



Povezanost sedentarnosti na radnom mjestu i kvalitete života

¹ Filip Marko Petrešević

² Olivera Petrak

¹ Klinika za traumatologiju Kliničkoga bolničkog centra
Sestre Milosrdnice

² Zdravstveno veleučilište Zagreb

Sažetak

Sedentarni tip posla i života pridonosi povećanom riziku nastanka kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa tipa 2, određenih tipova raka i mišićno-koštanih poremećaja te loše utječe na mentalno zdravlje. Cilj ovog rada bio je ispitati koliko je sedentarnost na radnom mjestu učestala te kako je sedentarni posao povezan s kvalitetom života. U istraživanju provedenom tijekom 2024. i 2025. sudjelovale su 64 osobe prosječne dobi 39,6 godina. Istraživanje je bilo anonimno, *online*, a riječ je o lančanom uzorku. Primijenjeni su upitnici SF-36, kojim se ispituje kvaliteta života povezana sa zdravljem, OSPAQ (engl. *Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire*) i Upitnik o sjedilačkom ponašanju zaposlenika (engl. *Workforce Sitting Questionnaire*) te dodatna pitanja o sociodemografskim obilježjima i zadovoljstvu tjelesnom aktivnošću.

Rezultati pokazuju da je indeks tjelesne mase (ITM) povišen, izrazitije kod muškaraca, što ukazuje da je većina ljudi u ovoj skupini prekomjerne tjelesne težine. Ispitanici su osrednje zadovoljni vlastitom tjelesnom aktivnošću, ali još uvijek nemaju velikih ograničenja ko-

ja se odnose na tjelesno zdravlje, emocionalne probleme i tjelesno funkcioniranje, gdje je postignut najbolji rezultat. Socijalno funkcioniranje i bol su umjereni, no energija i napor prilično su niski, pogotovo s obzirom na relativno mladu dob ispitanika. Ispitanici veliku količinu vremena provode sjedeći za vrijeme radnog i slobodnog vremena. Što više osobe sjede na poslu to manje stoje, hodaju i manje teško fizički rade, što je zabrinjavajuća informacija. Sedentarnost tijekom slobodnog vremena povezana je s lošijim zdravstvenim stanjem. Moguća rješenja ovog problema leže u povećanju tjelesne aktivnosti, modifikaciji radnog okruženja i edukaciji o svjesnosti posljedica sedentarnog posla.

Ključne riječi: radno okruženje, sedentarnost, sjedenje

Datum primitka: 1.9.2025.

Datum prihvatanja: 26.11.2025.

<https://doi.org/10.24141/1/11/2/2>

Autor za dopisivanje:

Olivera Petrak

A: Zdravstveno veleučilište, Mlinarska cesta 38, Zagreb

T: +385 91 459 5927

E-pošta: olivera.petrak@zvu.hr

Uvod

Sjedilačko ponašanje ili sedentarnost jest bilo koja budna aktivnost koja se obavlja u sjedećem ili ležećem položaju i uključuje vrlo malu potrošnju energije. Četiri su domene u kojima odrasli obično provode sedentarno vrijeme: radno mjesto, slobodno vrijeme, prijevoz i domaćinstvo. U radnoj domeni u pitanju je rad za računalom ili prijevoz do posla i natrag. Tijekom slobodnog vremena najčešće je u pitanju uporaba elektroničkih uređaja s ekranom i bavljenje tradicionalnijim aktivnostima poput čitanja, pisanja i hobija. Nadalje, sedentarnost je prisutna u prijevozu u smislu upotrebe automobila i javnog prijevoza umjesto hodanja i vožnje bicikla. Zadnje, ali ne manje važno odvija se u domaćinstvu, upotrebom raznih uređaja koji smanjuju potrebu za fizičkom aktivnošću u kućanskim poslovima.¹

Sedentarnost se pokazala povezanom s brojnim zdravstvenim kriterijima. Djelatnici uslijed prekomjernog sjedenja mogu biti izloženi povećanom riziku nastanka kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa tipa 2, određenih tipova raka i mišićno-koštanih poremećaja, a sedentarni tip posla i života utječe i na mentalno zdravlje.^{2,3} Rizik ostaje čak i kada se osoba bavi umjerenom ili težom fizičkom aktivnošću sve dok prolongirano sjedi.¹ Međutim, neki sustavni pregledi ukazuju da postoje proturječni rezultati o povezanosti sedentarnosti i kardiovaskularnih bolesti.³ Također, neki dokazi sugeriraju da je sedentarno ponašanje neovisan čimbenik rizika za dijabetes tipa 2⁴, dok drugi ukazuju na umjerenu sigurnost o povezanosti⁵. Pet sustavnih pregleda ukazuje da postoji značajna povezanost sedentarnosti i dijabetesa tipa 2 bez obzira na razinu fizičke aktivnosti. Osobe koje sjede više od dva sata dnevno ispred ekrana imaju povećani rizik za razvoj dijabetesa tipa 2.³ Sedentarno ponašanje također je povezano s unosom hrane, osobito sa spontanom kompenzacijama u prehranbenim navikama, odnosno s većim unosom visokokaloričnih grickalica i zaslađenih pića te manjim unosom voća i povrća. Zamjena sedentarnog ponašanja aktivnošću poboljšava kvalitetu prehrane i njihove ishode kao što su pretilost i dijabetes.⁶

Pet sustavnih pregleda o povezanosti sedentarnog ponašanja i raka kod odraslih osoba pokazalo je da je ukupno vrijeme sjedenja povezano s povećanim rizikom od kolorektalnog raka, raka dojke, endometrija jajnika i prostate.⁷⁻¹¹ S druge strane, redovita tjelesna aktivnost

povezana je s manjom učestalošću određenih vrsta raka, posebno raka debelog crijeva i dojke. Fizički aktivni muškarci i žene imaju 30 do 40 % manji relativni rizik od raka debelog crijeva, dok su fizički aktivne žene imale 20 do 30 % manji relativni rizik od raka dojke.¹²

Dugotrajno sjedenje povezano je s mišićno-koštanim poremećajima uključujući bolove u ekstremitetima i leđima. Laboratorijske studije utvrdile su povećanu nelagodu i bol u donjem dijelu leđa tijekom dugotrajnog sjedenja, uz nelagodu u donjim ekstremitetima i oticanje nogu, kao i porast nelagode u vratu i ramenima.¹³ Simptomi u vratu i gornjim ekstremitetima kod uredskih djelatnika češće su proučavani, ali dokazi o povezanosti i ovdje su proturječni. Primjerice, Wærsted i suradnici smatraju da postoje ograničeni epidemiološki dokazi o povezanosti rada za računalom i tegoba u vratu¹⁴, Gerr i suradnici utvrdili su da je više od 50 % korisnika računala prijavilo probleme u vratu i gornjim ekstremitetima unutar 12 mjeseci¹⁵, a Da Costa i Vieira nalaze da rad na računalu predstavlja rizik za nelagodu u području zapešća/ruke, ali ne i u ramenu i laktu¹⁶. Blagajnici u bankama¹⁷ i djelatnici u pozivnim centrima¹⁸ osjećali su veću nelagodu u gornjem dijelu tijela pri samom sjedenju u usporedbi s drugim radnim položajima. Bol i nelagoda u različitim dijelovima tijela, uključujući leđa, vrat, donje i gornje ekstremitete među najčešćim su zdravstvenim problemima u radnom okruženju s približno 40 % opće populacije koja godišnje prijavljuje bol. Na izrazito sedentarnim radnim mjestima prevalencija mišićno-koštanih simptoma pojavljuju se čak kod više od 90 % djelatnika.^{17, 19}

Zabrinjavajuća je i mogućnost utjecaja sedentarnog ponašanja na kogniciju, što može utjecati na radnu učinkovitost. Hasegawa i suradnici utvrdili su da dulje trajanje zadataka tijekom dugotrajnog sjedenja rezultira slabijim radnim učinkom.²⁰ U laboratorijskim istraživanjima razina umora bila je viša tijekom sjedenja u usporedbi s drugim radnim položajima. Terenska istraživanja koja su uspoređivala sjedenje s izmjenjivanjem sjedenja i stajanja pokazala su da sjedenje dovodi do većeg umora i smanjene energije, koncentracije i produktivnosti. Sjedenje s relativno niskom potrošnjom energije može tijekom vremena dovesti do opadanja kognitivnih sposobnosti.¹⁸ Izrazitija sedentarnost povezana je s većim rizikom za stres, smanjenim općim mentalnim blagostanjem i postnatalnom depresijom.²¹ Prema Hameru i suradnicima, učestalije sedentarno ponašanje povezano je s lošijim mentalnim zdravljem i povećanim rizikom od mentalnih bolesti. Osobe u najvišoj kategoriji sedentarnog ponašanja imaju 25 % veći

rizik od depresije u odnosu na one s najmanje učestalim sedentarnim ponašanjem.²² Mentalno pasivne sjedilačke aktivnosti poput gledanja televizije ili slušanja glazbe povezane su s rizikom od depresije. Nasuprot tome, mentalno aktivne sjedilačke aktivnosti poput čitanja knjiga ili novina, vožnje, sudjelovanja na sastancima ili pletenja i šivanja nisu bile značajno povezane s rizikom od depresije. Upotreba računala koje je mentalno aktivna sjedilačka aktivnost u jednoj studiji nije bila povezana s rizikom od depresije, ali je u drugoj jest te je stoga njezina povezanost s depresijom kontroverzna. Također postoji umjereni dokaz da sedentarnost povećava rizik za simptome anksioznosti.²³ Načelno ipak povećanje tjelesne aktivnosti ili smanjenje sedentarnosti može rezultirati boljim mentalnim zdravljem i kognitivnim sposobnostima.²⁴

Fizički neaktivan i sjedilački način života predstavlja veliki javnozdravstveni problem. Znatan dio života provodi se na poslu, a sve više ljudi ima poslove u kojima izrazito dominira sjedenje. Kako bi se riješio problem sve izrazitijega sjedilačkog ponašanja na radnom mjestu, intervencije idu u smjeru smanjenja sedentarnog ponašanja i poticanja zaposlenika da budu fizički aktivni tijekom pauze za ručak ili drugih kratkih pauza^{25, 26} ili da se na posao i s posla putuju fizički aktivnim načinima kao što je bicikl²⁷. Intervencije usmjerene na fizičko radno okruženje uključuju radni prostor koji omogućuje čestu promjenu položaja tijela ili trake za trčanje na radnom mjestu, prilagođene programe hodanja, promicanje upotrebe stepenica tijekom radnog vremena, pružanje softverskih podsjetnika za pauze i individualnih savjetodavnih programa.^{28, 29} Moguće je provesti različite metode uključujući promicanje zdravlja, osiguravanje više rekreacijskih prostora na radnom mjestu te razvoj politika koje potiču zaposlenike na veću tjelesnu aktivnost tijekom radnog vremena.³⁰ U Hrvatskoj sve veći broj poslodavaca sklapa ugovore s različitim sportskim organizacijama te tako omogućuju svojim djelatnicima besplatno bavljenje tjelesnom aktivnošću u različitim oblicima (teretana, badminton, plivanje, timski sportovi itd.). Važan je korak u povećanju tjelesne aktivnosti na radnom mjestu identificiranje psiholoških konstrukata koji vjerojatno reguliraju ovo ponašanje, poput navika. Jednom kada poželjno ponašanje postane automatsko, zahtijeva manju ovisnost o svjesnim i naporim procesima, pa je stoga i otpornije na promjene.³¹

Cilj istraživanja

Svrha ovog istraživanja bila je ispitati stupanj sedentarnosti odraslih osoba na radnom mjestu, kako je sedentarnost povezana s kvalitetom života povezanom sa zdravljem te postoji li povezanost sedentarnosti i nekih sociodemografskih obilježja ispitanika.

Metode

Ispitanici i postupak

U istraživanju provedenom tijekom 2024. i 2025. sudjelovale su 64 osobe. Istraživanje je bilo anonimno i riječ je o lančanom uzorku, a provedeno je *online* anketom slanjem poveznice e-poštom potencijalnim ispitanicima. Od 64 osobe, ispitano je 37 žena (57,8 %) i 27 muškaraca (42,2 %). Prosječna je dob ispitanika 39,67 godina (uz SD 12,289 i raspon 20 – 63 god.), a najveći broj ispitanika ima visoku stručnu spremu (56,3 %). Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Zdravstvenog veleučilišta.

Instrumenti

U istraživanju je primijenjen upitnik SF-36 (engl. *The 36-Item Short Form Survey*)³², kojim se ispituje kvaliteta života povezana sa zdravljem, OSPAQ (engl. *Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire*) i Upitnik o sjedilačkom ponašanju zaposlenika (engl. *Workforce Sitting Questionnaire*) te dodatna pitanja o sociodemografskim obilježjima i zadovoljstvu tjelesnom aktivnošću.

Upitnik SF-36 jest instrument korišten za procjenu kvalitete života povezane sa zdravljem. Sastoji se od 36 pitanja koja procjenjuju kako osoba doživljava svoje zdravstveno stanje u različitim područjima. Upitnik je podijeljen u osam područja zdravlja: tjelesno funkcioniranje, ograničenja zbog tjelesnog zdravlja, ograničenja zbog emocionalnih problema, energija/napor, emocionalna dobrobit, socijalno funkcioniranje, bol, opće zdravlje. Svako područje boduje se od 0 do 100, gdje rezultat 0 predstavlja najlošije zdravlje, a 100 najbolje zdravlje.

OSPAQ (engl. *Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire*)³³ jest kratki upitnik samoprocjene dizajniran za mjerenje koliko vremena osobe provode u različitim oblicima tjelesne aktivnosti tijekom radnog vremena. Primjenjuje se najčešće u istraživanjima koja prate sjedeći način rada, tjelesnu aktivnost i ergonomiju radnog mjesta. Upitnik OSPAQ uključuje pitanja koliko sati tjedno osoba radi i koliko postotak radnog vremena provede u sjedenju, stajanju, hodanju i obavljanju težih tjelesnih aktivnosti. Ispitanici moraju procijeniti postotak radnog vremena proveden u svakom obliku aktivnosti, a svi odgovori moraju zbrojeno iznositi 100 %.

Također smo primijenili modificiranu verziju Upitnika o sjedilačkom ponašanju zaposlenika (engl. *Workforce Sitting Questionnaire*) autora Marshalla i suradnika kojim se ispituje koliko sati i minuta radnim danom odnosno vikendom ili neradnim danom osoba provede u četiri domene: u transportu, na poslu, u slobodno vrijeme pred ekranima te u slobodno vrijeme u obrocima, čitanju, druženju.³⁴

Statistička obrada

Testiranje normaliteta distribucija rezultata obavljeno je Kolmogorov-Smirnovljevim testom koji je pokazao da se od promatranih 29 varijabli samo jedna distribucija ne razlikuje statistički značajno od normalne. Stoga ćemo u deskriptivnoj statistici prikazati medijan i mod. No budući da njihova preciznost često nije zadovoljavajuća, prikazat ćemo i aritmetičku sredinu zbog njezine veće preciznosti. U inferencijalnoj statistici primijenjeni su postupci neparametrijske statistike. Obrada je provedena u programu IBM SPSS Statistics, verzija 25.0.

Rezultati

Svrha ovog istraživanja bila je dobiti odgovore na istraživačka pitanja povezana sa stupnjem sedentarnosti na radnom mjestu i njezina odnosa s kvalitetom života povezanom sa zdravljem. Slijede rezultati deskriptivne statistike.

U tablici 1 možemo vidjeti da je indeks tjelesne mase (ITM) blago povišen, što ukazuje da je većina ljudi u ovoj skupini prekomjerne tjelesne težine. Prosječni je radni staž oko 15 godina. Većina ljudi ili nema djece ili ima

jedno dijete. Najviše je ljudi u braku (46,9 %), a nakon toga slijede samci (34,4 %). Ispitanici izražavaju osrednje zadovoljstvo vlastitom tjelesnom aktivnošću.

Veći rezultati ukazuju na bolje stanje. Najbolji rezultat ispitanici postižu na tjelesnom funkcioniranju i ograničenju zbog tjelesnog zdravlja. Socijalno funkcioniranje i bol su umjereni, emocionalna dobrobit i opće zdravlje relativno su slabi, a najlošiji su energija i napor.

U transportu radnim danom ispitanici provedu oko sat vremena, a za vikend malo dulje – oko 69 minuta. Sedentarnost je zbog posla tijekom radnog dana najizrazitija, iznosi gotovo šest i pol sati, a tijekom vikenda nešto manje od tri sata. Slobodno vrijeme pred ekranima sjedeći provedu radnim danom oko 155 minuta, a neradnim danima 230 minuta. Za vrijeme obroka, čitanja, druženja radnim danom sjedeći provedu oko 104 minute, a vikendom gotovo 100 minuta više. Prosjek sjedenja u satima tijekom tjedna bio je oko 43. Odgovori u upitniku OSPAQ ukazuju da tijekom tipičnoga radnog dana ispitanici sjede oko 70 %, stoje 13 %, hodaju oko 12 %, a teški fizički poslovi zauzeli su oko 3 % vremena.

Osim deskriptivnih podataka, zanimale su nas i neke usporedbe. S obzirom na relativno male poduzorke žena ($N = 37$) i muškaraca ($N = 27$), dobivene rezultate potrebno je uzeti s rezervom.

Žene su u našem uzorku statistički značajno starije od muškaraca, imaju više obrazovanje i niži ITM. Muškarci su u boljem stanju kad je riječ o ograničenjima tjelesnog zdravlja, no moguće je da je ta razlika posljedica znatne razlike u dobi muškaraca i žena.

Zanimalo nas je i u kakvom su međuodnosu promatrane varijable. Što osobe procjenjuju svoje zdravlje boljim to su zadovoljnije tjelesnom aktivnošću ($R_o = 0,446$, $p = 0,0001$). Što više osobe sjede na poslu to manje stoje ($R_o = -0,902$, $p = 0,0001$), manje hodaju ($R_o = -0,825$, $p = 0,0001$) i manje teško fizički rade ($R_o = -0,387$, $p = 0,002$). Osobe kojima se posao bazira na stajanju više hodaju ($R_o = 0,598$, $p = 0,0001$) i teško fizički rade ($R_o = 0,283$, $p = 0,024$). Što je osoba višeg obrazovanja to manje vremena vikendom provodi sjedeći zbog posla ($R_o = -0,305$, $p = 0,014$) i ima niži ITM ($R_o = -0,356$, $p = 0,004$).

Što je osoba boljega općeg zdravlja to manje sjedi vikendom zbog posla ($R_o = -0,277$, $p = 0,027$), manje sjedi u slobodno vrijeme radnim danom ($R_o = -0,323$, $p = 0,009$), ali više sjedi tijekom obroka, druženja i čitanja ($R_o = 0,274$, $p = 0,0001$). Što više provede slobodnog vremena sjedeći kroz radni tjedan to više slobodnog vremena provo-

Tablica 1. Sociodemografska i tjelesna obilježja ispitanika

	M	C	D	SD	Min.	Maks.
ITM	25,86	25,17	21,97	4,493	18,65	37,58
Stož	15,17	11	1	11,697	0	40
Obrazovanje	/	4	4	/	2	4
Broj djece	0,77	0	0	1,205	0	5
Zadovoljstvo tjelesnom aktivnošću	2,86	3	3	1,082	1	5

Legenda: M – aritmetička sredina; C – medijan; D – mod; SD – standardna devijacija

Tablica 2. Deskriptivna statistika podljestvica upitnika SF-36

	M	C	D	SD	Min.	Maks.
Tjelesno funkcioniranje	83,75	90	95	20,237	10	100
Ograničenja zbog tjelesnog zdravlja	80,86	100	100	32,654	0	100
Ograničenja zbog emocionalnih problema	61,98	100	100	44,392	0	100
Energija/napor	54,69	55	60	16,877	15	90
Emocionalna dobrobit	65,13	64	48	15,025	28	92
Socijalno funkcioniranje	75,78	75	100	21,114	12,5	100
Bol	74,26	77,5	90	21,258	12,5	100
Opće zdravlje	64,14	65	70	15,850	35	95

Legenda: M – aritmetička sredina; C – medijan; D – mod; SD – standardna devijacija

Tablica 3. Deskriptivna statistika (u minutama) za čestice Upitnika o sjedilačkom ponašanju zaposlenika

		M	C	D	SD	Min.	Maks.
Transport	radni dani	61,67	60	60	43,673	0	200
	vikend / neradni dan	68,95	40	60	105,027	20	780
Posao	radni dani	385,25	360	360	168,139	20	780
	vikend / neradni dan	167,73	60	0	239,666	0	1080
Slobodno vrijeme pred ekranima	radni dani	155,20	120	120	97,720	30	435
	vikend / neradni dan	230	180	120	145,406	30	600
Obroci, čitanje, druženje	radni dani	104,98	120	60	57,343	10	288
	vikend / neradni dan	201,09	180	120	161,106	30	1080

Legenda: M – aritmetička sredina; C – medijan; D – mod; SD – standardna devijacija

Tablica 4. Značajne razlike po spolu

Varijable	Spol	M	C	SD	IQR	Mann-Whitneyjev U	p
Dob	ženski	42,32	43	11,733	22	339	0,029
	muški	36,04	31	12,312	19		
Obrazovanje	ženski	/	4	/	1	341	0,016
	muški	/	3	/	2		
Ograničenje tjelesnog zdravlja	ženski	72,973	100	37,444	50	365	0,023
	muški	91,67	100	20,801	0		
ITM	ženski	24,32	23,44	3,993	4,60	241	0,0001
	muški	27,97	27,16	4,342	6,67		

Legenda: M – aritmetička sredina; C – medijan; D – mod; SD – standardna devijacija; IQR – interkvartilni raspon

di radeći isto i tijekom vikenda ($R_o = 0,455$, $p = 0,000$), opće je zdravlje slabije ($R_o = -0,397$, $p = 0,001$), ITM je veći ($R_o = 0,279$, $p = 0,025$), veće je ograničenje tjelesnog zdravlja ($R_o = -0,321$, $p = 0,010$) i ograničenje zbog emocionalnih problema ($R_o = -0,393$, $p = 0,001$). Više sjedenja zbog posla tijekom vikenda povezano je s manjim zadovoljstvom tjelesnom aktivnošću ($R_o = -0,276$, $p = 0,027$).

Diskusija

Svrha ovog istraživanja bila je dobiti uvid u sedentarnost odraslih osoba na radnom mjestu te kako je sedentarnost povezana s kvalitetom života povezanom sa zdravljem. Većina ispitanika mlađe je dobi i ima visoku stručnu spremu. Svojom tjelesnom aktivnošću nisu ni vrlo zadovoljni ni nezadovoljni. Možemo pretpostaviti da ispitanici imaju nisku ili neredovitu fizičku aktivnost, a svjesni su da bi trebali biti aktivniji.

Tjelesno je funkcioniranje ispitanika solidno, dobiven je relativno visok prosječni rezultat, a ograničenja zbog tjelesnog zdravlja su niska. Moguće je objašnjenje da je uzorak relativno mlad, zdrav, pa nema još izraženih kroničnih bolesti i tjelesnih invaliditeta. Stoga nedovoljna tjelesna aktivnost o kojoj možemo zaključiti na temelju njihova osrednjeg zadovoljstva vlastitom tjelesnom aktivnošću nije još ostavila znatnije posljedice za njihovo zdravlje. Bol je na blagoj razini pa je moguće da su u pitanju povremeni bolovi poput glavobolje, boli u leđima i ekstremitetima, koji utječu na kvalitetu života tek u manjoj mjeri. Osim toga, uporaba različitih analgetika u našem društvu vrlo je raširena pa to omogućuje da i kod pojave boli osoba može nastaviti s planiranim aktivnostima ako je pod utjecajem analgetika. Čak i ako postoje neki zdravstveni problemi, nisu percipirani kao ozbiljno ograničavajući. No svakako moramo biti svjesni da tjelesna aktivnost predstavlja iznimno važan čimbenik u primarnoj prevenciji brojnih zdravstvenih poteškoća i bolesti. Zato nas dobar pokazatelj tjelesnog funkcioniranja u ovoj dobi u kojoj su naši ispitanici ne bi trebao zavarati po pitanju važnosti tjelesne aktivnosti. Manjak tjelesne aktivnosti svakako će se kroz godine odraziti na zdravlje.

Ograničenja zbog emocionalnih problema nešto su izrazitija, a najniži rezultati dobiveni su za energiju i napor,

što nije dobar pokazatelj, pogotovo kada uzmemo u obzir dob ispitanika koji bi trebali biti u „dobra snazi”. Manjak tjelesne aktivnosti vidljiv je u slabijoj kondiciji. To je u skladu s nalazima drugih istraživanja. Rosenkranz i suradnici utvrdili su da su sudionici koji provode više vremena na poslu sjedeći podložniji umoru.³⁵ Emocionalna dobrobit također nije visoka, za što razlozi mogu biti brojni, od brojnih obiteljskih obveza ili obiteljskih problema, zahtjevnih radnih mjesta, međuljudskih odnosa i/ili ekonomske nesigurnosti itd. S obzirom na već dobro poznatu vezu između tjelesne aktivnosti i emocionalne dobrobiti, sasvim je moguće da naši ispitanici nemaju u dovoljnoj mjeri prisutan „ispušni ventil” u vidu redovite tjelesne aktivnosti koji bi im pomogao u suočavanju sa svakodnevnim stresom. Izloženost visokim zahtjevima na poslu povezana je s povišenom razinom umora, koji se karakterizira smanjenom motivacijom za ulaganjem napora.³⁶ Socijalno je funkcioniranje osrednje. Neki autori dobili su rezultate koji pokazuju da sedentarnost nije povezana s mentalnim zdravljem i socijalnim funkcioniranjem³⁷, a Scarabottola i suradnici dobili su suprotne rezultate.³⁸ Očito je riječ o složenom odnosu koji zahtijeva još daljnje istraživačko rada, s obzirom na to da na socijalni život osobe mogu utjecati i brojni drugi čimbenici, poput financijskih mogućnosti osobe i raspoloživo slobodno vrijeme. Opći dojam o vlastitom zdravlju ispitanika ipak nije zadovoljavajući, što je i razumljivo kad uzmemo u obzir sve aspekte kvalitete života.

Prije nego što krenemo na interpretaciju nalaza sedentarnosti, osvrnut ćemo se na nekoliko problema koji se poglavito odnose na primjenu upitnika o sedentarnosti. Koncipiranje pitanja Upitnika o sjedilačkom ponašanju zaposlenika u *online* obrascu nije bilo moguće izvesti tako da izgledaju isto kao u papirnatost formi, već se za svako potpitanje moralo oblikovati novo pitanje, što je *online* obrazac učinilo znatno opsežnijim i nepreglednijim. Pretpostavljamo da je i ispitanicima trebalo znatno više vremena za ispunjavanje upitnika u *online* obrascu nego što bi bilo potrebno za obrazac na papiru. Od pojedinih ispitanika dobili smo i povratne informacije da im je upitnik bio vrlo kompliciran za ispunjavanje. Nadalje, na pitanja o vremenu provedenom u sjedenju ispitanici su davali nepouz dane odgovore, odnosno odgovarali su u satima, minutama, pa čak i sekundama, neki su odgovarali u danima, a neki u tjednima što je prilično otežalo analizu. Ispitanici su naglasili da su posebno ta pitanja bila poprilično teška i neintuitivna pa su ih morali čitati i po nekoliko puta. Stoga ne preporučujemo uporabu ovog instrumenta, osim ako se prikupljanje podataka

provodi uživo, gdje istraživač može po potrebi dodatno pojasniti ispunjavanje upitnika. U upitniku OSPAQ kod šest ispitanika (9 %) zbroj postotaka različitih aktivnosti na radnom mjestu ne iznosi 100 % unatoč jasnoj uputi, što vjerojatno ukazuje na otežano apstrahiranje određenih aktivnosti u jedinstveni postotak i/ili nedostatak volje za ulaganje većeg napora u rješavanje upitnika.

Ispitanici, sasvim očekivano, najviše sjede tijekom posla, više radnim danom (gotovo šest i pol sati) nego vikendom. No ono što je posebno zabrinjavajuće jest da su i slobodne aktivnosti koje se odvijaju ispred ekrana sedentarno visoko zastupljene, nešto više tijekom vikenda (gotovo četiri sata) nego radnim danom (dva i pol sata), ne uključujući vrijeme tijekom obroka ili druženja. Dakle, u doba dana kada ispitanici imaju izbor što će raditi i kada se mogu posvetiti tjelesnoj aktivnosti (za razliku od radnog mjesta gdje njihovo kretanje određuje vrsta i opseg posla), većinom sjede. Naši nalazi većinom su u skladu s rezultatima drugih istraživanja. Sveučilišni djelatnici provode 79 % svojeg radnog dana sjedeći (6,4 sata), u prosjeku 9,8 sati tijekom budnosti. Australški državni djelatnici također sjede u prosjeku 79 % svojeg radnog vremena radnim danom, u usporedbi s neradnim danom – 56 %.³⁹ Za razliku od njih, zaposlenici u državnoj službi Sjeverne Irske radnim danom sjede nešto više od 10 sati.⁴⁰ U Sjedinjenim Američkim Državama odrasle osobe sjede približno 7,7 sati dnevno.⁴¹ Vidimo da su istraživanja iz različitih država i kultura prilično dosljedna u svojim nalazima o izrazitoj sedentarnosti današnjeg načina života, poglavito onog radnoaktivnog dijela. Potvrđuje se da je sedentarnost globalni problem današnjeg društva, barem kad je riječ o razvijenim društvima. Možemo pretpostaviti da će situacija s vremenom postajati sve nepovoljnija uslijed tehnološkog napretka. Osim toga, zadnjih nekoliko godina uvođenje *online* oblika rada (rad od kuće), dodatno je pogoršalo situaciju i povećalo sedentarnost jer odlazak na posao i provođenje vremena na radnom mjestu ipak uključuje nešto više kretanja u odnosu na rad od kuće.

Muškarci u našem istraživanju imaju znatno veći ITM, što ne iznenađuje jer je trend tjelesne mase odraslih muškaraca u Hrvatskoj već godinama nepovoljan: 66 % muškaraca i 53 % žena u Hrvatskoj ima prekomjernu tjelesnu masu, a pretilo je 24 % muškaraca i 25 % žena. Hrvatska ima najveću stopu debljine među odraslim muškarcima u EU-u.^{42, 43} Unatoč tome, muškarci u našem uzorku imaju manja ograničenja tjelesnog zdravlja, što može biti rezultat njihova drugačijeg percipiranja ili minimiziranja zdravstvenih problema. Muškarci su u prosjeku i mlađi od žena, pa i to može biti jedan od razloga.

Zanimalo nas je u kakvom su odnosu kvaliteta života povezana sa zdravljem i sedentarnost. Osobe koje tijekom radnog vremena mnogo sjede iznimno malo hodaću, stoje ili se bave težom fizičkom aktivnošću. Ovdje je prisutna polarizacija, odnosno oni koji sjede na radnom mjestu stvarno samo sjede. Također je zanimljivo naglasiti da je sedentarnost tijekom slobodnog vremena kroz radni tjedan povezana sa slabijim općim zdravljem, većim ITM-om te izrazitijim ograničenjima zbog tjelesnog zdravlja i emocionalnih problema. Čini se da neiskorištena mogućnost da se u slobodno vrijeme kompenzira pretjerano sjedenje na radnom mjestu ostavlja izrazitije posljedice na tjelesno i mentalno zdravlje od samog sjedenja na radnom mjestu.

Iako je potrebno više dokaza i detaljnijih istraživanja o pojedinim aspektima sjedilačkog posla, ipak treba naglasiti ključne preporuke. Treba naglasiti moguće štetne posljedice dugotrajnog sjedenja i koristi promjene uredskog okruženja koje potiče stajanje i kretanje. Primjerice, upotreba podesivih stolova za sjedenje/stajanje dovodi do smanjenja zdravstvenih rizika, kao i do poboljšane radne produktivnosti, kvalitete, učinkovitosti te većeg osjećaja suradnje među zaposlenicima.⁴⁴ Treba široko promicati važnost tjelesne aktivnosti na razini radne organizacije i iskoristiti dostupne resurse za poticanje tjelesne aktivnosti tijekom radnog dana.²⁷ Ovakvom integracijom strategija unaprijedujemo kvalitetu života i poželjnu radnu učinkovitost, što bi moglo uvjeriti tvrtke i vlade da više ulažu u ove pristupe.

Provedeno istraživanje ima i određenih ograničenja. Jedan od izrazitijih, već opisan ranije, jest neprikladnost primjene Upitnika o sjedilačkom ponašanju zaposlenika u *online* obliku. Pokazalo se da je ispunjavanje upitnika o sedentarnosti vrlo zahtjevno za ispitanike. Osim toga, uzorak je ograničene veličine i većinom iz gradske sredine pa ne omogućuje pouzdano generaliziranje nalaza na populaciju.

Zaključak

Dobiveni rezultati pokazuju da se sjedi znatno više od preporučenog bez obzira na to je li riječ o radnom tjednu ili vikendu. Ispitanici znatno više sjede vikendom nego radnim danima, osim kad je u pitanju posao. Prisutna je izrazita polarizacija ljudi koji sjede na poslu u

odnosu na one koji stoje ili imaju promjenu položaja tijela. Oni koji sjede izrazito mnogo vremena provode sjedeći, gotovo cijelo vrijeme. Sedentarnost u slobodno vrijeme povezana je sa slabijim općim zdravljem, većim ITM-om, izrazitijim ograničenjima zbog tjelesnog zdravlja i zbog emocionalnih problema.

Ispitanici su osrednje zadovoljni tjelesnom aktivnošću. Tjelesno zdravlje ne predstavlja znatnu prepreku u svakodnevnom životu ispitanika, no energija i napor su niski, emocionalna dobrobit nije visoka te se nalaz da osobe koje mnogo sjede iznimno malo hodaju, stoje ili se bave težom fizičkom aktivnošću može smatrati zabrinjavajućim.

Referencije

1. Straker L, Coenen P, Dunstan D, Gilson N, Healy G. Sedentary Work – Evidence on an Emergent Work Health and Safety Issue – Final Report, Canberra: Safe Work Australia. 2016. Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/299461869_Sedentary_Work_-_Evidence_on_an_Emergent_Work_Health_and_Safety_Issue (pristupljeno 22. svibnja 2025.).
2. Bailey DP. Sedentary behaviour in the workplace: prevalence, health implications and interventions. *British medical bulletin*. 2021; 137(1): 42–50.
3. Rezende LF, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, Matsudo VK, Luiz OD. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PloS one*. 2014; 21; 9(8): e105620.
4. Brierley ML, Chater AM, Smith LR, Bailey DP. The effectiveness of sedentary behaviour reduction workplace interventions on cardiometabolic risk markers: a systematic review. *Sports Medicine*. 2019; 49(11): 1739–1767.
5. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, Carty C, Chaput JP, Chastin S, Chou R, Dempsey PC. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*. 2020; 54(24): 1451–1462.
6. Grant D, Tomlinson D, Tsintzas K, Kolic P, Onambele-Pearson G. Displacing sedentary behaviour with light intensity physical activity spontaneously alters habitual macronutrient intake and enhances dietary quality in older females. *Nutrients*. 2020; 12(8): 2431.
7. Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, Dunstan DW. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. *American journal of preventive medicine*. 2011; 41(2): 207–215.
8. Boyle T. Physical activity and colon cancer: timing, intensity, and sedentary behavior. *American journal of lifestyle medicine*. 2012; 6(3): 204–215.
9. Van Uffelen JG, Wong J, Chau JY, Van Der Ploeg HP, Riphagen I, Gilson ND, Burton NW, Healy GN, Thorp AA, Clark BK, Gardiner PA. Occupational sitting and health risks: a systematic review. *American journal of preventive medicine*. 2010; 39(4): 379–388.
10. Lynch BM. Sedentary behavior and cancer: a systematic review of the literature and proposed biological mechanisms. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. 2010; 19(11): 2691–2709.
11. Proper KI, Singh AS, Van Mechelen W, Chinapaw MJ. Sedentary behaviors and health outcomes among adults: a systematic review of prospective studies. *American journal of preventive medicine*. 2011; 40(2): 174–182.
12. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*. 2006; 174(6): 801–809.
13. Baker R, Coenen P, Howie E, Williamson A, Straker L. The short term musculoskeletal and cognitive effects of prolonged sitting during office computer work. *International journal of environmental research and public health*. 2018; 15(8): 1678.
14. Wærsted M, Hanvold TN, Veiersted KB. Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: a systematic review. *BMC musculoskeletal disorders*. 2010; 11: 1–5.
15. Gerr F, Marcus M, Ensor C, Kleinbaum D, Cohen S, Edwards A, Gentry E, Ortiz DJ, Monteilh C. A prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *American journal of industrial medicine*. 2002; 41(4): 221–235.
16. Da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *American journal of industrial medicine*. 2010; 53(3): 285–323.
17. Roelofs A, Straker L. The experience of musculoskeletal discomfort amongst bank tellers who just sit, just stand or sit and stand at work. *Ergonomics SA*. 2002; 14(2): 11–29.
18. Davis KG, Kotowski SE. Postural variability: an effective way to reduce musculoskeletal discomfort in office work. *Human factors*. 2014; 56(7): 1249–1261.
19. Cho CY, Hwang YS, Cherng RJ. Musculoskeletal symptoms and associated risk factors among office workers with high workload computer use. *Journal of Manipulative and Physiological therapeutics*. 2012; 35(7): 534–540.
20. Hasegawa T, Inoue K, Tsutsue O, Kumashiro M. Effects of a sit-stand schedule on a light repetitive task. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2001; 28(3-4): 219–224.
21. Stamatakis E, Chau JY, Pedisic Z, Bauman A, Macniven R, Coombs N, Hamer M. Are sitting occupations associated with increased all-cause, cancer, and cardiovascular di-

- sease mortality risk? A pooled analysis of seven British population cohorts. *PloS one*. 2013; 8(9): e73753.
22. Zhai L, Zhang Y, Zhang D. Sedentary behaviour and the risk of depression: a meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2015; 49(11): 705–709.
23. Teychenne M, Costigan SA, Parker K. The association between sedentary behaviour and risk of anxiety: a systematic review. *BMC public health*. 2015; 15: 1–8.
24. Nooijen CFJ, Blom V, Ekblom Ö, Ekblom MM, Kallings LV. Improving office workers' mental health and cognition: a 3-arm cluster randomized controlled trial targeting physical activity and sedentary behavior in multi-component interventions. *BMC Public Health*. 2019; 19(1): 266.
25. Kumar R. The benefits of physical activity and exercise for health. *Research review International journal of multidisciplinary*. 2017; 2(2): 1–3.
26. Western Health NL. Dostupno na: www.westernhealth.nl.ca (pristupljeno 22. svibnja 2025.).
27. Commissaris DA, Huysmans MA, Mathiassen SE, Srinivasan D, Koppes LLJ, Hendriksen IJM. Interventions to reduce sedentary behavior and increase physical activity during productive work: a systematic review. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2016; 42(3): 181–191.
28. Parry SP, Coenen P, Shrestha N, O'Sullivan PB, Maher CG, Straker LM. Workplace interventions for increasing standing or walking for decreasing musculoskeletal symptoms in sedentary workers. *Cochrane Database of systematic reviews*. 2019; (11): CD012487.
29. Ben-Ner A, Hamann DJ, Koepp G, Manohar CU, Levine J. Treadmill workstations: the effects of walking while working on physical activity and work performance. *PloS one*. 2014; 9(2): e88620.
30. Farhanah FA, Rasdi I, Zainal Abidin E, Syed Ismail SN, Suwankhong D. Workplace Sedentary Behaviour and Work-related Quality of Life Among Office Workers. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*. 2022; 18(Suppl 5): 53–61.
31. Hamilton K, Fraser E, Hannan T. Habit-based workplace physical activity intervention: a pilot study. *Occupational Medicine*. 2019; 69(7): 471–474.
32. Maksan L. Kvaliteta života uvjetovana zdravljem u studenata sveučilišta u Zadru – komparativna studija: rad s istraživanjem [magistarski rad]. Rijeka: Sveučilište u rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, 2023. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:030151> (pristupljeno 17. lipnja 2025.).
33. Lippincott. Dostupno na: https://cdn-links.lww.com/permalink/mss/a/mss_44_1_2011_11_15_chau_msse_sdc1.pdf (pristupljeno 17. kolovoza 2024.).
34. Danquah IH, Tolstrup JS. Validation of Marshall-D to monitor domain-specific sitting time among Danish adults. *Journal of physical activity research*. 2020; 1(5): 9–13.
35. Rosenkranz SK, Mailey EL, Umansky E, Rosenkranz RR, Ablah E. Workplace sedentary behavior and productivity: a cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*. 2020; 17(18): 6535.
36. Hockey GRJ. A motivational control theory of cognitive fatigue. U: P.L. Ackerman (ur.), *Cognitive fatigue: multi-disciplinary perspectives on current research and future applications* Washington, DC: American Psychological Association, 2011. str. 167–188.
37. Boberska M, Szczuka Z, Kruk M, Knoll N, Keller J, Hohl DH, Luszczynska A. Sedentary behaviours and health-related quality of life. A systematic review and meta-analysis. *Health psychology review*. 2018; 12(2): 195–210.
38. Scarabottolo CC, Tebar WR, Araújo Guerra PH, Martins CM, Ferrari G, Beretta VS, Christofaro DG. Association between different domains of sedentary behavior and health-related quality of life in adults: a longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(24): 16389.
39. Hadgraft NT, Healy GN, Owen N, Winkler EA, Lynch BM, Sethi P, Eakin EG, Moodie M, LaMontagne AD, Wiesner G, Willenberg L. Office workers' objectively assessed total and prolonged sitting time: individual-level correlates and worksite variations. *Preventive medicine reports*. 2016; 4: 184–191.
40. Clemes SA, Houdmont J, Munir F, Wilson K, Kerr R, Addley K. Descriptive epidemiology of domain-specific sitting in working adults: the Stormont Study. *Journal of Public Health*. 2016; 38(1): 53–60.
41. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, Troiano RP. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003–2004. *American journal of epidemiology*. 2008; 167(7): 875–881.
42. HZJZ. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/hrvatski-dan-osvijestenosti-o-debljini-16-03-2018/> (pristupljeno 22. svibnja 2025.).
43. Večernji list. Dostupno na: https://www.vecernji.hr/vijesti/svaki-drugi-stanovnik-ima-visak-kila-debljina-ce-hrvatima-skratiti-zivotni-vijek-za-tri-i-pol-godine-1383261?utm_source=chatgpt.com (pristupljeno 22. svibnja 2025.).
44. Buckley JP, Hedge A, Yates T, Copeland RJ, Loosemore M, Hamer M, Bradley G, Dunstan DW. The sedentary office: an expert statement on the growing case for change towards better health and productivity. *British journal of sports medicine*. 2015; 49(21): 1357–1362.

THE ASSOCIATION BETWEEN WORKPLACE SEDENTARY BEHAVIOR AND QUALITY OF LIFE

¹ Filip Marko Petrešević

² Olivera Petrak

¹ Traumatology Clinic of the Sestre milosrdnice University Hospital Center

² University of Applied Health Sciences, Zagreb

Abstract

Sedentary occupations and lifestyles are linked to increased risks of cardiovascular disease, type 2 diabetes, certain cancers, musculoskeletal disorders, and adverse mental health outcomes. The objective of this study was to examine the prevalence of sedentary behavior in the workplace and to explore its association with quality of life.

The research was conducted during 2024 and 2025 on a snowball sample of 64 participants with a mean age of 39.6 years. Data collection was performed anonymously through an online survey. Instruments included the SF-36 health-related quality of life questionnaire, the OSPAQ – Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire, the Workforce Sitting Questionnaire, and questions regarding sociodemographic characteristics and satisfaction with physical activity.

Findings indicate an elevated body mass index, particularly among men, suggesting a high prevalence of overweight in the sample. Respondents reported moderate satisfaction with their physical activity; however,

no significant limitations were observed in physical health, emotional well-being, or physical functioning, for which the highest scores were recorded. Social functioning and pain levels were moderate, while energy and vitality were notably low, which is concerning given the relatively young age of the sample. Participants reported prolonged sitting during both work and leisure time. Greater sedentary time at work was negatively associated with standing, walking, and physically demanding activities, highlighting a worrisome pattern. Moreover, sedentary behavior during leisure time was correlated with poorer health status. Potential strategies to address these issues include promoting higher levels of physical activity, implementing modifications to the work environment, and enhancing awareness regarding the health consequences of occupational sedentary behaviour.

Keywords: work environment, sedentary behavior, sitting
