

Ekonomske posledice bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji v obdobju 2020-2023

Sabina Sedlak¹, Sandra Simonovič¹, Metka Zaletel¹,
Marjetka Jelenc¹, Jože Sambt²

¹ Nacionalni inštitut za javno zdravje

² Univerza v Ljubljani, Ekonomska Fakulteta



Ekonomске posledice bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji v obdobju 2020-2023

Sabina Sedlak¹, Sandra Simonovič¹, Metka Zaletel¹, Marjetka Jelenc¹, Jože Sambt²

¹ Nacionalni inštitut za javno zdravje;

² Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta

Izdajatelj: Nacionalni inštitut za javno zdravje, Trubarjeva 2, Ljubljana

Elektronska izdaja.

Spletni naslov: <http://www.nijz.si>

Kraj, mesec in leto izdaje: Ljubljana, januar 2025

Publikacija ni lektorirana.

Uporaba in objava podatkov, v celoti ali deloma, dovoljena le z navedbo vira.

ISBN

Zaščita dokumenta

© 2025 NIJZ Vse pravice pridržane. Reprodukija po delih ali v celoti na kakršenkoli način in v kateremkoli mediju ni dovoljena brez pisnega dovoljenja avtorja. Kršitve se sankcionirajo v skladu z avtorsko, pravno in kazensko zakonodajo.

KAZALO

1	Uvod	6
2	Metodologija in viri	8
2.1	Metodologija izračuna bremena bolezni.....	8
2.1.1	Definicija neposrednih stroškov	8
2.1.2	Definicija posrednih stroškov	9
2.1.3	Definicija ostalih stroškov (stroški, ki neposredno bremenijo bolnika in njegove svojce)	9
2.2	Nabor diagnoz pri izračunu bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva	10
2.2.1	Metodologija zbiranja podatkov ambulantnih storitev zaradi bolezni mišično- skeletnega sistema in vezivnega tkiva na primarni ravni.....	10
2.2.2	Metodologija zbiranja podatkov ambulantnih storitev zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na sekundarni ravni	10
2.2.3	Metodologija zbiranja podatkov o bolnišničnih obravnavah – razen psihiatrične dejavnosti	11
2.2.5	Metodologija zbiranja podatkov o zdravilih za zdravljenje bolezni mišično- skeletnega sistema in vezivnega tkiva	11
2.2.6	Metodologija izračunavanja začasne odsotnosti z dela	12
2.2.8	Metodologija računov nacionalnih transferjev (NTA)	12
2.3	Viri podatkov	14
2.3.1	Omejitve podatkov	15
3	Ocena neposrednih in posrednih stroškov bolezni mišično- skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji v obdobju 2020-2023	16
3.1	Neposredni stroški.....	16
3.1.1	Ambulantne storitve zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na primarni ravni.....	16
3.1.2	Ambulantne storitve zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na sekundarni ravni.....	16
3.1.3	Bolnišnične obravnave	17
3.1.4	Zdravila za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva.....	17
3.2	Posredni stroški	17
3.2.1	Začasna odsotnost z dela.....	17
3.2.2	Vrednost izgubljenega dohodka iz dela in vrednost izgubljenega neplačanega gospodinjanskega dela v Sloveniji v obdobju 2020-2023.....	19

3.3	Skupni neposredni in posredni stroški zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, v povprečju, v obdobju 2020-2023	21
4	Zaključek.....	22
5	Literatura	24

KRATICE

ATC - Anatomsko-terapevtsko-kemijska klasifikacija

BDP - Bruto domači proizvod

CBZ - Centralna baza zdravil

DRG - Diagnosis Related Groups

EU - Evropska unija

IVZ3 - Zbirka podatkov o začasni odsotnosti z dela

MKB-10 - Deseta revizija Mednarodne klasifikacije bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene

NIJZ - Nacionalni inštitut za javno zdravje

NTA - National Transfer Accounts

SNA - System of National Accounts

SPP - Sistem skupin primerljivih primerov

SURS - Statistični Urad Republike Slovenije

SZO - Svetovna zdravstvena organizacija

ZPIZ - Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije

ZUBSTAT - zunajbolnišnična zdravstvena statistika

ZZPPZ - Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva

ZZZS - Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

WHO - World Health Organization

1 Uvod

Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva se lahko razvijejo v katerikoli starosti, najpogosteje pa se pojavljajo od obdobja adolescence naprej (WHO, 2019). Z naraščanjem števila starejših in z naraščanjem debelosti se bo vpliv bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na posameznika in družbo zagotovo povečeval (Lewis in sod., 2019; Kofol Bric, 2010; Kofol Bric, 2012).

Razvoj bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva je precej odvisen od dejavnikov tveganja. Razen bioloških, kot sta spol in starost ter genetskih, na razvoj bolezni vplivajo številni dejavniki, povezani z načinom življenja, npr. pomanjkanje gibanja, povečana telesna teža, slabše prehranske navade, kajenje, poškodbe (WHO, 2021; EUMUSC, 2021; GovUK, 2021; Lewis in sod., 2019).

Med bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva uvrščamo več kot 150 vrst bolezni mišic, kosti, sklepov, pripadajočih tkiv, npr. sklepnih ovojnic, vezi in kit. Najpogostejša mišično-skeletna obolenja so poškodbe, zlomi, povezani s krhkostjo kosti, bolečine v vratu, hrbtu, osteoarthritis ter sistemska vnetna stanja, kot je npr. revmatoidni artritis. Navadno jih spremlja bolečina, pogosto kronična, omejena mobilnost, zmanjšanje funkcionalnosti in sposobnosti za delo, socialno življenje (WHO, 2019).

Po podatkih raziskave z naslovom *European Health Interview Survey*, v kateri so ocenjevali zdravstveno stanje prebivalcev, je imelo v Sloveniji artrozo 10 % ljudi, v Evropski uniji (EU-28) pa 33,9 %. Bolečino v križu in kronične okvare hrbta je imelo 59,5 % Slovencev in 44,9 % Evropejcev. V Sloveniji je bila opažena tudi višja pojavnost bolečine v vratu in drugih kroničnih okvar vratu (Eurostat, 2021). Leta 2018 je po podatkih Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v naši državi umrlo 86 ljudi (0,4 % vseh smrti) (NIJZ, 2019).

Zdravstvene težave, ki nastanejo zaradi teh bolezni, vodijo v slabšo kakovost življenja ter lahko pripeljejo do prezgodnje upokojitve. Vsaka predčasna upokojitev, ki bi jo lahko preprečili oz. zamaknili za določeno obdobje, predstavlja izgubo človeškega kapitala, kar pomeni za družbo veliko socialno in ekonomsko škodo.

Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) predstavljajo bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva naraščajoč javnozdravstveni problem in veliko breme za zdravstvene sisteme (WHO, 2019).

Eden od pomembnih javnozdravstvenih ciljev je preprečevanje prezgodnjih upokojitev ter izboljšanje kvalitete življenja posameznika.

V poročilu navajamo rezultate analize, v kateri smo ovrednotili ekonomske posledice šestih izbranih diagnoz iz poglavja boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva – M, za Slovenijo, v povprečju, v obdobju 2020-2023 (MKB10, 2005). Ocenili smo stroške, ki nastanejo presečno na ravni enega leta. Pri tem smo upoštevali stroške zdravstvene blagajne, delnih stroškov delodajalcev in stroške, ki jih omogoča informacija o ekonomskem participiranju pri proizvodnji posameznikov v posamezni starosti v obliki dohodka iz dela na trgu in neplačane gospodinjske proizvodnje.

Poudariti pa je potrebno, da se je v začetku tega obdobja pojavila bolezen COVID-19 in zato je potrebno proučevano obdobje interpretirati zelo pazljivo, saj zdravstveni sistem ni deloval tako, kot v letih pred tem obdobjem.

Podatke za izračun smo pridobili iz rutinskih zbirk Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) ter na Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije (ZPIZ). Prva analiza s področja vrednotenja bremena boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva z naslovom Ekonomske posledice mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji v obdobju 2016-2018 je bila objavljena v letu 2021 (Sedlak, idr., 2021). Srečali smo se z izzivi, povezanimi z razpoložljivostjo in kakovostjo podatkov kot vhodnih virov in vrednotenjem le teh.

V analizi smo izhajali iz mikro ravni, iz osebe, ki zaradi težav, ki jih povzročajo boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva obiše zdravnika in ocenili finančne posledice ter prikazali obremenitev zdravstvenega sistema.

Za sprejemanje ukrepov na najvišji ravni je nujno upoštevati tudi ekonomski vidik. Pri planiranju oz. razporejanju sredstev iz proračuna je pomembna informacija o tem, koliko neka bolezen državo stane. V sodelovanju z Ekonomsko fakulteto Univerze v Ljubljani smo na podlagi podatkov o številu izvedenskih mnenj invalidske komisije ovrednotili tudi posredne stroške na presečno leto in pokazali posledice prezgodnjega upokojevanja.

Namen poročila je osvetliti ta velik javnozdravstveni problem v Sloveniji še z ekonomskega zornega kota in prispevati k boljšemu razumevanju problematike.

2 Metodologija in viri

V tem poglavju prikazujemo metodologijo izračuna bremena boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, seznam izbranih boleznimi, ki jih vključujemo v analizo ter razpoložljive vire podatkov in njihove omejitve.

2.1 Metodologija izračuna bremena boleznimi

Raziskave o stroških boleznimi (cost of illness – COI) prikazujejo ekonomsko breme boleznimi in ocenjujejo, kaj pridobimo s tem, če se uspe zmanjšati oz. odpraviti bolezen ali poškodbo. S pomočjo takšnih raziskav lahko ocenjujemo ekonomski vpliv boleznimi na zdravstveni sistem ali celotno družbo. Tudi v drugih državah se raziskovalci bolj kot za celovite raziskave odločajo za oceno stroškov posameznih boleznimi in poškodb. Nekaj vpogleda v ekonomske posledice nam dajo objavljeni prispevki tujih avtorjev, a se zaradi različnih metodologij ocenjevanja težko primerjajo (Toth, 2004).

Raziskave izračuna bremena vključujejo neposredne stroške (izdatki, potrebni za zdravljenje boleznimi), posredne stroške boleznimi (vrednost, ki jo družba izgubi zaradi boleznimi) in tudi neopredmetene stroške (angl. *intangible costs*).

Ocenjeni ekonomski stroški boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji temeljijo na:

- izračunu neposrednih stroškov, ki so povezani z zdravljenjem in
- izračunu posrednih stroškov, ki so povezani z izgubljeno produktivnostjo, ko je oseba zaradi boleznimi odsotna z dela ter z izgubljenim prihodnjim zaslužkom oz. izgubljenim dohodkom zaradi prezgodnje upokojitve

2.1.1 Definicija neposrednih stroškov

Neposredni stroški vključujejo:

- vrednost blaga in storitev, za katere je bilo izvedeno plačilo, in viri, uporabljeni za diagnostiko, zdravljenje, nego, rehabilitacijo, povezano z zdravljenjem ter izbrani nemedicinski izdatki (prilagoditev domačemu okolju, poklicna rehabilitacija, urejanje zavarovanja ipd.) (Toth, 2004);
- izdatke za bolnišnično zdravljenje, zunajbolnišnične zdravstvene storitve, nego doma, patronažne storitve, delo zdravnikov in drugih zdravstvenih delavcev, rehabilitacijo

(tudi stroške protetičnega materiala, pripomočkov za hojo ipd.), ki pomagajo premagovati manj zmožnost zaradi bolezni (Toth, 2004);

- administrativne stroške zavarovalnic, ki pokrivajo te izdatke.

2.1.2 Definicija posrednih stroškov

Posredni stroški predstavljajo:

- izgubo, to je blago in storitve, ki niso proizvedene na trgu, kot posledica manj zmožnosti zaradi bolezni oz. prezgodnje upokojitve (pri tem bomo podali nov pristop k tovrstni analizi, kjer bomo gledali širšo posameznikovo ekonomsko udejstvovanje v družbi glede proizvodnje in trošenja z metodologijo računov nacionalnih transferjev (ang. *National Transfer Accounts - NTA*));
- vrednost doma izgubljenega časa, ki je posledica bolezni ali prezgodnje upokojitve, pri čemer vrednost merimo s tržno vrednostjo neizvedenih domačih opravil (analiza, ki se prav tako izvaja v okviru NTA metodologije). Tudi na tem mestu bomo torej analizo dopolnili z učinki širšega posameznikovega ekonomskega udejstvovanja – in sicer kot nerealizirano proizvodnjo storitev neplačanega dela v gospodinjstvu;
- del posrednih stroškov, kot so ekonomska odvisnost, socialna izolacija posameznika, so bolečina, trpljenje, ki jih ni mogoče ovrednotiti (Toth, 2004) oz. se jih lahko pridobi le anketno, s pripravo vprašalnikov.

2.1.3 Definicija ostalih stroškov (stroški, ki neposredno bremenijo bolnika in njegove svojce)

Ti stroški vključujejo:

- nezdravstvene stroške – stroški prevoza do zdravnika, izdatki v gospodinjstvu (pomoč na domu, posebna prehrana, obleka ipd.);
- druge stroške – čas, porabljen za obisk pri zdravniku, čas, ko je družinski član odsoten z dela, ker neguje ali spremlja bolnika k zdravniku;
- neopredmetene stroške družine – stroški za družbo, povzročeni zaradi zmanjšane kakovosti življenja.

2.2 Nabor diagnoz pri izračunu bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva

Storitve zdravstvene službe, kot so obiski na primarni in sekundarni ravni, hospitalizacije, zdravila, začasna odsotnost z dela ter prezgodnja upokojitev, so za bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva izračunane po diagnozah po MKB 10-klasifikaciji (MKB, 2005).

Preglednica 1: Nabor diagnoz upoštevanih pri izračunu.

GLAVNE DIAGNOZE (osnovni vzroki)	MKB-10
M16	Artroza kolka (koksartroza)
M17	Artroza kolena (gonartroza)
M25	Druge motnje sklepa, ki niso uvrščene drugje
M54	Bolečina v hrbtu (dorzalgija)
M75	Okvare (lezije) rame
M79	Druge motnje mehkega tkiva, ki niso uvrščene drugje

Vir: MKB 10, 2005

2.2.1 Metodologija zbiranja podatkov ambulantnih storitev zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na primarni ravni

Izračun ocene stroškov na osnovi zbirk NIJZ je možen le za prve kurativne obiske pri osebnem zdravniku, ne pa tudi za ponovne obiske. Prve kurativne obiske v splošni ambulanti smo ovrednotili s ceno ZZS.

Stroške ambulantnih storitev na primarni ravni smo ocenili s pomočjo podatkov o številu obiskov iz zbirke o zunajbolnišnični zdravstveni statistiki (ZUBSTAT) ter povprečne cene pregleda za prvi kurativni obisk v splošni ambulanti z vključeno glavarino.

2.2.2 Metodologija zbiranja podatkov ambulantnih storitev zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na sekundarni ravni

Podatke zunajbolnišnične zdravstvene statistike na sekundarni ravni smo ovrednotili s ceno ZZS za preglede v specialistični zunajbolnišnični dejavnosti. Upoštevali smo ceno za razširjen pregled pri zdravniku v specialistični dejavnosti.

V skladu z definicijo ZZS razširjen pregled obsega družinsko in osebno anamnezo o poteku bolezni, pregled dveh ali več telesnih sistemov z zunanjim pregledom, palpacijo, perkusijo in avskultacijo ter drugimi metodami preiskave, ki so značilne za posamezno stroko in evidentiranje ugotovitev v individualni zdravstveni karton. Razširjen pregled v specialistični dejavnosti obsega anamnezo, oceno splošnega stanja, stanja zavesti in psihe in pregled enega dela živčnega sistema ali mišic v celoti poglobljeno, ostalo pa okvirno.

2.2.3 Metodologija zbiranja podatkov o bolnišničnih obravnavah – razen psihiatrične dejavnosti

V večini držav so glavni porabniki finančnih sredstev zdravstvene blagajne akutne bolnišnične obravnave. Sistemi plačevanja bolnišničnih obravnav so bili v Sloveniji v preteklosti različni, od leta 2005 pa je uveljavljen sistem plačevanja glede na skupine primerljivih primerov (SPP oz. angl. DRG – Diagnosis Related Groups).

Vse bolnišnice v skladu z zakonodajo na standardiziran način zbirajo in posredujejo podatke o akutnih in neakutnih bolnišničnih obravnavah, zaključku obravnave, demografske podatke pacientov, glavni diagnozi in dodatnih diagnozah, kodiranih po MKB-10, postopkih. Ustreznost podatkov je povezana z metodološko pravilnim kodiranjem vzrokov hospitalizacije in spremljajočih diagnoz, glavnega vzroka hospitalizacije in stanja ob zaključku. Zapis bolnišnične obravnave vsebuje tudi podatek o SPP kodi za obravnavo.

Zbirka SPP je vir podatkov za število hospitalizacij (primerov) in njihove uteži za izbrane diagnoze. Za izračun smo uporabili ceno za povprečno utež v obdobju 2020-2023. Uteži se po bolnišnicah malenkostno razlikujejo, zaradi poenostavitve smo pri analizi upoštevali povprečno utež v obdobju 2020-2023 za celotno Slovenijo.

2.2.5 Metodologija zbiranja podatkov o zdravilih za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva

Pri izračunu stroškov so upoštevana zdravila s protivnetnim in protirevmatičnim učinkom, zdravila za lokalno zdravljenje mišičnih in sklepnih bolečin, mišični relaksanti, zdravila za zdravljenje protina, zdravila za bolezni kosti in druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema. Vir podatkov je bila Centralna baza zdravil (CBZ, 2024).

2.2.6 Metodologija izračunavanja začasne odsotnosti z dela

Kot vir podatkov o številu dni in številu primerov začasne odsotnosti z dela, zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, smo uporabili zbirko IVZ3 (*Zbirka podatkov o začasni odsotnosti z dela*). Ocenjeni stroški nadomestila plače za odsotnost z dela temeljijo na povprečni bruto plači (SURS, 2024).

2.2.8 Metodologija računov nacionalnih transferjev (NTA)

Metodologija računov nacionalnih transferjev (angl. *National Transfer Accounts (NTA)*) je bila razvita za namene proučevanja ekonomskih učinkov staranja prebivalstva (Istenič in sod., 2016; Lee in sod., 2011; United Nations, 2013). Starost je namreč ključna posameznikova lastnost, ki določa njegovo ekonomsko (ne)aktivnost. V začetku življenja trošimo in ne proizvajamo s svojim delom. Prav tako v starosti večina posameznikov več ne financira svoje potrošnje s svojim delom. Tako samo v začetku in proti koncu svojega življenja ekonomsko odvisni. Razlika med potrošnjo in dohodkom iz dela se financira iz javnih transferjev (javno financirano izobraževanje, zdravstvo, dolgotrajna oskrba), privatnih transferjev (financiranje obleke, obutve, hrane otrok s strani njihovih staršev) in prerazdeljevanje iz naslova sredstev (npr. prejete obresti, najem kredita, prodaja premoženja). V vmesnem starostnem obdobju pa smo ekonomsko neodvisni, kar pomeni, da dohodek iz dela zadostuje za financiranje naše potrošnje. Hkrati pa se iz presežka financira tudi primanjkljaj prej omenjenih dveh starostnih skupin.

Metodologija računov nacionalnih transferjev (NTA) razporedi vse makroekonomske kategorije dohodkov in potrošnje na predstavnike posamezne starosti. Agregatne vrednosti večine teh posameznih kategorij so že na voljo v sistemu nacionalnih računov (angl. *System of National Accounts (SNA)*), le da jih v okviru NTA metodologije razčlenimo še po starosti. Če so podatki na voljo na ravni posameznika (npr. dohodki iz dela), preprosto izračunamo povprečne vrednosti za posameznike v posamezni starosti. Pri tem običajno kombiniramo mikro podatke iz anket, ki jih prilagodimo tako, da pri množenju s celotnim številom prebivalstva po starosti dobimo ravno agregatno vrednost, podano v SNA. Če pa so anketni podatki na voljo samo na ravni gospodinjstva, kar je primer pri zasebni potrošnji, potem moramo potrošnjo gospodinjstva najprej razporediti na posamezne člane gospodinjstva. To naredimo z uporabo regresijske analize (za privatne izdatke za izobraževanje in za zdravstvo) ter z uporabo ekvivalenčne lestvice (za ostale privatne izdatke). Za določene skupne izdatke kot so npr. izdatki za vojsko, policijo, delovanje državnih organov ipd. pa predpostavljamo enakomerno porazdelitev na predstavnike vseh starostnih razredov.

Potencial NTA metodologije vidimo predvsem za prihodnje analize ekonomskih, prihodkovnih in odhodkovnih učinkov iz različnih zornih kotov. Tako nas npr. lahko zanima vpliv na javnofinančne prilive in odlive, če se posameznik zaradi posledic bolezni predčasno invalidsko upokoji. V tem primeru se bodo znižali javnofinančni prilivi, saj le ta ne bo več plačeval prispevkov in dohodnine, hkrati pa se bodo povečali javnofinančni odlive za pokojnino, ki jo bo pričel prejemati. V tokratni študiji smo se omejili na izgubljeno proizvodnjo z naslova dohodka iz dela (tržne proizvodnje) in na vrednost storitev, ki jih tak posameznik opravlja v okviru gospodinjstva (čiščenje, kuhanje, skrb za otroke itd.).

2.3 Viri podatkov

NIJZ vodi zbirke podatkov v skladu z *Zakonom o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva* (ZZPPZ, UL 65/2000), poleg tega pa ima vlogo pooblaščenega izvajalca v sistemu državne statistike, kjer obdeluje in objavlja podatke na podlagi *Zakona o državni statistiki* (UL št. 45/1995 in 9/2001).

Kot vir podatkov v tej analizi so bile uporabljene naslednje zbirke podatkov:

1. *Zbirka podatkov o zunajbolnišničnih obravnavah* (IVZ2): v okviru te zbirke NIJZ zbira podatke o obiskih, napotitvah, diagnozah, kadrih in urah v zunajbolnišničnem zdravstvenem varstvu. Ključni omejitvi te zbirke sta, da so podatki zbrani na agregirani ravni, torej identifikacija bolnika ni mogoča in beleženje diagnoz samo ob prvem obisku za določeno boleznijo v tekočem letu. To pomeni, da niso zabeleženi nadaljnji kontrolni obiski v istem koledarskem letu, čeprav jih je oseba z boleznijo mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva opravila. Zbirko IVZ2 pripravljajo vsi izvajalci zdravstvenega varstva na primarni in sekundarni ravni; vključeni so tako javni zavodi kot zasebniki (koncesionarji in samoplačniške ambulante).
2. *Zbirka podatkov o bolnišničnih obravnavah* (IVZ8): IVZ je zbiral podatke o bolnišničnih obravnavah v zbirki SPP (skupine primerljivih primerov); vir podatkov za vse hospitalizacije je bila zbirka SPP.
3. *Zbirka podatkov o začasni odsotnosti z dela* (IVZ3): podatki o absentizmu se zbirajo neposredno od izvajalcev zdravstvenega varstva, torej osebnih zdravnikov, ki napotujejo paciente na bolniški stalež bodisi zaradi bolezni bodisi zaradi nege ali spremstva. Zapisi so na individualni ravni in preko diagnoz omogočajo identifikacijo oseb z boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. V analizo so vključene tudi osebe, ki so v obdobju 2020-2023 koristile bolniški stalež zaradi nege druge osebe z diagnozo obravnavane bolezni.
4. *Zbirka podatkov o ambulantno predpisanih zdravilih oz. zdravilih, izdanih v lekarnah*: zbirka podatkov vključuje ATC kodo zdravila, ki je bilo pacientu predpisano in ga je le ta prevzel v lekarni.
5. Interni rezultati analize računov nacionalnih transferjev (NTA) so v določeni meri predstavljeni v zgoraj omenjenih člankih in gradivih.

Uporabljeni so bili tudi podatki Zavoda za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije (ZPIZ).

2.3.1 Omejitve podatkov

Podatki, zbrani v rednih letnih zbirkah v skladu z ZZPPZ, imajo pri uporabi v namen tovrstnih analiz določene omejitve, saj je osnovni namen zbiranja in obdelave teh podatkov drugačen. Pri uporabi podatkov za izračunavanje bremena bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva je nekaj teh omejitev potrebno izpostaviti:

1. Zunajbolnišnična statistika zajema le prve obiske, kjer lahko določimo diagnozo, pri ponovnih obiskih to ni mogoče.
2. Diagnoze, ki so zabeležene kot razlogi prvih kurativnih obiskov, so postavljene ob prvem obisku pacienta. Če se ob nadaljnjih obiskih ali celo hospitalizacijah pacienta izkaže, da diagnoza na prvem obisku ni bila pravilna, podatki za nazaj niso popravljeni.
3. V zbirkah niso zabeležena izdana bolnišnična zdravila, torej v analizo niso vključeni stroški zdravil, ki jih pacienti prejmejo v bolnišnicah, je pa potrebno poudariti, da so načeloma stroški vključeni v ceno SPP.
4. Poudariti želimo, da vsi izračuni v nadaljevanju predstavljajo ocene, saj v sistem izračunov vstopa mnogo faktorjev napak in približkov. Napake so zlasti povezane s kodiranjem bolezni po MKB-10 ter v primeru bolnišničnih obravnav tudi z razvrščanjem pacientov v skupine primerljivih primerov, s čimer so neposredno povezana plačila. Delež napak zaenkrat še ni ocenjen.

Vir finančnih podatkov oz. cen storitev in zdravil za analizo je ZZZS (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije), ki nam je posredoval cene storitev, ki smo jih vključili v našo analizo. Ob tem je potrebno poudariti ključno terminološko in metodološko razliko, saj NIJZ v svojih zbirkah (zlasti IVZ2) spremlja število obiskov, medtem ko ZZZS plačuje izvajalcem opravljen pregled pacienta. Te podatke smo uporabili za oceno neposrednih in posrednih stroškov. Zaradi vseh zgoraj omenjenih vzrokov menimo, da je končna ocena bremena podcenjena.

3 Ocena neposrednih in posrednih stroškov boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji v obdobju 2020-2023

Ocenjeno ekonomsko breme v Sloveniji, po presečni metodi, se po naših izračunih v obdobju 2020-2023 giblje, v povprečju, okoli 266 milijonov EUR oz. 5,2% vseh izdatkov za zdravstvo in predstavlja 0,5 % bruto domačega proizvoda v tem obdobju.

3.1 Neposredni stroški

3.1.1 Ambulantne storitve zaradi boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na primarni ravni

Skupaj so stroški prvih kurativnih obiskov na primarni ravni, zaradi šestih izbranih diagnoz boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, v obdobju 2020-2023, v povprečju, znašali 5.541.667 EUR, kar predstavlja 5,7% med vsemi neposrednimi izračunanimi stroški v povprečju za obdobje 2020-2023.

Zaenkrat lahko vključimo le stanje prvih kurativnih obiskov zaradi šestih izbranih diagnoz boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. Ovrednotenje vseh obiskov na primarni ravni iz dosegljivih podatkov zaenkrat ni mogoče.

3.1.2 Ambulantne storitve zaradi boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na sekundarni ravni

Ocenjujemo, da je bil strošek zaradi šestih izbranih diagnoz boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva na sekundarni ravni, v povprečju, 1.544.109 EUR oz. 1,6% v povprečju med vsemi izračunanimi neposrednimi stroški v obdobju 2020-2023 in tako kot ostali neposredni in posredni stroški, obremenjujejo zdravstveni sistem.

Največ obiskov je bilo v ambulantah specialnosti ortopedska kirurgija ter fizikalna in rehabilitacijska medicina.

3.1.3 Bolnišnične obravnave

Stroške SPP za šest izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva ocenjujemo na 64.306.309 EUR, kar predstavlja 66,2% med vsemi izračunanimi neposrednimi stroški za obdobje 2020-2023 v povprečju.

3.1.4 Zdravila za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva

Pri izračunu stroškov so upoštevana zdravila s protivnetnim in protirevmatičnim učinkom, zdravila za lokalno zdravljenje mišičnih in sklepnih bolečin, mišični relaksanti, zdravila za zdravljenje protina, zdravila za bolezni kosti in druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema.

Stroške zdravil za zdravljenje šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva ocenjujemo na 25.813.377 EUR, kar predstavlja 26,6% vseh izračunanih neposrednih stroškov v proučevanem obdobju oz. 9,7% med vsemi izračunanimi stroški za obdobje 2020-2023.

3.2 Posredni stroški

3.2.1 Začasna odsotnost z dela

Med pomembne stroške lahko uvrstimo stroške, povezane z začasno odsotnostjo z dela zaradi bolezni ali nege (v nadaljevanju: absentizem). Na leto izgubimo v Sloveniji okoli 6 odstotkov BDP zaradi posledic zdravstvenega absentizma (Kos, 2010).

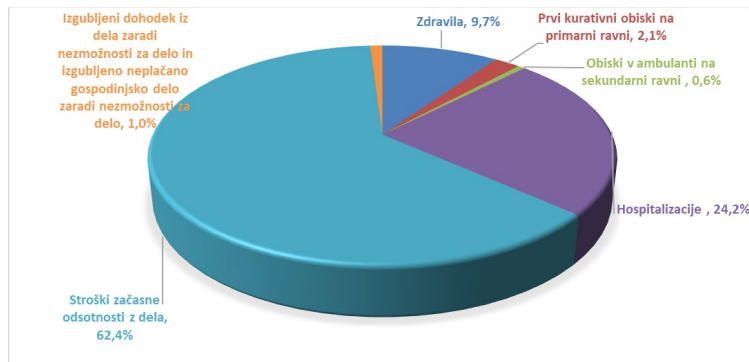
V Sloveniji je v povprečju zaradi zdravstvenih razlogov vsak dan z dela odsotnih med 38 in 40 tisoč zaposlenih v javnem in zasebnem sektorju. Na letni ravni je to pomenilo približno 10 do 11 milijonov izgubljenih delovnih dni (Kos, 2010; Bergant, 2012). V Sloveniji večino stroškov odsotnosti do 30 dni krijejo delodajalci, preostale pa ZZZS.

Skupni letni stroški delodajalcev in ZZZS zaradi zdravstvenega absentizma so ocenjeni na 750 do 800 milijonov EUR (Kos, 2010).

Izračunani stroški začasne odsotnosti z dela zaradi šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva so bili v obdobju 2020-2023, v povprečju 166.119.295 EUR, kar pomeni 62,4% med vsemi izračunanimi stroški za obdobje 2020-2023 v povprečju.

Ocenjeno ekonomsko breme zaradi šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, po vrsti stroška, glede na celotno ocenjeno breme v obdobju 2020-2023, za Slovenijo prikazuje Slika 1.

Slika 1: Ocenjeno ekonomsko breme zaradi šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, po vrsti stroška, glede na celotno ocenjeno breme v obdobju 2020-2023, za Slovenijo.



Vir: NIJZ, EF

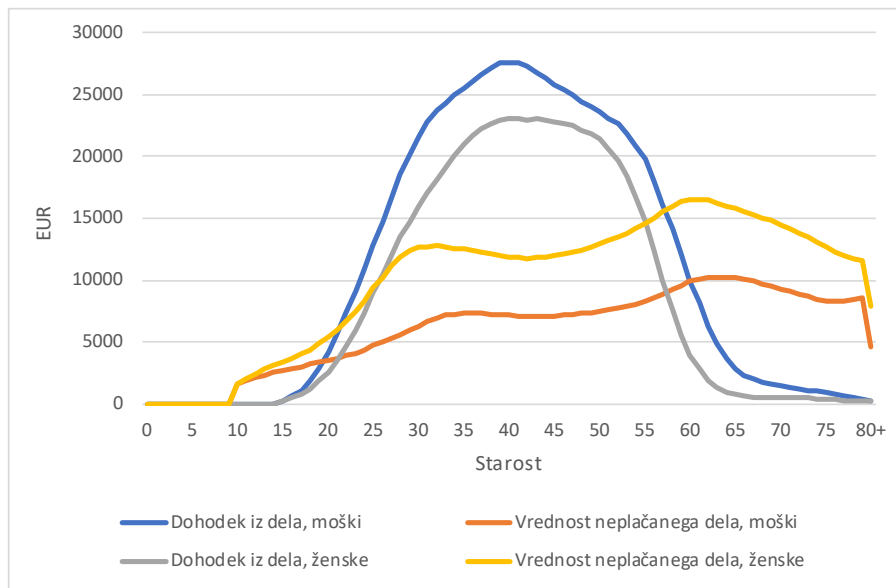
Ocenjeno ekonomsko breme za šest izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v obdobju 2020-2023 znaša okoli 5,2% vseh izdatkov za zdravstvo oz. 0,5% bruto domačega proizvoda.

3.2.2 Vrednost izgubljenega dohodka iz dela in vrednost izgubljenega neplačanega gospodinjskega dela v Sloveniji v obdobju 2020-2023

Na Sliki 2 so prikazani sintetični rezultati v obliki dohodka iz dela, ki ga posamezniki prejmejo za delo na trgu – to so bruto plače, plačilo za prevoz na delo in malico, pa tudi prispevki delodajalcev na bruto plače in ocenjen delež dohodka iz dela v mešanem dohodku (angl. *mixed income*), ki ga posamezniki ustvarijo v lastnem podjetju, kjer je njihov dohodek od dela prepleten z dohodkom od kapitala v podjetjih (predpostavlja se, da znaša delež dohodka iz dela 2/3 mešanega dohodka). Podatki temeljijo na izračunih in rezultatih iz leta 2010, predstavljenih v Istenič, Šeme, Hammer, Lotrič Dolinar in Sambt (2016) in Sambt, Istenič in Hammer (2017), s tem, da so bili vhodni podatki povečani za rast povprečne plače na obdobje 2020-2023. Hkrati predstavljamo tudi rezultate za vrednost neplačanega dela (Sambt in sod., 2016; Vargha in sod., 2016), kjer smo vrednosti neplačanega dela iz leta 2000/2001, ko je bila izvedena anketa o porabi časa, prav tako povečali za rast povprečne plače na obdobje 2020-2023. Hkrati so podatki razčlenjeni na moški in ženski spol.

Opisani podatki so torej osnova za naše izračune, ki poskušajo čim bolj celovito zaobjeti ekonomske posledice učinkov bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. Če se npr. moški v starosti 50 let invalidsko upokoji, to pomeni, da ne bo ustvaril dohodka iz dela v višini približno 24 tisoč EUR, ki bi ga sicer ustvaril, hkrati pa tudi ne bo opravil neplačanega dela v gospodinjstvu, ki bi bilo vredno približno 8 tisoč EUR. V višjih starostnih razredih vrednost dohodka iz dela, doseženega na trgu, upada in po 65 letu starosti upade na vsega 1-2 tisoč EUR (povprečje za oba spola skupaj), medtem ko doseže vrednost neplačanega dela najvišje vrednosti ravno v času takoj po upokojitvi – kar je za ženske nekoliko prej kot za moške. Takrat imajo posamezniki za neplačano gospodinjsko delo na voljo več časa, hkrati pa je ta starost tudi npr. aktualna za pomoč pri vzgoji vnukov oz. skrbi za vnuke, ki predstavlja v Sloveniji pomemben delež celotne gospodinjske proizvodnje v tej starosti.

Slika 2: Povprečne vrednosti dohodka iz dela in vrednosti neplačanega gospodinjjskega dela po starosti in spolu; Slovenija, preračunano na leto 2023



Vir: Eurostat, 2014; Istenič in Sambt, 2023, lastni izračuni.

Prikazana povprečja po starosti in spolu nato pomnožimo s porazdelitvijo števila invalidsko upokojenih po starosti in spolu. Kot bomo videli v rezultatih, je izgubljena vrednost neplačanega gospodinjjskega dela celo višja kot vrednost dohodka iz dela, zasluženega na trgu. Pojasnilo za to je v starostni strukturi posameznikov, ki zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva postanejo nezmožni za delo – večina jih je namreč iz višjih starostnih razredov, kjer je vrednost neplačanega dela že višja kot dohodek iz dela, dosežen na trgu.

Vsi rezultati so izraženi na ravni enega leta. Izračune smo naredili za obdobje 2020 – 2023. Pri tem so za izračune uporabljene številne predpostavke, ki bi jih lahko v prihodnje s podrobnejšimi podatki izboljšali ali odpravili, tako da bi bile ocene čim bolj natančne.

3.3 Skupni neposredni in posredni stroški zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, v povprečju, v obdobju 2020-2023

Neposredni stroški šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva za obdobje 2020-2023 znašajo 97,2 milijona EUR v povprečju oz. 1,9% vseh izdatkov za zdravstvo. Posredni stroški šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva pa znašajo 168,8 EUR v povprečju oz. 3,3% vseh izdatkov za zdravstvo. Skupno ekonomsko breme zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, ki nastane na ravni enega leta in v proučevanem obdobju 2020-2023, v Sloveniji je prikazano v preglednici 2.

Preglednica 2: Skupno ekonomsko breme zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, ki nastane na ravni enega leta in v proučevanem obdobju 2020-2023, v Sloveniji.

BREME BOLEZNI					
	Leto 2020	Leto 2021	Leto 2022	Leto 2023	Povprečje za 2020-2023
NEPOSREDNI STROŠKI (V EUR)					
Zdravila	18.988.159	19.791.392	29.124.294	35.349.662	25.813.377
Prvi kurativni obiski na primarni ravni	4.262.656	5.034.893	6.324.902	6.544.218	5.541.667
Obiski v ambulantni na sekundarni ravni	1.036.360	1.590.042	1.786.414	1.763.620	1.544.109
Hospitalizacije - razen psihiatrije	46.673.582	50.098.750	67.829.468	92.623.434	64.306.309
SKUPAJ	70.960.757	76.515.077	105.065.078	136.280.934	97.205.462
POSREDNI STROŠKI (V EUR)					
Stroški začasne odsotnosti z dela	143.673.829	160.926.146	168.103.785	191.773.420	166.119.295
Izgubljeni dohodek iz dela zaradi nezmožnosti za delo	1.413.288	1.993.352	1.854.099	1.928.870	1.797.402
Izgubljeno neplačano gospodinjstvo zaradi nezmožnosti za delo	679.081	965.597	1.017.363	925.554	896.899
SKUPAJ – na ravni enega leta z vključeno vrednostjo gospodinjstva	2.092.369	2.958.948	2.871.463	2.854.424	2.694.301
SKUPAJ	145.766.198	163.885.094	170.975.248	194.627.844	168.813.596
NEPOSREDNI IN POSREDNI STROŠKI SKUPAJ	216.726.955	240.400.171	276.040.326	330.908.778	266.019.058

Vir: NIJZ, EF, ZPIZ

Veliko breme za družbo poleg obravnavanih zdravstvenih posledic predstavljajo tudi socialne in druge posledice. Za celotno oceno socialnih in drugih posledic bi bilo potrebno pridobiti podatke drugih inštitucij in njihovih razpoložljivih podatkov. V naslednji fazi raziskovanja bi bilo potrebno v oceno bremena bolezni vključiti še več diagnoz ter neposrednih in posrednih stroškov, kar bi breme bolezni še povečalo.

4 Zaključek

Rezultati kažejo, da je bilo v obdobju 2020-2023 v Sloveniji, v povprečju na leto, ocenjeno ekonomsko breme za šest izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva 266.019.058 EUR, kar predstavlja 5,2 % vseh izdatkov za zdravstvo oz. 0,5% bruto domačega proizvoda, v povprečju. Ekonomsko breme zaradi neposrednih stroškov je znašalo 97.205.462 EUR v povprečju, zaradi posrednih stroškov pa 168.813.596 EUR v povprečju na leto.

Ekonomsko breme zaradi šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva je bilo visoko kljub slabšemu dostopu do zdravstvenega sistema zaradi bolezni COVID-19 in bi bilo še višje z vključitvijo drugih neposrednih in posrednih stroškov ter stroškov socialnih in drugih posledic. Breme pa bi bilo še višje tudi z vključitvijo dodatnih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. Ker je teh diagnoz zelo veliko, smo se v prvi fazi odločili za izbor le šestih.

Vsaka bolezen mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva predstavlja izgubo človeškega kapitala, kar predstavlja za družbo veliko socialno in ekonomsko škodo. Eden od pomembnih javnozdravstvenih ciljev je zmanjšati število primerov teh bolezni in okrepiti preventivno dejavnost na tem področju ter tako izboljšati kvaliteto življenja posameznika in njegovih svojcev.

Z javnozdravstvenimi ukrepi v obliki promocije zdravega načina življenja in z zagotavljanjem pogojev za zdravo življenje lahko na dejavnike povezane z načinom življenja vplivamo v vseh starostnih skupinah prebivalstva. S stališča vedenjskega sloga je za preprečevanje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva pomembna telesna dejavnost, vzdrževanje ustrezne telesne mase in uravnotežena prehrana, opuščanje oz. preprečevanje kajenja, ki ga vzročno povezujejo z revmatoidnim artritisom, zlomom kolka in drugimi boleznimi mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. Kajenje med drugim zmanjšuje mineralno kostno gostoto, mišično maso in moč ter upočasnjuje celjenje ran, kosti (Al-Bashaireh in sod., 2018). Glede telesne dejavnosti se odraslim priporoča vsaj 150 minut zmerne intenzivne telesne dejavnosti na teden ter izvajanje vaj za krepitev večjih mišičnih skupin 2 x tedensko; priporočeno je tudi zmanjševanje časa sedenja (GovUK, 2021).

V nekaterih državah Evropske unije (EU) so za namen preventive na področju bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva razvili orodje za oceno stroškovne učinkovitosti ukrepov, kar je zagotovo primer dobre prakse, saj pokaže na stroškovno učinkovitost ukrepov in smiselnost le-teh (GovUK, 2021).

V Sloveniji bi bilo potrebno nadgraditi nekatere programe primarne preventive, ki se že izvajajo, kot tudi pripraviti predloge novih pristopov, ki bi vključevali cilje in ukrepe in bi pokrivali različna področja in različne skupine prebivalstva s tega področja.

Zaključimo torej lahko, da je bilo ekonomsko breme zaradi šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema v povprečju, v obdobju 2020-2023 veliko, ter da je na tem področju potrebno okrepiti ozaveščenost in preventivno dejavnost, saj bi tako lahko znižali ekonomsko breme predvsem pa izboljšali kakovost življenja posameznika in družbe.

5 Literatura

Al-Bashaireh, A.M., Haddad, L.G., Weaver, M., Kelly, D.L., Chengguo, X., Yoon, S. (2018). The Effect of Tobacco Smoking on Musculoskeletal Health: A Systematic Review. Pridobljeno 15.12. s spleta: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6077562/pdf/JEPH2018-4184190.pdf>

Bregant, M. (2012). Izboljševanje delovnega okolja z inovativnimi rešitvami. Ljubljana: Združenje delodajalcev Slovenije.

EUMUSC. NET. (2020). Driving musculoskeletal health for Europe. Pridobljeno dne 24. 5. 2021 s spleta: http://www.eumusc.net/about_background.cfm.

Eurostat. (2014). General and regional statistics. Pridobljeno 1.3.2017 s spleta: <https://ec.europa.eu/eurostat>

Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS). Spletna stran. Pridobljeno 21.2.2021 s spleta: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_ehis_cd1d&lang=en.

GOV.UK. Public Health England. (2019). Musculoskeletal Health: applying all our health. Pridobljeno dne 28. 1. 2021 s spleta: <https://www.gov.uk/government/publications/musculoskeletal-health-applying-all-our-health/musculoskeletal-health-applying-all-our-health>

Istenič, T., Šeme, A., Hammer, B., Lotrič Dolinar, A., in Sambt, J. (2016). The European NTA Manual. AGENTA Public Deliverable. Pridobljeno 13. 9. 2016 s spleta: <http://www.agenta-project.eu/Jacomo/upload/publications/d-2.3-submitted.pdf>

Kofol Bric, T. (2010). Skeletno-mišične bolezni. In: Hočevar Grom, A., Trdič, J., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Truden Dobrin, P., Albreht, T. et al. Zdravje v Sloveniji. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.

Kofol Bric, T. (2012). Kostno-mišične težave. In: Artnik, B., Bajt, M., Bilban, M., Borovničar, A.,

Brguljan Hitij, J., Djomba, J., e al. Zdravje in vedenjski slog prebivalcev Slovenije - Trendi v raziskavah CINDI 2001 – 2004 – 2008 Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.

Kos, D. (2010). Zdravstveni absentizem v Sloveniji: zbornik primerov iz prakse 14 slovenskih podjetij. Ljubljana: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije.

Lee, R. D. in Mason, A. (2011). Population aging and the generational economy : a global perspective. Cheltenham: Edward Elgar.

Lewis, R., Gómez Álvarez, C., Rayman, M., Lanham-New, S., Woolf, A., Mobasheri, A. (2019).

Strategies for optimising musculoskeletal health in the 21st century. BMC Musculoskeletal Disorders, 20, str. 164. doi:10.1186/s12891-019-2510-7.

Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene MKB 10: deseta revizija. (2005). Ljubljana: IVZ.

Podatki o zdravilih: Centralna baza zdravil. Pridobljeno 17. 12. 2024 s spleta: <http://www.zzs.si/zzs/internet/zzs.nsf/o/CEECE65B19F25E4FC1257552002BEC54>

Sambt, J., Donehower, G., in Verbič, M. (2016). Incorporating household production into the National Transfer Accounts for Slovenia. Post-Communist Economies, 28(2), 249-267. doi: 10.1080/14631377.2016.1164962

Sambt, J., Istenič, T., in Hammer, B. (2017). The European National Transfer Account : data and application AGENTA, Ageing Europe : an application of National Transfer Account for explaining and projecting trends in public finances (str. 2-9). Vienna: Vienna Institute of Demography.

Sedlak, S., Lovrečič, M., Jelenc, M., Zaletel, M., Sambt, J. (2020). Ekonomske posledice demence v Sloveniji v obdobju 2015-2017. Pridobljeno dne 19. 2. 2021 s spleta: <https://nijz.si/publikacije/ekonomske-posledice-demence-v-sloveniji-v-obdobju-2015-2017/>.

Sedlak, S., Simonović, S., Zaletel, M., Jelenc, M., Sambt, J. (2021). Ekonomske posledice bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji v obdobju 2016-2018. Pridobljeno s spleta: 18.2.2022 <https://nijz.si/publikacije/>

SURS – Statistični urad Republike Slovenije. Povprečna letna plača za leto 2021. Pridobljeno 25.12. 2024 s spleta: <http://www.stat.si/letopis/2020.html>.

Toth, M. (2004). Ekonomika v zdravstvu. Ljubljana.

United Nations. (2013). National Transfer Accounts manual: Measuring and Analysing the Generational Economy. New York: United Nations.

Vargha, L., Šeme, A., Gál, R. I., Hammer, B., in Sambt, J. (2016). Manual of NTTA methodology and guidelines to the AGENTA NTTA data explorer. Pridobljeno 15. 3. 2017 s spleta: <http://www.agenta-project.eu/Jacomo/upload/publications/d-2.3-submitted.pdf>

World Health Organization. (2019). Musculoskeletal conditions. Pridobljeno dne 24. 1. 2021 s spleta: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.

Zakon o državni statistiki (ZDSta). Uradni list RS, št. [45/95](#), [9/01](#), z dopolnitvami 47/09. Pridobljeno 14. 5. 2018 s spleta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO424>

Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ). Uradni list RS, št. [65/00](#), z dopolnitvami [47/15](#) in [31/18](#). Pridobljeno 16. 5. 2018 s spleta: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1419>

Zbirke podatkov NIJZ: ZUBSTAT, SPP, Zbirka izdanih receptov, IVZ/2; IVZ/3; IVZ/8. Ljubljana: NIJZ.