se osjećali potišteno?	4,4±1,3	4,6±1,3	4,1±1,2	0,4446
Jeste li se osjećali iscrpljeno?	3,8±1,5	3,8±1,4	4,0±1,6	0,7460
Jeste li bili sretna osoba?	2,3±1,6	2,2±1,5	2,6±1,7	0,5818
Jeste li se osjećali umorno?	3,4±1,5	3,2±1,6	3,7±1,4	0,5068
Jeste li se ujutro probudili odmori?	2,4±1,3	2,4±1,3	2,4±1,4	0,9454
<b>Indeks kvalitete života</b>	<b>88,8±8,7</b>	<b>88,5±9,4</b>	<b>89,4±7,8</b>	<b>0,8339</b>

\*t test

Iz Tablice 10 je vidljivo da se generalno i fizičke tegobe povećavaju s dobi ispitanika. Fizičke tegobe su najizraženije u skupini od 51 do 60 godina (1,8±0,3), a najmanje izražene u skupini od 31 do 40 godina (3,0±0,0). Emocionalne tegobe su najizraženije u skupini od 31 do 40 godina (3,0±1,2), a najmanje izražene u skupini od 41 do 50 godina (3,6±1,1). Kad se promatra ukupni indeks kvalitete života isti je najniži u skupini od 31 do 40 godina (78,0±22,6), a najviši u skupini od 41 do 50 (90,1±5,8). Razlika u razini fizičkih i emocionalnih tegoba kao ni ukupnom indeksu kvalitete života nije bila statistički značajno različita između dobnih skupina.

Tablica 10. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na dob ispitanika

Varijabla	Životna dob (godine)					P
	20 do 30	31 do 40	41 do 50	51 do 60	> 60	
Aktivnosti poput trčanja, dizanja teških predmeta, bavljenje napornim sportom	2,3±0,6	3,0±0,0	1,5±0,8	1,4±0,9	1,0±0,0	0,1268
Umjerene aktivnosti, poput pomicanja stola, guranja usisavača, kuglanja ili igranja golfa	2,7±0,6	3,0±0,0	2,4±0,5	2,0±1,0	2,0±0,0	0,4707
Podizanje ili nošenje namirnica	2,7±0,6	3,0±0,0	2,1±0,6	2,0±1,0	2,0±0,0	0,4598
Penjanje uz nekoliko stepenica	2,7±0,6	3,0±0,0	2,3±0,7	2,0±1,0	2,0±0,0	0,5572
Savijanje, klečanje ili saginjanje	2,7±0,6	3,0±0,0	2,3±0,7	1,6±0,9	2,0±0,0	0,2074
Hodanje više od jednog kilometra	3,0±0,0	3,0±0,0	2,1±0,8	1,6±0,9	1,0±0,0	0,0836
Kupanje i odijevanje	3,0±0,0	3,0±0,0	2,9±0,4	2,0±1,0	2,0±0,0	0,1244
Jeste li se osjećali puni volje?	2,0±1,0	2,0±1,4	2,9±1,5	3,6±1,1	4,0±0,0	0,2879
Jeste li bili nervozni?	4,7±1,5	4,0±2,8	4,9±1,1	4,0±1,0	2,0±0,0	0,4453
Jeste li se osjećali tako zapušteno da vas ništa ne može oraspoložiti?	5,7±0,6	4,0±2,8	5,3±1,4	4,4±1,1	1,0±0,0	0,1084
Jeste li se osjećali smireno i spokojno?	2,3±1,5	2,0±1,4	2,9±1,6	3,2±1,1	5,0±0,0	0,3797
Jeste li imali puno energije?	3,3±2,1	2,0±1,4	3,5±1,6	3,6±0,5	3,0±0,0	0,8140
Jeste li se osjećali potišteno?	4,7±1,5	4,0±2,8	4,9±1,1	4,0±1,0	3,0±0,0	0,7059
Jeste li se osjećali iscrpljeno?	4,3±2,1	4,5±2,1	3,4±1,5	3,8±1,3	4,0±0,0	0,8622
Jeste li bili sretna osoba?	1,7±1,2	2,0±1,4	2,1±1,6	2,6±1,3	6,0±0,0	0,1991
Jeste li se osjećali umorno?	4,3±2,1	4,0±2,8	3,1±1,4	3,0±1,4	3,0±0,0	0,8461
Jeste li se ujutro probudili odmori?	1,3±0,6	1,5±0,7	2,9±1,5	2,8±1,3	3,0±0,0	0,3501
<b>Indeks kvalitete života</b>	<b>88,3±9,3</b>	<b>78,0±22,6</b>	<b>90,1±5,8</b>	<b>89,8±7,2</b>	<b>90,0±0,0</b>	<b>0,5941</b>

\* Kruskal-Wallis test

Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na stupanj obrazovanja i statistička značajnost između skupina prikazani su u Tablici 11. Fizičke tegobe su najizraženije kod ispitanika sa srednjom stručnom spremom ( $2,2\pm 0,3$ ), a najmanje izražene kod onih s visokom stručnom spremom ( $3,0\pm 0,0$ ). Emocionalne tegobe su najizraženije u slučaju visoke stručne spreme ( $2,4\pm 0,7$ ), a najmanje izražene kod ispitanika sa srednjom stručnom spremom ( $3,6\pm 0,9$ ). Ukupni indeks kvalitete života je najniži kod visoke stručne spreme ( $62,0\pm 0,0$ ), a najviši kod srednje stručne spreme ( $90,8\pm 5,6$ ). Kruskal-Wallis testom nije potvrđena statistički značajna razlika u razini fizičkih kao ni emocionalnih tegoba između osoba različitog stupnja obrazovanja, ali je nađena za ukupni indeks kvalitete života ( $p=0,0010$ ). Testom višestruke usporedbe je potvrđeno da je ta razlika statistički značajna između visoke stručne spreme u odnosu na višu ( $p=0,0000$ ) i srednju stručnu spremu ( $p=0,0014$ ).

Tablica 11. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na stupanj obrazovanja

Varijabla	Stupanj obrazovanja			P
	SSS	VŠS	VSS	
Aktivnosti poput trčanja, dizanja teških predmeta, bavljenje napornim sportom	1,6±0,8	2,5±0,7	3,0±0,0	0,1111
Umjerene aktivnosti, poput pomicanja stola, guranja usisavača, kuglanja ili igranja golfa	2,4±0,7	2,5±0,7	3,0±0,0	0,6615
Podizanje ili nošenje namirnica	2,2±0,8	2,5±0,7	3,0±0,0	0,5759
Penjanje uz nekoliko stepenica	2,3±0,8	2,5±0,7	3,0±0,0	0,6504
Savijanje, klečanje ili saginjanje	2,2±0,8	2,5±0,7	3,0±0,0	0,5580
Hodanje više od jednog kilometra	2,1±0,9	3,0±0,0	3,0±0,0	0,2547
Kupanje i odijevanje	2,6±0,7	3,0±0,0	3,0±0,0	0,6433
Jeste li se osjećali puni volje?	3,1±1,4	2,0±0,0	3,0±0,0	0,5799
Jeste li bili nervozni?	4,5±1,2	4,5±2,1	2,0±0,0	0,1964
Jeste li se osjećali tako zapušteno da vas ništa ne može oraspoložiti?	4,9±1,6	5,5±0,7	2,0±0,0	0,1820
Jeste li se osjećali smireno i spokojno?	3,1±1,5	2,5±2,1	3,0±0,0	0,8873
Jeste li imali puno energije?	3,5±1,3	2,5±2,1	3,0±0,0	0,6322
Jeste li se osjećali potišteno?	4,6±1,1	4,5±2,1	2,0±0,0	0,1429
Jeste li se osjećali iscrpljeno?	3,9±1,4	4,0±2,8	3,0±0,0	0,8469
Jeste li bili sretna osoba?	2,3±1,6	2,0±1,4	3,0±0,0	0,8831
Jeste li se osjećali umorno?	3,4±1,4	4,0±2,8	2,0±0,0	0,5769
Jeste li se ujutro probudili odmori?	2,5±1,4	2,0±0,0	1,0±0,0	0,5005
<b>Indeks kvalitete života</b>	<b>90,8±5,6</b>	<b>86,0±11,3</b>	<b>62,0±0,0</b>	<b>0,0010*</b>

\* Kruskal-Wallis test

Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na duljinu trajanja bolesti i statistička značajnost između skupina prikazane su u Tablici 12. Fizičke tegobe su najizraženije kod osoba koji najduže boluju ( $1,8\pm 0,3$ ), a najmanje izražene kod osoba koje najkraće boluju ( $2,5\pm 0,2$ ). Emocionalni problemi su najizraženiji u skupini koja je najduže bolesna ( $3,4\pm 1,1$ ), a najmanje izraženi u osoba boluju između 6 do 10 godina ( $3,6\pm 0,4$ ). Ukupni indeks kvalitete života je najniži ( $84,8\pm 13,1$ ) kod skupine koja boluje između 6 i 10 godina, a najveći kod skupine koja boluje više od 10 godina. Kruskal-Wallis testom nije nađena statistički značajna razlika obzirom na duljinu trajanja bolesti za fizičke i emocionalne tegobe kao ni za ukupni indeks kvalitete života.

Tablica 12. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na duljinu trajanja bolesti

Varijabla	Duljina trajanja bolesti (god.)			P
	>10	<5	5 do 10	
Aktivnosti poput trčanja, dizanja teških predmeta, bavljenje napornim sportom	1,3±0,8	2,0±0,9	1,8±0,8	0,3453
Umjerene aktivnosti, poput pomicanja stola, guranja usisavača, kuglanja ili igranja golfa	2,0±0,6	2,6±0,7	2,6±0,5	0,2352
Podizanje ili nošenje namirnica	1,8±0,8	2,6±0,7	2,4±0,5	0,1657
Penjanje uz nekoliko stepenica	1,8±0,8	2,6±0,7	2,6±0,5	0,1244
Savijanje, klečanje ili saginjanje	1,8±0,8	2,4±0,7	2,4±0,9	0,3147
Hodanje više od jednog kilometra	1,5±0,8	2,6±0,7	2,4±0,9	0,0603
Kupanje i odijevanje	2,3±0,8	2,8±0,7	2,8±0,4	0,4056
Jeste li se osjećali puni volje?	3,2±1,5	2,7±1,5	3,4±1,1	0,6203
Jeste li bili nervozni?	4,2±1,3	4,4±1,3	4,6±1,7	0,8746
Jeste li se osjećali tako zapušteno da vas ništa ne može oraspoločiti?	4,0±2,0	5,3±1,1	4,8±1,8	0,3059
Jeste li se osjećali smireno i spokojno?	3,8±1,5	2,3±1,3	3,2±1,3	0,1361
Jeste li imali puno energije?	3,3±1,0	3,1±1,8	3,8±0,8	0,6808
Jeste li se osjećali potišteno?	4,2±1,0	4,6±1,3	4,3±1,7	0,8246
Jeste li se osjećali iscrpljeno?	3,8±1,5	4,0±1,7	3,6±1,1	0,8967
Jeste li bili sretna osoba?	3,2±2,1	1,9±1,1	2,0±1,4	0,2769
Jeste li se osjećali umorno?	3,3±1,4	4,0±1,6	2,4±1,1	0,1613
Jeste li se ujutro probudili odmori?	3,2±1,5	2,3±1,3	1,6±0,5	0,1403
<b>Indeks kvalitete života</b>	<b>92,0±6,8</b>	<b>89,0±6,8</b>	<b>84,8±13,1</b>	<b>0,4135</b>

\* Kruskal-Wallis test

## 5. RASPRAVA

Rezultati istraživanja su pokazali da ispitanici oboljeli od multiple skleroze iskazuju izvrsnu ukupnu kvalitetu života ( $88,8 \pm 8,7$ ) čime se hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe oboljele od multiple skleroze imaju smanjenu ukupnu kvalitetu života, ne prihvaća. Obzirom da je ukupni indeks kvalitete života najniži ( $84,8 \pm 13,1$ ) kod skupine koja boluje između 6 i 10 godina, a najveći kod skupine koja boluje više od 10 godina, hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe koje boluju od multiple skleroze dulje od 5 godina općenito ocjenjuju svoje zdravlje kao iznimno loše se prihvaća.

Obzirom da bolest utječe više na obavljanje različitih fizičkih aktivnosti muškaraca ( $1,9 \pm 0,3$ ), hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe muškog spola koje boluju od multiple skleroze imaju značajnih problema u provođenju svakodnevnih aktivnosti kao posljedicom lošeg fizičkog zdravlja se prihvaća. Obzirom da su fizičke tegobe najizraženije kod ispitanika koji od multiple skleroze boluju dulje od 10 godina ( $1,8 \pm 0,3$  odnosno  $3,4 \pm 1,1$ ), a najmanje izražene kod osoba koje boluju kraće od 5 godina ( $2,5 \pm 0,2$ ) i 6 do 10 godina ( $3,6 \pm 0,4$ ), hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe koje boluju od multiple skleroze dulje od 5 godina imaju značajnih problema na poslu i u svakodnevnim aktivnostima kao posljedicom lošeg fizičkog zdravlja se prihvaća.

Budući su emocionalne tegobe najizraženije u slučaju visoke stručne spreme ( $2,4 \pm 0,7$ ), a najmanje izražene kod ispitanika sa srednjom stručnom spremom ( $3,6 \pm 0,9$ ), hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe nižeg stupnja obrazovanja koje boluju od multiple skleroze imaju značajnih problema na poslu kao posljedicom emocionalnih problema se ne prihvaća. Budući da bolest utječe više na obavljanje različitih fizičkih aktivnosti muškaraca ( $1,9 \pm 0,3$ ) u odnosu na žene ( $2,5 \pm 0,3$ ), dok su emocionalne tegobe, izraženije kod žena ( $3,4 \pm 1,0$ ) u odnosu na muškarce ( $3,6 \pm 0,7$ ), hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe ženskog spola koje boluju od multiple skleroze ne opisuju loš utjecaj fizičkog zdravlja ili emocionalnih problema na normalne društvene aktivnosti s obitelji, prijateljima, susjedima u odnosu na muškarce se djelomično prihvaća.

Budući je kod 46% žena i 71% muškaraca bol u određenoj mjeri u posljednja 4 tjedna ometala normalan rad, a razlika u odgovorima između dviju skupina nije bila i statistički značajna ( $p=0,4964$ ), hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe muškog spola opisuju značajne probleme u radu zbog osjećaja boli u odnosu na žene se odbacuje. Obzirom da su ispitanici koji od

multiple skleroze boluju manje od 5 godina iskazali iscrpljenost, bezvoljnost, lošu volju i nedostatak energije ( $4,0\pm 1,7$ ;  $4,6\pm 1,3$ ;  $5,3\pm 1,1$ ;  $4,0\pm 1,6$ ) u odnosu na ispitanike koji od multiple skleroze boluju 5 do 10 godina ( $3,6\pm 1,1$ ;  $4,3\pm 1,7$ ;  $4,8\pm 1,8$ ;  $2,4\pm 1,1$ ) i ispitanike koji boluju od multiple skleroze dulje od 10 godina ( $3,8\pm 1,5$ ;  $4,2\pm 1,0$ ;  $4,0\pm 2,0$ ;  $3,3\pm 1,4$ ), hipoteza kojom se pretpostavlja da osobe koje boluju od multiple skleroze manje od 5 godina se ne osjećaju iscrpljeno, bezvoljno, loše volje i bez energije se prihvaća.

Casetta i suradnici navode da žene imaju dvostruko veći rizik od razvoja multiple skleroze u usporedbi s muškarcima, a taj je omjer još u porastu. Većina studija pokazuje da se bolesnice imaju povoljniji ishod bolesti. Autori su proučavali smo specifičan utjecaj MS-a na kvalitetu života povezanu sa zdravljem. Ispitali su populacijsku prevalenciju MS bolesnika u Ferrari, Italija. Kvaliteta života povezana sa zdravljem procijenjena je pomoću upitnika MSQOL54. Istraživanje je obuhvatilo 370 bolesnika (105 muškaraca i 265 žena). Rezultati su pokazali da je kvaliteta života povezana sa zdravljem u obrnutoj korelaciji s rezultatima invaliditeta. Utjecaj invaliditeta na kvalitetu života povezanu sa zdravljem bio je veći za muškarce nego za žene u pogledu tjelesnog funkcioniranja ( $p < 0,01$ ), vitalnosti ( $p < 0,001$ ), društvenog funkcioniranja ( $p < 0,001$ ), emocionalnog blagostanja ( $p < 0,05$ ) i mentalnog zdravlja ( $p < 0,01$ ). Za ljestvice koje odražavaju mentalno zdravlje, vidljivo je smanjenje s povećanjem invaliditeta za muškarce, dok je linearno smanjenje u rasponu rezultata proširene ljestvice statusa invaliditeta 0-5 zabilježeno za žene, nakon čega nije slijedilo jasno smanjenje za više rezultate. Autori su zaključili da MS utječe na kvalitetu života povezanu sa zdravljem u svim svojim dimenzijama, a utjecaj invaliditeta jači je među muškarcima, posebice za ljestvice povezane s mentalnim blagostanjem (28).

Alqwaifly i suradnici navode da je multipla skleroza kronični poremećaj imunološkog sustava koji može dovesti do višestrukih komplikacija kao što su slabost, oštećenje vida, neravnoteža, kao i sfinkterne i spolne disfunkcije. Proveli su istraživanje s ciljem procjene kvalitete života oboljelih od MS-a u odnosu na čimbenike koji utječu na kvalitetu njihova života. Analitičko prosječno istraživanje provedeno je u Qassimu, Saudijska Arabija. Odabrano je ukupno 95 sudionika koji su odgovarali na pitanja putem društvenih mreža. Pitanja su se sastojala od demografskih karakteristika, kliničkih čimbenika povezanih sa sudionicima i validirane arapske verzije kratkog upitnika. Rezultati su pokazali da se preko 50% ispitanika suočava s poteškoćama u obavljanju svojih aktivnosti ili posla. Više od 60% bolesnika složilo se da emocionalni problemi sprječavaju njihove normalne društvene aktivnosti. Autori su zaključili



da MS u značajnoj mjeri utječe način života bolesnika, a problemi povezani s MS-om promijenili su njihov način života (29).

Brola i suradnici su proveli istraživanje s ciljem analiziranja kvalitete života koju navode bolesnici te odabrane kliničke i sociodemografske čimbenike bolesnika registriranih u Świętokrzyskie kohorti Poljskog registra multiple skleroze. Od 1 525 registriranih bolesnika, 765 je pristalo na samoprocjenu kvalitete života i uključeno je u istraživanje. Prosječni rezultat procjene Ljestvicom utjecaja multiple skleroze (eng. Multiple Sclerosis Impact Scale-29 - MSIS-29) iznosio je  $86,4 \pm 22,4$  ( $64,2 \pm 19,6$  za fizičko stanje i  $24,7 \pm 7,8$  za mentalno stanje). Niža kvaliteta života bila je značajno povezana s višim rezultatima invaliditeta ( $p < 0,001$ ), dobi preko 40 godina ( $p < 0,001$ ), dužim trajanjem bolesti ( $p < 0,001$ ), nedostupnošću terapiji ( $p < 0,001$ ) i nezaposlenošću ( $p = 0,002$ ). Nije pronađena korelacija između kvalitete života i spola, tijeka bolesti, razine obrazovanja, mjesta stanovanja ili obiteljskog statusa. Autori su zaključili da su glavni čimbenici koji smanjuju kvalitetu života među bolesnicima u pokrajini Świętokrzyskie uznapredovali invaliditet, starost, dugo trajanje bolesti i ograničen pristup zapošljavanju i imunomodulatornom liječenju (30).

Rezapour i suradnici su proveli istraživanje s ciljem procjene kvalitete života bolesnika s multiplom sklerozom i istražili učinke karakteristika MS-a kao što su tijekom bolesti, težina i recidivi na QoL bolesnika u Teheranu. U istraživanje je uključeno 171 bolesnika, a QoL je procijenjena pomoću upitnika Multiple Sclerosis Quality of Life-54. Prosječni rezultati za tjelesni i mentalni QoL bolesnika bili su  $60,9 \pm 22,3$  odnosno  $59,5 \pm 21,4$ . U bivarijantnoj analizi, tijekom bolesti, ozbiljnost bolesti i recidivi bili su značajno povezani sa kompozitnim rezultatima fizičkog i mentalnog zdravlja. U hijerarhijskoj regresijskoj analizi, tijekom bolesti, ozbiljnost bolesti i relapsi bili su odgovorni za 38 odnosno 16% varijance u fizičkoj i mentalnoj kvaliteti života. Također je primijećeno da su relapsi bili snažan prediktor i fizičkog i mentalnog QoL-a (31).

## 6. ZAKLJUČAK

Medicinska sestra ima ključnu ulogu u procjeni, dijagnostici i liječenju bolesnika s multiplom sklerozom. Njezina je funkcija dvostruka; informira liječnika o vrijednostima i preferencijama bolesnika te olakšava razgovor s bolesnikom u zajedničkom procesu donošenja odluka. Ovaj personalizirani model skrbi povezan je s većim pridržavanjem liječenja i boljim kliničkim ishodima. Isto tako, medicinska sestra ima važnu ulogu u edukaciji bolesnika, prenošenju složenih informacija, raspravljanju o podnošljivosti i nuspojavama liječenja te prenošenju važnosti pridržavanja liječenja. Predlaže načine na koje bolesnici mogu biti što neovisniji, brinuti se i unaprijediti svoje zdravlje, prepoznati moguće zdravstvene probleme, imati simptome pod kontrolom i spriječiti komplikacije.

Medicinska sestra ima značajnu ulogu u skrbi za bolesnika s multiplom sklerozom, sudjeluje u svim dijagnostičkim i terapijskim postupcima, odgovorna je za osiguravanje adekvatne prehrane i rehabilitacijske terapije te skrbi za bolesnike koji su u terminalnoj fazi bolesti.

Zdravstvena njega bolesnika s multiplom sklerozom zahtijeva specifična znanja i vještine medicinske sestre kako bi adekvatno mogla skrbiti o bolesniku, pravovremeno prepoznati promjene, obavijestiti liječnika i provesti intervencije prema njegovim odredbama.

## 7. LITERATURA

1. Rumrill PD. Multiple sclerosis: Medical and psychosocial aspects, etiology, incidence, and prevalence. *Journal of Vocational Rehabilitation*. 2009;51(2):75-82.
2. Leslie M, Kinyanjui B, Bishop M, Rumrill PD, Roessler RT. Patterns in workplace accommodations for people with multiple sclerosis to overcome cognitive and other disease-related limitations. *Neurorehabilitation*. 2015;37(3):425-436.
3. Ömerhoca S, Yazici Akkaş S, Kale İçen N. Multiple Sclerosis: Diagnosis and Differential Diagnosis. *Noro Psikiyatrs Ars*. 2018;56(1):1-9.
4. Gottberg K, Einarsson U, Ytterberg C, de Pedro Cuesta J, Fredrikson S, von Koch L, i sur. Health-related quality of life in a population-based sample of people with multiple sclerosis in Stockholm County. *Multi Scler*. 2006;12(5):605-612.
5. Burke T, Dishon S, McEwan L, Smrtka J. The Evolving Role of the Multiple Sclerosis Nurse. *Int J MS Care*. 2011;13:105-112.
6. Biga LM, Dawson S, Harwell A, Hopkins R, Kaufmann J, LeMaster M, i sur. *Anatomy and Physiology*. OpenStax/Oregon State University; 2017. str. 685-699.
7. Bučuk M, Tuškan-Mohar L. *Neurologija za stručne studije*. Rijeka: Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci; 2012.
8. Guyton AC, Hall JE. *Medicinska fiziologija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
9. Roper AH, Brown BH. *Principles of Neurology* (8th edition). USA Medical Publishing Division: McGraw-Hill; 2005.
10. Pearce JMS. Historical Descriptions of Multiple Sclerosis. *Eur Neurol*. 2005;54:49-53.
11. Confavreux C, Vukusic S. Natural history of multiple sclerosis: a unifying concept. *Brain*. 2006;129(3):606-616.
12. Bishop M, Rumrill PD. Multiple sclerosis: Etiology, symptoms, incidence and prevalence, and implications for community living and employment. *Work*. 2015;52(4):725-734.

13. Pugliatti M, Rosati G, Cartoni H, Riise T, Drulovic J, Vecsei L, i sur. The epidemiology of multiple sclerosis in Europe. *Eur J Neurol.* 2006;13(7):700-722.
14. Benjak T, Štefančić V, Draušnik Ž, Cerovečki I, Roginić D, Habek M (i sur). Prevalence of multiple sclerosis in Croatia: data from national and non-governmental organization registries. *Croat Med J.* 2018;59(2):65-70.
15. Tafti D, Ehsan M, Xixis KL. Multiple Sclerosis. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499849/#!po=19.4444> (pristupljeno 02.05.2022.)
16. Ghasemi N, Razavi S, Nikzad E. Multiple Sclerosis: Pathogenesis, Symptoms, Diagnoses and Cell-Based Therapy. *Cell Journal.* 2017;19(1):1-10.
17. Javalkar V, McGee J, Minagar A. Clinical Manifestations of Multiple Sclerosis: An Overview. *Multiple Sclerosis.* 2016;1-12.
18. Klineova S, Lublin FD. Clinical Course of Multiple Sclerosis. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2018;8(9):1-11.
19. Bašić Kes V, Zavoreo I, Šerić V, Vargek Solter V, Cesarik M, Hajnšek S (i sur). Recommendations for Diagnosis and Management of Multiple Sclerosis. *Acta Clin Croat.* 2012;51(1):117-135.
20. Williamson E. Treatment of Multiple Sclerosis. *Decision-Making in Adult Neurology.* 2021;230-235.
21. Halper J. The Evolving Role of the Nurse in the Treatment of Multiple Sclerosis. *Journal of Neuroscience Nursing.* 2009;41(4):1-13.
22. Latorraca COC, Martimbianco ALC, Pachito DV, Torloni MR, Pacheco RL, Pereira JG, i sur. Palliative care interventions for people with multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2018(1):1-12.
23. White B. The role of the multiple sclerosis specialist nurse in counselling patients at diagnosis. *Journal of Neuroscience Nursing.* 2015;8(4):179-182.
24. Burks JS, Bigley GK, Hill HH. Rehabilitation challenges in multiple sclerosis. *Ann Indian Acad Neurol.* 2009;12(4):296-306.

25. Bašić Kes V, Čengić LJ, Cesarik M, Jadrijević Tomas A, Zavoreo I, i sur. Quality of Life in Patients with Multiple Sclerosis. *Acta Clin Croat.* 2013;52:107-111.
26. Berrigan LI, Fisk JD, Patten SB, Tremlett H, Wolfson C, Warren S, i sur. Health-related quality of life in multiple sclerosis. *Neurology.* 2016;86(15):1417-1424.
27. Vickrey BG, Hays RD, Myers LW, Ellison GW. A health-related quality of life measure for multiple sclerosis. *Qual Life Res.* 1995;4(3):187-206.
28. Casetta I, Riise T, Wamme Nortvedt M, Economou NT, De Gennaro R, Fazio P, i sur. Gender differences in health-related quality of life in multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2009;15(11):1339-1346.
29. Alqwaifly M, Alsuhaibani A, Alharbi S, Alshowaiman A, Alluhayyan O, Almutawwaa K. The quality of life in patients with multiple sclerosis in Qassim. *International Journal of Medicine in Developing Countries.* 2020;4(12):2050-2055.
30. Broła W, Sobolewski P, Fudala M, Flaga S, Jantarski K. Multiple sclerosis: patient-reported quality of life in the Świętokrzyskie Region. *Medical Studies.* 2017;33(3):191-198.
31. Rezapour A, Almasian Kia A, Goodarzi S, Hasoumi M, Nouraei Motlagh S, Vahedi S. The impact of disease characteristics on multiple sclerosis patients' quality of life. *Epidemiol Health.* 2017;39:1-7.

## **8. ŽIVOTOPIS**

Nikolina Štrkalj, rođena 30.5.1983. godine u Šibeniku. Osnovnu završava 1997. godine u Pirovcu, mjesto kraj Šibenika i iste godine upisuje srednju Medicinsku školu u Šibeniku, smjer medicinske sestre.

Srednjoškolsko obrazovanje završava 2001. godine, a 2005. godine zapošljava se na Odjelu neurologije, gdje radi do danas. Godine 2017. upisuje preddiplomski stručni studij Sestrinstva, dislocirani studij u Karlovcu, Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, te isti završava 2022. godine.

## 9. PRILOZI

### PRILOG A: Popis ilustracija

#### Tablice

Tablica 1. Osobe s dijagnozom multiple skleroze u Hrvatskoj prema spolu i dobnim skupinama .....	13
Tablica 2. Kategorizacija multiple skleroze .....	17
Tablica 3. Laboratorijska dijagnostika MS-a .....	18
Tablica 4. Demografski podaci ispitanika .....	28
Tablica 5. Vlastita percepcija ocjene zdravstvenog stanja ispitanika .....	29
Tablica 6. Odgovori na pitanja o problemima na radnom mjestu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima u posljednja 4 tjedna kao posljedicom fizičkog zdravlja ispitanika .....	30
Tablica 7. Odgovori na pitanja o problemima na radnom mjestu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima u posljednja 4 tjedna kao posljedicom emocionalnih problema ispitanika .....	30
Tablica 8. Odgovori ispitanika na pitanja o utjecaju boli na posao i svakodnevne aktivnosti .	31
Tablica 9. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme ispitanika obzirom na spol .....	32
Tablica 10. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na dob ispitanika .....	33
Tablica 11. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na stupanj obrazovanja .....	34
Tablica 12. Srednje vrijednosti i standardne devijacije za indeks utjecaja bolesti na različite fizičke aktivnosti te emocionalne probleme obzirom na duljinu trajanja bolesti .....	35

#### Slike

Slika 1. Središnji živčani sustav čovjeka .....	10
Slika 2. Patofiziologija multiple skleroze .....	15
Slika 3. Simptomi multiple skleroze .....	16

**PRILOG B: Anketni upitnik - Multiple Sclerosis Quality of Life (MSQOL)-54  
Instrument**

ANKETNI UPITNIK

Poštovani,

Pred Vama se nalazi anonimni anketni upitnik čiji je cilj utvrditi kvalitetu života bolesnika koji boluju od multiple skleroze. Zamolila bih Vas da ispunite upitnik za potrebe istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada. Upitnik je anonimn.

Molim Vas da na anketna pitanja odgovarate iskreno, točno i u slobodno vrijeme. Anketu ispunjavajte samostalno i bez navođenja podataka koji se od Vas ne traže. U upitniku nema točnih i netočnih odgovora.

1. Spol

- a) Žensko
- b) Muško

2. Dob

- a) 20 – 30 godina
- b) 31 – 40 godina
- c) 41 – 50 godina
- d) 51 do 60 godina
- e) Više od 60 godina

3. Stupanj obrazovanja

- a) Nekvalificirani radnik
- b) Srednja stručna sprema
- c) Viša stručna sprema
- d) Visoka stručna sprema

4. Multipla skleroza Vam je dijagnosticirana prije:

- a) Manje od 5 godina
- b) 6 do 10 godina



c) Dulje od 10 godina

5. Općenito, biste li rekli da je vaše zdravlje:

- a) Izvrsno
- b) Vrlo dobro
- c) Dobro
- d) Loše
- e) Iznimno loše

6. U usporedbi s prošlom godinom, kako biste sada općenito ocijenili svoje zdravlje?

- a) Puno bolje sada nego prije godinu dana
- b) Nešto bolje sada nego prije godinu dana
- c) Otprilike isto
- d) Sada je nešto gore nego prije godinu dana
- e) Mnogo gore sada nego prije godinu dana

7. Sljedeća pitanja odnose se na aktivnosti koje možete obavljati tijekom uobičajenog dana. Ograničava li vas zdravlje u ovim aktivnostima? Ako da, koliko?

	Značajno ograničeno	Malo ograničeno	Nije ograničeno
Aktivnosti, poput trčanja, dizanja teških predmeta, bavljenje napornim sportovima	1	2	3
Umjerene aktivnosti, poput pomicanja stola, guranja usisavača, kuglanja ili igranja golfa	1	2	3
Podizanje ili nošenje namirnica	1	2	3
Penjanje uz nekoliko stepenica	1	2	3
Savijanje, klečanje ili saginjanje	1	2	3
Hodanje više od jednog kilometra	1	2	3
Kupanje i odijevanje	1	2	3

8. Sljedeća pitanja se odnose na probleme na radnom mjestu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima kao posljedicom vašeg fizičkog zdravlja. Jeste li u posljednja 4 tjedna....

PITANJE	DA	NE
Smanjili vrijeme koje biste mogli potrošiti na posao ili druge aktivnosti?		
Postigli manje nego što biste željeli?		
Bili ograničeni u vrsti posla ili drugim aktivnostima?		
Imali poteškoća u obavljanju posla ili drugih aktivnosti?		

9. Sljedeća pitanja se odnose na probleme s radom ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima kao posljedicom vaših emocionalnih problema. Jeste li u posljednja 4 tjedna....

PITANJE	DA	NE
Smanjili vrijeme koje biste mogli potrošiti na posao ili druge aktivnosti?		
Postigli manje nego što biste željeli?		
Nisam obavljao/la posao ili druge aktivnosti pažljivo kao inače.		

10. Tijekom posljednja 4 tjedna, u kojoj su mjeri vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali vaše normalne društvene aktivnosti s obitelji, prijateljima, susjedima ili grupama?

- a) 1 - Nimalo
- b) 2 - Malo
- c) 3 - Umjereno
- d) 4 - Podosta
- e) 5 - Iznimno

11. Koliko ste tjelesne boli osjećali tijekom posljednja 4 tjedna?

- a) 1 - Nimalo
- b) 2 - blagu bol
- d) 3 - Umjerenu bol
- e) 4 - Jaku bol
- f) 5 - Iznimno jaku bol

12. Tijekom posljednja 4 tjedna, koliko je bol ometala vaš normalan rad (uključujući rad izvan kuće i kućanske poslove)?

- a) 1 - Nimalo
- b) 2 - Malo
- c) 3 - Umjereno
- d) 4 - Podosta
- e) 5 - Iznimno

13. Sljedeća pitanja govore o tome kako ste se osjećali tijekom posljednja 4 tjedna. Za svako pitanje dajte jedan odgovor koji je najbliži onome kako se osjećate.

- 1 – cijelo vrijeme
- 2 – većinu vremena
- 3 – dobar dio vremena
- 4 – jedan dio vremena
- 5 – malo vremena
- 6 – nimalo

PITANJE	1	2	3	4	5	6
Jeste li se osjećali puni volje?						
Jeste li bili vrlo nervozni?						
Jeste li se osjećali tako zapušteno da vas ništa ne može oraspoložiti?						
Jeste li se osjećali smireno i spokojno?						
Jeste li imali puno energije?						
Jeste li se osjećali potišteno?						
Jeste li se osjećali iscrpljeno?						
Jeste li bili sretna osoba?						
Jeste li se osjećali umorno?						
Jeste li se ujutro probudili odmorno?						

