

Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva so v Sloveniji veliko ekonomsko breme

Prejeto 22. 2. 2021 / Sprejeto 16. 4. 2021

Znanstveni prispevek

UDK 616.7-08+338.5

KLJUČNE BESEDE: analiza, cene, mišice, kosti, vezivno tkivo

POVZETEK – Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva povzročajo zdravstvene težave, ki vodijo v slabšo kakovost življenja in prezgodnje upokojevanje, kar predstavlja za zdravstvene sisteme in družbo ekonomsko breme. Izvedli smo raziskavo z namenom izračuna stroškov šestih najpogostejših bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji za obdobje 2016–2018. Izračunali smo neposredne in posredne stroške bolezni, nastale presečno na ravni enega leta. Podatke za izračun smo pridobili iz rutinskih zbirk na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje ter na Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije. Izračuni ekonomskega bremena bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva kažejo, da znašajo ekonomski stroški izbranih diagnoz v obdobju 2016–2018 v povprečju okoli 5 % vseh izdatkov za zdravstvo oz. 0,4 % bruto domačega proizvoda v tem obdobju. Zavedamo se, da bilo breme bistveno večje ob upoštevanju vseh diagnoz kostno-mišičnih bolezni in vezivnega tkiva. Zaključujemo, da v Sloveniji potrebujemo strateške dokumente, ki bi opredelili prioritete in aktivnosti na tem področju, s pomočjo katerih bi lahko uspešno zmanjševali breme teh bolezni.

Received 22. 2. 2021 / Accepted 16. 4. 2021

Scientific article

UDC 616.7-08+338.5

KEYWORDS: analysis, cost, muscle, bones, connective tissue

ABSTRACT – Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue cause health problems that lead to poorer quality of life and early retirement, which poses an economic burden to health systems and society. The research was conducted in order to calculate the costs of the six most common diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in Slovenia for the period from 2016 to 2018. We calculated the direct and indirect costs of diseases incurred cross-sectionally at the level of one year. The data for the calculation was obtained from routine databases at the National Institute of Public Health and at the Pension and Disability Insurance Institute of Slovenia. Calculations of the economic burden of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue show that the economic costs of selected diagnoses in the period 2016–2018 average about 5% of the total health expenditure or 0.4% of the gross domestic product in this period. The burden would be significantly higher considering all diagnoses from this group of diseases. In Slovenia we need strategic documents that would define priorities and activities in this area, through which the burden could be successfully reduced.

1 Uvod

Med najpogostejše kostno-mišične bolezni uvrščamo osteoartritis, bolečine v hrbtu in vratu, s krhkostjo povezane zlome, poškodbe in sistemske vnetne bolezni, kot je npr. revmatoidni artritis (WHO, 2019). Za to skupino bolezni so značilne naslednje težave: pogosta trdovratna bolečina, omejena mobilnost, omejene funkcionalne sposobnosti ter zmanjšana sposobnost za delo in udejstvovanje v družbi. Razvoj kostno-mišičnih bolezni je v veliki meri odvisen od dejavnikov tveganja, ki so enaki za večino kroničnih nenalezljivih bolezni. Poleg bioloških (spol in starost) in genetskih dejavnikov tveganja na razvoj kostno-mišičnih bolezni vplivajo številni drugi dejavni-

ki, ki so povezani z načinom življenja, kamor uvrščamo povečano telesno težo, slabe prehranske navade, pomanjkanje gibanja, kajenje in tudi predhodne poškodbe (WHO, 2019; Eumusc, 2020; Gov.Uk, 2019; Lewis in sod., 2019). Mišično-skeletna obolenja se lahko razvijejo v kateri koli starosti, najpogosteje pa se pojavljajo v obdobju od adolescence do vključno starejših let (WHO, 2019). Z naraščanjem deleža starejšega prebivalstva in debelosti se bo vpliv kostno-mišičnih težav na posameznika in družbo zelo verjetno izrazito povečeval (Lewis in sod., 2019; Kofol Bric, 2010; Kofol Bric, 2012). Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva predstavljajo namreč naraščajoč javnozdravstveni problem in veliko breme za zdravstvene sisteme ter močno obremenjujejo celotno družbo. Že leta 2004 so bile samo nekatere bolezni iz te skupine v Sloveniji uvrščene na visoko četrto mesto glede na stroške za bolnišnično zdravljenje in zdravila (Zaletel Kragelj, 2007). Zaradi vse večje prevalence bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva to področje postaja vse bolj pomembno (WHO, 2019). Zdravstvene težave, ki ob tem nastanejo, vodijo v slabšo kakovost življenja in prezgodnjo upokojitve, kar predstavlja veliko ekonomsko breme.

Bolezni mišično-skeletnega sistema imajo torej tako socialne kot ekonomske posledice (WHO, 2019; BJI, 2016). Poznavanje bremena določene bolezni ali skupine bolezni oziroma ekonomskega vidika bolezni je pomembno pri sprejemanju ukrepov ali celovitih politik. Tovrstne študije in izračuni o tem, koliko določena bolezen stane državo, so ključni tako pri razporejanju sredstev iz proračuna kot tudi pri planiranju. Namen pričujoče raziskave je bil izračunati stroške šestih najpogostejših bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva za obdobje 2016–2018 za Slovenijo ter opozoriti na javnozdravstveni problem z ekonomskega vidika.

2 Metode

Izbrano časovno obdobje za izračun stroškov bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji je v pričujoči raziskavi obdobje od leta 2016 do leta 2018. Izračun temelji na neposrednih in posrednih stroških, ki so nastali presečno na ravni enega leta. Prvi so povezani z zdravljenjem, posredni stroški pa z izgubljeno produktivnostjo zaradi odsotnosti z dela in z izgubljenim prihodnjim zaslužkom oz. dohodkom zaradi predčasne upokojitve (Toth, 2003). Za izračun smo izbrali določene pomembnejše diagnoze na osnovi Mednarodne klasifikacije bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene, deseta revizija (MKB 10, 2005). Pri osnovnem izračunu smo se poslužili podatkov, zbranih v rutinskih zbirkah Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ), ter podatkov, pridobljenih na Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije (ZPIZ).

2.1 Metodologija izračuna stroškov

Izračunano breme stroškov mišično-skeletnih bolezni in vezivnega tkiva v Sloveniji temelji torej na izračunu različnih neposrednih in posrednih stroškov. Izračun smo naredili glede na ocene stroškov ambulantnih storitev na primarni ravni. Ob tem velja

poudariti, da je izračun ocene stroškov na osnovi zbirk podatkov NIJZ možen le za prve kurativne obiske pri osebnem zdravniku, za ponovne obiske pa ne. Prve kurativne obiske v splošni ambulanti smo ovrednotili s ceno Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS). Podatke na sekundarni ravni smo ovrednotili s ceno ZZZS za preglede v specialistični zunajbolnišnični dejavnosti; pri tem je bila upoštevana cena razširjenega pregleda pri zdravniku v specialistični dejavnosti. Tako smo izračunali stroške na sekundarni ravni. Zbirka Skupin primerljivih primerov (SPP) predstavlja vir podatkov za število hospitalizacij (primerov) in njihove uteži za izbrane diagnoze. Uporabili smo ceno za povprečno utež v obdobju 2016–2018. Pri analizi smo zaradi poenostavitve upoštevali povprečno utež za obdobje 2016–2018 za celotno Slovenijo, saj se uteži po bolnišnicah spreminjajo.

Pri ovrednotenju stroškov za zdravila smo upoštevali zdravila s protivnetnim in protirevmatičnim učinkom, zdravila za lokalno zdravljenje sklepnih in mišičnih bolečin, zdravila za zdravljenje protina, mišične relaksante, zdravila za bolezni kosti in druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema. Kot vir podatkov nam je služila Centralna baza zdravil – CBZ (CBZ, 2020). Iz Zbirke podatkov o začasni odsotnosti z dela, imenovani IVZ3, smo pridobili podatke o številu dni in številu primerov začasne odsotnosti z dela zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva; ocenjeni stroški nadomestila plače za odsotnost z dela temeljijo na povprečni bruto plači (SURs, 2019).

Kar se tiče izračuna posrednih stroškov, smo se poslužili metodologije računov nacionalnih transferjev (angl. National Transfer Accounts (NTA)), ki je bila razvita za namene proučevanja ekonomskih učinkov staranja prebivalstva (Istenič in sod., 2016; Lee in Mason, 2011; United Nations, 2013). Metodologija NTA razporedi vse makroekonomske kategorije dohodkov in potrošnje med predstavnike posamezne starosti (Sambt in sod., 2016). 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 metodologije NTA 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 podatke iz anket, ki jih prilagodimo tako, da pri množenju s celotnim številom prebivalstva po starosti dobimo agregatno vrednost, podano v SNA. Če pa so anketni podatki na voljo samo na ravni gospodinjstva, kot npr. pri zasebni potrošnji, potem moramo potrošnjo gospodinjstva najprej razporediti med posamezne člane gospodinjstva. To naredimo z uporabo regresijske analize ter z uporabo ekvivalenčne lestvice. Tako nas lahko npr. zanima vpliv na javnofinančne prilive in odlive, če se posameznik zaradi posledic mišično-skeletnih bolezni in vezivnega tkiva predčasno invalidsko upokoji. V tem primeru se bodo znižali javnofinančni prilivi, saj ne bo več plačeval prispevkov in dohodnine, hkrati pa se bodo povečali javnofinančni odlivi za pokojnino, ki jo bo pričel prejemati. V analizi smo se omejili na izgubljeno proizvodnjo z naslova dohodka iz dela in na vrednost storitev, ki jih tak posameznik opravlja v okviru gospodinjstva. V pričujoči analizi so upoštevani stroški, ki nastanejo presečno na ravni enega leta (Sedlak, 2020).

3 Rezultati

V sodelovanju z Ekonomsko fakulteto Univerze v Ljubljani (EFUL) smo na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ) leta 2020 za Slovenijo analizirali ekonomsko breme izbranih diagnoz najpogostejših bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v povprečju, in sicer za obdobje od leta 2016 do leta 2018. V preglednici 1 so predstavljene diagnoze, ki smo jih upoštevali pri izračunu.

Preglednica 1: Nabor diagnoz, upoštevanih pri izračunu

<i>Glavne diagnoze (osnovni vzroki)</i>	<i>MKB-10</i>
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.

Neposredni stroški šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva so v Sloveniji za obdobje 2016–2018 znašali 70,6 milijona EUR v povprečju oziroma predstavljajo 2 % vseh izdatkov za zdravstvo. Največji neposredni strošek predstavljajo hospitalizacije, in sicer kar 68,2 %. Sledijo stroški za zdravila, 23,3 %, prvi kurativni obiski na primarni ravni, 6,8 %, ter obiski v ambulanti na sekundarni ravni, 1,7 %.

Posredni stroški šestih izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva so ocenjeni na 107,1 milijona EUR v povprečju oziroma predstavljajo 3 % vseh izdatkov za zdravstvo.

Ocenjeno ekonomsko breme za šest izbranih diagnoz bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v obdobju 2016–2018 znaša okoli 5 % vseh izdatkov za zdravstvo, kar predstavlja 0,4 % bruto domačega proizvoda v tem obdobju. Skupno ekonomsko breme, ki nastane na ravni enega leta in v proučevanem obdobju 2016–2018 v Sloveniji, je prikazano v preglednici 2.

Preglednica 2: Skupno ekonomsko breme šestih izbranih diagnoz bolezn mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, ki nastane na ravni enega leta in v proučevanem obdobju 2016–2018 v Sloveniji

<i>Breme bolezni</i>				
	<i>Leto 2016</i>	<i>Leto 2017</i>	<i>Leto 2018</i>	<i>Povprečje za 2016–2018</i>
<i>Neposredni stroški (v EUR)</i>				
Zdravila	15.479.298,00	16.249.658,00	17.577.524,00	16.435.493,00
Prvi kurativni obiski na primarni ravni	4.896.443,00	4.448.220,00	5.124.420,00	4.823.028,00
Obiski v ambulanti na sekundarni ravni	1.201.506,00	1.207.258,00	1.269.682,00	1.226.149,00
Hospitalizacije – razen psihiatrije	44.398.068,00	48.909.362,00	51.171.392,00	48.159.607,00
Skupaj	65.975.315,00	70.814.498,00	75.143.018,00	70.644.277,00
<i>Posredni stroški (v EUR)</i>				
Stroškičasne odsotnosti z dela	88.128.209,00	103.442.374,00	124.234.259,00	105.268.281,00
Izgubljeni dohodek iz dela zaradi nezmožnosti za delo	1.503.137,00	1.114.469,00	1.268.481,00	1.295.362,00
Izgubljeno neplačano gospodinjstvo delo zaradi nezmožnosti za delo	595.969,00	412.200,00	520.045,00	509.405,00
Skupaj – na ravni enega leta z vključeno vrednostjo gospodinjstvega dela	2.099.106,00	1.526.669,00	1.788.526,00	1.804.767,00
Skupaj	90.227.315,00	104.969.043,00	126.022.785,00	107.073.048,00
Neposredni in posredni stroški skupaj	156.202.630,00	175.783.541,00	201.165.803,00	177.717.325,00

Vir: NIJZ, EFUL, ZPIZ.

4 Razprava

Prevalenca bolezn mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva se povečuje in to področje postaja vse bolj pomembno tudi zaradi stroškovnih posledic (Simonović, 2020). S pričujočo raziskavo smo želeli opozoriti na ta javnozdravstveni problem z ekonomskega vidika in v ta namen v sodelovanju z EFUL izračunali stroške šestih najpogostejših bolezn mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji za obdobje 2016–2018.

Izračun ekonomskega bremena je pokazal, da znašajo ekonomski stroški izbranih diagnoz v obdobju 2016–2018 v povprečju okoli 5 % vseh izdatkov za zdravstvo, kar predstavlja 0,4 % bruto domačega proizvoda v tem obdobju. Ob tem je potrebno dodati, da bi bili dejanski stroški zdravljenja zagotovo bistveno višji, če bi bile v študiji zajete vse diagnoze kostno-mišičnih bolezn. V prihodnosti nameravamo tako študijo tudi izvesti.

Metodologija NTA, ki smo se je poslužili pri izračunu posrednih stroškov, je bila razvita za namene proučevanja ekonomskih učinkov staranja prebivalstva (Istenič in sod., 2016; Lee in Mason, 2011; United Nations, 2013). Starost je namreč ključna posameznikova lastnost, ki določa njegovo ekonomsko (ne)aktivnost. V začetku življenja trošimo, ne da bi s svojim delom kaj proizvajali, pa tudi v starosti večina posameznikov ne financira več svoje potrošnje s svojim delom. Tako smo 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), zasebnih transferjev (financiranje obleke, obutve, hrane otrok s strani njihovih staršev) in prerazdeljevanja 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. Vse makroekonomske kategorije dohodkov in potrošnje so pri uporabi metodologije NTA razporejene med predstavnike posamezne starosti (Sambt in sod., 2016).

K visokemu ekonomskemu bremenu bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva zagotovo doprinese predčasno upokojevanje. Bolniki se namreč pogosto predčasno upokojujejo, vsaka predčasna upokojitev, ki bi jo lahko preprečili, pa predstavlja izgubo človeškega kapitala, kar pomeni za družbo veliko socialno in ekonomsko škodo (Sedlak, 2020). Prezgodnje upokojitve namreč pomenijo tudi nekakšen prenos stroškov na družbo.

4 Zaključek

Rezultati naše analize so pokazali visoko ekonomsko breme bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v obdobju od leta 2016 do leta 2018 v Sloveniji. Na zmanjšanje bremena teh bolezni pa zagotovo lahko vplivamo na različne načine. Za področje obvladovanja tovrstnih obolenj in promocije kostno-mišičnega zdravja obstajajo namreč v številnih državah strateški dokumenti, ki opredeljujejo prioritete in aktivnosti na tem področju. V Sloveniji postaja priprava takšnih dokumentov in dosledno izvajanje njihovih vsebin glede na naše izračune nujna, na kar smo želeli opozoriti s pričujočo analizo.

Sabina Sedlak, Sandra Simonović, Jože Sambt, PhD, Marjetka Jelenc, PhD

Diseases of the Musculoskeletal System and Connective Tissue are a Major Economic Burden in Slovenia

The most common musculoskeletal disorders include osteoarthritis, back and neck pain, fragility-related fractures, injuries, and systemic inflammatory diseases such as rheumatoid arthritis (WHO, 2020). This group of diseases is often characterized by

persistent pain, limited mobility, limited functional abilities, and reduced ability to work and engage in society. The development of musculoskeletal disorders depends largely on risk factors that are the same for most chronic noncommunicable diseases. In addition to biological (gender and age) and genetic risk factors, the development of musculoskeletal diseases is influenced by many other factors related to lifestyle, which include weight gain, poor eating habits, lack of exercise, smoking, and previous injuries (Lewis et al., 2019). Musculoskeletal disorders can develop at any age and most commonly occur between adolescence and older age. As the proportion of the elderly population and obesity increases, the impact of musculoskeletal problems on the individual and society is very likely to increase markedly. Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue represent a growing public health problem and a great burden on health systems; they also place a heavy burden on society as a whole. In 2004, some of the diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in Slovenia were ranked in fourth place in terms of the costs of hospital treatment and medicines (Zaletel Kragelj, 2007). Due to the increasing prevalence of these diseases, this area is becoming increasingly important. Health problems caused by diseases of the musculoskeletal system and connective tissue lead to poorer quality of life and premature retirement, which represents a major economic burden. Diseases of the musculoskeletal system thus have both social and economic consequences. Knowing the burden of a particular disease or group of diseases, or the economic aspect of the disease is important when adopting measures or comprehensive policies. Such studies and calculations of how much a particular disease costs the state are crucial in allocating budget funds as well as in planning. The purpose of the present research was to calculate the costs of the six most common diseases of the musculoskeletal system and connective tissue for the period from 2016 to 2018 for Slovenia and to draw attention to the public health problem from an economic point of view.

The selected time period for calculating the costs of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in Slovenia in the present study is the period from 2016 to 2018. The calculation is based on direct and indirect costs incurred cross-sectionally at the level of one year. The first are related to treatment, while indirect costs are related to lost productivity due to absence from work and lost future earnings or income due to early retirement (Toth, 2003). For the calculation, we selected certain major diagnoses based on the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems for statistical purposes (MKB 10, 2005). In the calculation, we used the data collected in the routine collections of the Slovenian National Institute of Public Health (NIJZ) and the data obtained at the Pension and Disability Insurance Institute of Slovenia (ZPIZ). The calculated burden of musculoskeletal diseases and connective tissue is therefore based on the calculation of various direct and indirect costs. We calculated cost estimates for outpatient services due to diseases of the musculoskeletal system and connective tissue at the primary level. It should be emphasized that the calculation of the cost estimate on the basis of the NIJZ databases is possible only for the first curative visits to a personal doctor, but not for repeated visits. The first curative visits to a general outpatient clinic were valued at the price of the Health Insurance Institute of Slovenia (ZZZS). Data at the secondary level was

evaluated with the ZZZS price of examinations in specialist outpatient practices; the price of an extended examination by a specialist doctor was taken into account. Thus, we calculated cost estimates at the secondary level. The Comparable Case Groups collection was a source of data for the number of hospitalizations (cases) and their weights for selected diagnoses. We used the price for the average weight in the period 2016–2018. In order to simplify the analysis, we took into account the average weight in the period 2016–2018 for Slovenia, as the weights vary by hospital. Regarding the evaluation of drug costs, we considered drugs with anti-inflammatory and anti-rheumatic effect, drugs for the local treatment of joint and muscle pain, drugs for the treatment of gout, muscle relaxants, drugs for bone diseases and other drugs for the treatment of musculoskeletal disorders. The Central Medicines Database served as a source of data. Data on the number of days and the number of cases of temporary absence from work due to diseases of the musculoskeletal system and connective tissue was obtained from the Database on Temporary Absence from Work; the estimated cost of compensation for absence from work is based on the average gross salary (SURS, 2019). Regarding the calculation of indirect costs, we used the methodology of National Transfer Accounts (NTA), which was developed for the purpose of studying the economic effects of population aging (Istenič et al., 2016; Lee & Mason, 2011). In the analysis, we limited ourselves to lost labor income and to the value of services provided by such individuals within the household. The NTA methodology classifies all macroeconomic categories of income and consumption into representatives of each age. The aggregate values of most of these individual categories are already available in the System of National Accounts (SNA), only to be broken down by age within the NTA methodology. If data is available at the individual level (e.g., income from work), we simply calculate average values for individuals of a particular age. However, if survey data is only available at the household level, as is the case with private consumption, then household consumption must first be allocated to individual household members. This is done by using regression analysis and an equivalence scale. In the analysis, we limited ourselves to lost labor income and to the value of services provided by such individuals within the household. The present analysis takes into account the costs incurred on a cross-sectional basis at the level of one year. In cooperation with the Faculty of Economics, University of Ljubljana, we analyzed the average economic burden of selected diagnoses of the most common diseases of the musculoskeletal system and connective tissue for the period from 2016 to 2018. The direct costs of six selected diagnoses in Slovenia for the period 2016–2018 amounted to EUR 70.6 million on average, or 2% of the total health expenditure. The largest direct costs are hospitalizations, namely 68.2%. This is followed by the costs of medicines, 23.3%, first curative visits at the primary level, 6.8%, and visits to the outpatient clinic at the secondary level, 1.7%. The indirect costs of the six selected diagnoses of musculoskeletal and connective tissue diseases are estimated at EUR 107.1 million on average, or 3% of the total health expenditure. The estimated economic burden for the six selected diagnoses of musculoskeletal and connective tissue diseases in the period 2016–2018 amounts to about 5% of the total health expenditure, which represents 0.4% of the gross domestic product in this period. The prevalence of mu-

sculoskeletal and connective tissue diseases is increasing and this area is becoming increasingly important also due to the cost implications. With the present research we wanted to draw attention to this public health problem from an economic point of view. For this purpose we calculated the costs of the six most common diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in Slovenia for the period from 2016 to 2018. It should be added that the actual cost of treatment would certainly be significantly higher if all diagnoses of musculoskeletal disorders were covered in the study. The NTA methodology used in the calculation of indirect costs was developed for the purpose of studying the economic effects of population aging. Namely, age is a key characteristic of an individual that determines their economic (in)activity. All macro-economic categories of income and consumption are allocated to representatives of each age when using the NTA methodology (Sambt et al., 2016). Patients with musculoskeletal and connective tissue diseases often retire early, and any early retirement that could be prevented represents a loss of human capital, which means great social and economic damage to society (Sedlak, 2020). Early retirement also means a kind of transfer of costs to society. The results of our analysis showed a high economic burden of musculoskeletal and connective tissue diseases in the period from 2016 to 2018 in Slovenia. However, we can certainly influence its reduction in various ways. For the management of musculoskeletal and connective tissue diseases and the promotion of musculoskeletal health, many countries have prepared strategic documents that define priorities and activities in this area. In Slovenia, the preparation of such documents and the consistent implementation of their contents has become evidently necessary.

LITERATURA

10. Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene MKB-10: deseta revizija. (2005). Ljubljana: IVZ.
2. Bone and Joint Initiative. (2016). The Impact of Musculoskeletal Disorders on Americans — Opportunities for Action. USA.
3. Centralna baza zdravil. (2020). Podatki o zdravilih. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
4. EUMUSC. NET. (2020). Driving musculoskeletal health for Europe. Pridobljeno dne 20. 1. 2021 s svetovnega spleta: http://www.eumusc.net/about_background.cfm.
5. GOV.UK. Public Health England. (2019). Musculoskeletal Health: applying all our health. Pridobljeno dne 28. 1. 2021 s svetovnega spleta: <https://www.gov.uk/government/publications/musculoskeletal-health-applying-all-our-health/musculoskeletal-health-applying-all-our-health>.
6. Istenič, T., Šeme, A., Hammer, B., Lotrič Dolinar, A. and Sambt, J. (2016). The European NTA Manual. AGENTA Public Deliverable. Pridobljeno dne 1. 2. 2021 s svetovnega spleta: <http://www.agenta-project.eu/Jacomo/upload/publications/d-2.3-submitted.pdf>.
7. Kofol Bric, T. (2010). Skeletno-mišične bolezni. V: Hočevar Grom, A., Trdič, J., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Truden Dobrin, P., Albreht, T. et al. (ur.). Zdravje v Sloveniji. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
8. Kofol Bric, T. (2012). Kostno-mišične težave. V: Artnik, B., Bajt, M., Bilban, M., Borovničar, A., Brguljan Hitij, J., Djomba, J. et al. (ur.). Zdravje in vedenjski slog prebivalcev Slovenije - Trendi v raziskavah CINDI 2001–2004–2008. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
9. Lee, R. D. and Mason, A. (2011). Population aging and the generational economy: a global perspective. Cheltenham: Edward Elgar.

10. Lewis, R., Gómez Álvarez, C., Rayman, M., Lanham-New, S., Woolf, A. and 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.
11. Sambt, J., Donehower, G. and Verbič, M. (2016). Incorporating household production into the National Transfer Accounts for Slovenia. *Post-Communist Economies*, 28, št. 2, str. 249–267. doi: 10.1080/14631377.2016.1164962.
12. Sedlak, S., Lovrečič, M., Jelenc, M., Zaletel, M. and Sambt, J. (2020). Ekonomske posledice demence v Sloveniji v obdobju 2015–2017. Pridobljeno dne 19. 2. 2021 s svetovnega spleta: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/demenca_porocilo_maj_2020_splet_0.pdf.
13. Simonović, S. (2020). Predlog pristopa h krepitvi kostno mišičnega zdravja v Sloveniji. Specialistična naloga. Ljubljana: Zdravniška zbornica Slovenije.
14. SURS – Statistični urad Republike Slovenije. (2019). Pridobljeno dne 24. 1. 2021 s svetovnega spleta: <http://www.stat.si/letopis/2019.html>.
15. Toth, M. (2003). *Ekonomika v zdravstvu*. Ljubljana: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije.
16. United Nations. (2013). *National Transfer Accounts manual: Measuring and Analysing the Generational Economy*. New York: United Nations.
17. World Health Organization. (2019). Musculoskeletal conditions. Pridobljeno dne 24. 1. 2021 s svetovnega spleta: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
18. Zaletel - Kragelj, L., Eržen, I. and Premik, M. (2007) Veliki javnozdravstveni problemi. V: *Uvod v javno zdravje*, str. 347.

Sabina Sedlak, univ. dipl. ekon., zaposlena na Nacionalnem inštitut za javno zdravje Ljubljana
E-naslov: sabina.sedlak@nijz.si

Sandra Simonović, dr. med., zaposlena na Nacionalnem inštitut za javno zdravje Ljubljana
E-naslov: sandra.simonovic@nijz.si

Dr. Marjetka Jelenc, dr. med., spec., zaposlena na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje Ljubljana
E-naslov: marjetka.jelenc@nijz.si

Dr. Jože Sambt, univ. dipl. ekon., profesor na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani
E-naslov: joze.sambt@ef.uni-lj.si