

Vpliv pandemije covid-19 na porabo zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v Sloveniji

DOI: <https://doi.org/10.55707/jhs.v9i2.134>

Prejeto 20. 8. 2022 / Sprejeto 18. 10. 2022

Znanstveni članek

UDK 615.014.2+616-036.21(497.4)

KLJUČNE BESEDE: predpisovanje zdravil, mišično-skeletne bolezni, pandemija covid-19, poraba zdravil

POVZETEK – Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva predstavljajo naraščajoč javnozdravstveni problem ter ekonomsko breme za družbo in zdravstvene sisteme. Zdravimo jih z različnimi zdravili, katere porabo spremljamo, saj nam je dragocen vir informacij o zdravstvenih, ekonomskih in socialnih značilnostih bolezni. Namen naše raziskave je bil oceniti porabo tovrstnih zdravil ter njihovo ekonomsko vrednost v obdobju od 2016 do 2020 v Sloveniji, ko je nastopila pandemija covid-19. Izvedena je bila retrospektivna opazovalna raziskava predpisovanja in porabe ambulantno predpisanih zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, ki je pokazala zvišano porabo tovrstnih zdravil. Glede na farmakološke skupine se je najbolj povečala poraba zdravil z učinkom na strukturo in mineralizacijo kosti in zdravil za zdravljenje protina. Povečala se je tudi celotna vrednost zdravil v evrih. Število receptov se je v obdobju 2016–2020 znižalo, posebej leta 2020. V prvem letu pandemije se poraba zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva ni zmanjšala, ampak je opažen trend naraščanja, ob siceršnjem upadu števila predpisanih receptov.

Received 20. 8. 2022 / Accepted 18. 10. 2022

Scientific article

UDC 615.014.2+616-036.21(497.4)

KEYWORDS: medicine prescription, musculoskeletal diseases, Covid-19 pandemic, medicine consumption

ABSTRACT – Musculoskeletal and connective tissue diseases are a growing public health problem and an economic burden on society and health systems. These diseases are treated with various medicines, the consumption of which is monitored, as it is a valuable source of information about the health, economic and social characteristics of the diseases. The purpose of our research was to assess the consumption of medicines for the treatment of musculoskeletal and connective tissue diseases and their economic value in Slovenia in the period from 2016 to 2020, when the Covid-19 pandemic occurred. The retrospective observational study that was conducted showed an increased consumption of the observed medicines. According to pharmacological groups, the consumption of medicines with an effect on bone structure, mineralization, and medicines for the treatment of gout increased the most. The total value of medicines in EUR increased, the number of prescriptions decreased, a sharp decline was seen in 2020. In the first year of the pandemic, the consumption of medicines for musculoskeletal and connective tissue diseases increased and the number of prescriptions decreased in Slovenia.

1 Uvod

Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva predstavljajo naraščajoč javnozdravstveni problem in ekonomsko breme za družbo in zdravstvene sisteme. Z naraščanjem števila starejših, debelosti in sedentarnega načina življenja se bo pojav-

nost mišično-skeletnih težav v prihodnje zagotovo stopnjevala. Razvoj bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva zavisi namreč od dejavnikov tveganja, ki so enaki ali podobni, kot so pri večini kroničnih nenalezljivih bolezní. Mednje spadajo dejavniki, ki so povezani z načinom življenja, kot so pomanjkanje gibanja, slabše prehranske navade in povečana telesna teža, kajenje, predhodne poškodbe ter genetski dejavniki tveganja za razvoj mišično-skeletnih bolezní in biološki dejavniki (WHO, 2021; EUMUSC, 2021; GovUK, 2021; Lewis idr., 2019). Bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva so velika skupina različnih vrst bolezní kosti in sklepov, mišic, sklepnih ovojnic, kit, vezi ter nekaterih drugih tkiv, med katere uvrščamo tako akutne poškodbe, zvine, izpahe, zlome kot tudi kronične bolezní, ki so lahko povezane z invalidnostjo. Med pomembnejše bolezní uvrščamo bolečine v predelu hrbta in vratu, zlome, povezane s krhkostjo in staranjem, ter sistemska vnetna stanja, med katerimi izstopa revmatoidni artritis. Za navedena bolezenska stanja je značilna bolečina, običajno kronična, posledično pa omejena gibljivost z zmanjšano funkcionalno sposobnostjo. To paciente ovira pri delu ter socialnem življenju (WHO, 2021; Minetto idr., 2020, str. 1).

Bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva zdravimo s pomočjo zdravil oz. s farmakološkimi in tudi nefarmakološkimi ukrepi. Med slednje spadajo manualna in vadbená terapija, psihosocialne tehnike in dopolnilne terapije, kot sta npr. joga in akupunktura (Babatunde idr., 2017, str. 2; Hartfiel idr., 2017; Gross idr., 2015; Fransen idr., 2015). Zdravljenje z zdravili s protivnetnim učinkom, mišičnimi relaksanti, zdravili za zdravljenje protina in bolezní kosti ter drugimi zdravili za zdravljenje bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva spada med najpogostejše farmakološke ukrepe (Loveless in Fry, 2016; Malanga in Wolff, 2008; Enthoven idr., 2016). Poraba zdravil oz. predpisovanje zdravil sta dragocena vira informacij o zdravstvenih, ekonomskih in socialnih značilnostih bolezní, zato ju je potrebno spremljati. Prav tako je spremljanje predpisovanja zdravil neobhodno pri planiranju finančnih sredstev, povezanih s posameznimi boleznimi (Jelenc, 2013).

SARS-CoV-2 je nov koronavirus, ki je s svojim širjenjem leta 2019 resno ogrozil zdravje celotne svetovne populacije (Lu idr., 2020). Zaradi učinkovitih načinov prenosa virusa SARS-CoV-2 med ljudmi je obolevnost visoka. Bolezen covid-19 (angl. coronavirus disease 2019), ki jo virus povzroča, se v zgodnji fazi najpogosteje pokaže neznačilno, s povišano telesno temperaturo (98 %), kašljem (76 %) in težkim dihanjem (55 %), v nekaj dneh pa lahko napreduje v akutni respiracijski sindrom, t. i. SARS (angl. sudden acute respiratory syndrome). Sindrom je v nekaterih primerih smrten. Obolevnost je terjala veliko življenj, celo življenj zdravstvenih delavcev (Batellino in Vozel, 2020, str. 693). Iz strokovne literature je razvidno, da lahko okužba z virusom SARS-CoV-2 povzroči vrsto mišično-skeletnih simptomov, kot so artralgije, mialgije, nevropatije/miopatije ter morebitne lezije kosti in sklepov. Prav tako je dokazano, da imajo tudi terapevtiki, ki se uporabljajo pri zdravljenju bolnikov s covidom-19, mišično-skeletne učinke (Hasan idr., 2021). Iz strokovne literature je razvidno tudi, da je zaprtje javnega življenja (angl. lockdown) negativno vplivalo na mišično-skeletno zdravje. V obdobju karantene je bilo v primerjavi z obdobjem pred karanteno opaženo

znatno povečanje bolečine med splošno populacijo. Mišično-skeletna bolečina, ki je navadno kratkotrajna, se lahko ob odsotnosti ustreznega ukrepanja razvije v dolgoročno težavo in predstavlja breme (Ahmed idr., 2021, str. 5).

Namen pričujoče raziskave je bil oceniti porabo zdravil za zdravljenje bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva ter njihovo ekonomsko vrednost v obdobju od leta 2016 do leta 2020 v Sloveniji, ko je nastopila pandemija covid-19.

2 Metode

2.1 Vrsta raziskave in časovno obdobje raziskave

V retrospektivni opazovalni raziskavi smo analizirali podatke o porabi zdravil za zdravljenje bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva. Porabo zdravil smo analizirali v časovnem obdobju od leta 2016 do leta 2020, v katerega spada tudi obdobje pandemije.

2.2 Zbiranje in analiza podatkov

Podatke o predpisanih zdravilih lekarnе poročajo Zavodu za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS), ki jih zbira v Centralni bazi zdravil, od koder smo pridobili podatke, uporabljene v pričujoči raziskavi (ZZZS, 2022). Analiza je zajemala podatke o številu receptov za zdravila za zdravljenje bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v obdobju od leta 2016 do leta 2020. Analizirani so bili vsi recepti, o katerih so poročali iz lekarn, bolnišnične porabe zdravil nismo zajeli. Podatki so bili zbrani v skladu z Zakonom o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (Uradni list RS, 2000) in obdelani z opisno statistiko (številke, odstotki ...) ter predstavljeni v obliki tabel in z uporabo stolpičnih grafikonov in grafov.

2.3 Klasifikacija ATC in definicija DDD

Predstavljeni pregled porabe zdravil sloni na anatomsko-terapevtsko-kemijski (ATC) klasifikaciji Svetovne zdravstvene organizacije (SZO). Analizirana so bila zdravila za zdravljenje bolezní mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, ki so razvrščena v ATC-skupino M. Zdravila so glede na ATC-klasifikacijo razvrščena v pet podskupin skupine M: M01 – zdravila s protivnetnim in protirevmatičnim učinkom; M03 – mišični relaksanti; M04 – zdravila za zdravljenje protina; M05 – zdravila za bolezní kosti in M09 – druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema (WHO, 2018). Definirani dnevni odmerek (angl. Defined Daily Dose – DDD) je statistična merska enota in je opredeljen kot predpostavljeni povprečni vzdrževalni odmerek na dan za zdravilo, ki se uporablja za glavno indikacijo pri odraslih. Na kodo ATC in način dajanja je dodeljen samo en DDD. Terapevtski odmerki za posamezne bolnike in skupine bolnikov so pogosto različni, vendar je treba za raziskovalne namene standardizirati poročanje o podatkih o uporabi zdravil po državah, skupinah prebivalstva in letih (WHO, 2018).

Soglasje Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko za izvedbo raziskave ni bilo potrebno, ker so bili uporabljeni podatki že anonimizirani.

3 Rezultati

Poraba zdravil je predstavljena z absolutnim številom izdanih receptov in z DDD na 1000 oseb na dan. V tabeli 1 je predstavljenih deset najpogostejših učinkovin za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, zajetih v raziskavi leta 2020, njihovih ATC-oznak ter število izdanih receptov.

Tabela 1

Prikaz desetih najpogostejših učinkovin, zajetih v raziskavi leta 2020, njihovih ATC-oznak ter število izdanih receptov

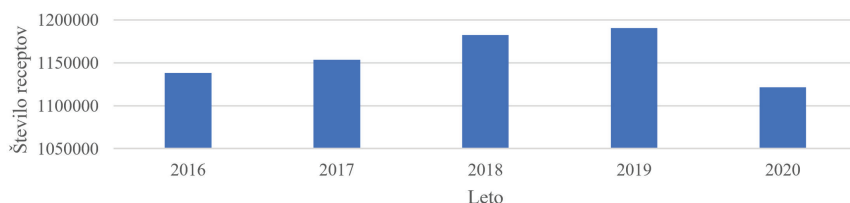
<i>Atc-oznake</i>	<i>Učinkovine</i>	<i>Število receptov</i>
M01AE02	naproksen	354993
M01AB05	diklofenak	232451
M01AE01	ibuprofen	163840
M04AA01	alopurinol	94060
M01AH05	etorikoksib	57147
M03BX02	tizanidin	52704
M05BX04	denozumab	34868
M01AE03	ketoprofen	33456
M01AC06	meloksikam	19932
M05BB03	alendronska kislina in holkalciferol	18177

3.1 Število izdanih receptov za zdravila za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva

Število receptov, izdanih za zdravila, ki se večinoma uporabljajo za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva (zdravila iz farmakoloških skupin M01A – zdravila s protivnetnim in protirevmatičnim učinkom, M03B – mišični relaksanti s centralnim delovanjem, M04A – zdravila za zdravljenje protina, M05B – zdravila z učinkom na strukturo in mineralizacijo kosti in M09A – druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema), se je v obdobju med letoma 2016 in 2020 znižalo (slika 1). V letu 2020 je bil zaznan močan padec predpisovanja zdravil v primerjavi z letom 2019. V letu 2020 je bilo izdanih samo okrog 1,1 milijona receptov v vrednosti skoraj 18,7 milijona evrov. Pri analiziranju posameznih farmakoloških skupin je bilo ugotovljeno, da je bilo med letoma 2016 in 2020 največ receptov izdanih za zdravila iz skupine nesteroidnih protivnetnih in protirevmatičnih zdravil (M01). Število receptov za ta zdravila se je sicer v opazovanem obdobju znižalo. Glede predpisovanja so bila na drugem in tretjem mestu zdravila za zdravljenje protina – M04 (število receptov za ta zdravila se je med letoma 2016 in 2020 močno zvišalo) ter zdravila za bolezni kosti – M05. Število receptov zanje se je nekoliko zvišalo, kar prikazuje tabela 2 (ZZZS, 2022).

Slika 1

Število receptov, izdanih za zdravila iz ATC-skupine M, med letoma 2016 in 2020



Vir: Podatki ZZZS.

Tabela 2

Število predpisanih receptov za zdravila iz podskupin ATC-skupine M, med letoma 2016 in 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
M01	949.792	959.028	966.839	959.388	883.274
M03	36.373	38.735	52.753	58.546	60.239
M04	75.536	79.883	86.105	92.425	98.288
M05	76.625	76.020	76.572	80.034	79.508
M09	0	17	62	63	101

Opomba: M01 – zdravila s protivnetnim in protirevmatičnim učinkom; M03 – mišični relaksanti; M04 – zdravila za zdravljenje protina; M05 – zdravila za bolezni kosti; M09 – druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema.

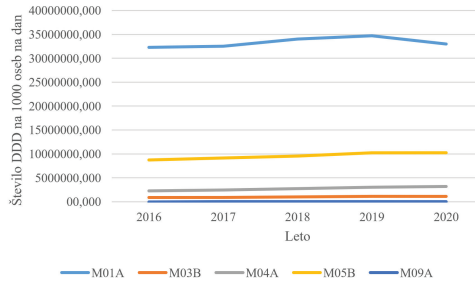
Vir: Podatki ZZZS.

3.2 Poraba zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva

Med letoma 2016 in 2020 se je poraba zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva zvišala (poraba je prikazana s številom DDD na 1000 oseb na dan). Od posameznih farmakoloških skupin se je najbolj povečala poraba zdravil iz skupin zdravil z učinkom na strukturo in mineralizacijo kosti (M05B) in zdravil za zdravljenje protina iz skupine M04A, kar prikazuje slika 2 (ZZZS, 2022).

Slika 2

Število DDD na 1000 oseb na dan za zdravila za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva po ATC-podskupinah skupne M, med letoma 2016 in 2020



Opomba: M01A – nesteroidna protivnetna in protirevmatična zdravila; M03B – mišični relaksanti z osrednjim delovanjem; M04A – zdravila za zdravljenje protina; M05B – zdravila z učinkom na strukturo in mineralizacijo kosti; M09A – druga zdravila za zdravljenje motenj mišično-skeletnega sistema.

Vir: Podatki ZZSZS.

Od leta 2016 do leta 2020 se je celotna vrednost zdravil (v evrih) za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva povečevala. Celotno vrednost zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v evrih, po letih, od leta 2016 do leta 2020, prikazuje tabela 3.

Tabela 3

Celotna vrednost zdravil, predpisanih za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, v evrih, po letih, od leta 2016 do leta 2020

Celotna vrednost zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v evrih					
Leto	2016	2017	2018	2019	2020
Celotna vrednost zdravil v evrih	15.282.531,97	16.050.948,72	17.384.568,44	18.588.029,59	18.714.769,99

Vir: Podatki ZZSZS.

4 Razprava

S pričujočo raziskavo smo želeli oceniti predpisovanje in porabo zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva ter njihovo ekonomsko vrednost v obdobju od leta 2016 do leta 2020 v Sloveniji ter oceniti morebiten vpliv pojavnosti pandemije covida-19 na predpisovanje in porabo tovrstnih zdravil. Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva, ki že danes predstavljajo javnozdravstveni problem, namreč spadajo med bolezni, na katere je obdobje pandemije covida-19 ter pridruženih ukrepov za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2 vplivalo negativno (Ahmed idr., 2021, str. 5). Pomanjkanje gibanja, sedentarni način življenja, slabše prehranske navade in povečana telesna teža, ki so bili pogosta posledica ukre-

pov za zaježitev širjenja virusa, spadajo sicer med dejavnike tveganja za razvoj tovrstnih bolezni, lahko pa jih tudi poslabšajo (Ahmed idr., 2021, str. 5). Z retrospektivno opazovalno raziskavo, ki smo jo izvedli, smo ugotovili, da se je v naši državi pojav pandemije odrazil tako na porabi zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva kot na njihovi ekonomski vrednosti. Retrospektivna opazovalna raziskava, ki smo jo načrtovali za ta namen, je namreč pokazala zvišano porabo zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva in povišano njihovo celotno vrednost v evrih. Število predpisanih receptov za zdravila za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva pa se je v obdobju 2016–2020 zmanjšalo. Raziskava je pokazala, da se poraba zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v prvem letu pandemije ni zmanjšala, ampak je naraščala, zmanjšalo pa se je število predpisanih receptov. Pri pregledu posameznih farmakoloških skupin smo ugotovili, da se je najbolj povečala poraba zdravil za zdravljenje protina in zdravil z učinkom na strukturo in mineralizacijo kosti.

V letu 2020, ko je v Sloveniji nastopila pandemija covid-19, je bil torej zaznan padec predpisovanja zdravil v primerjavi z letom 2019, kar je zelo verjetno posledica omejenega dostopa do primarne ravni zdravstvenega varstva in diagnostike s strani zdravstvenega sistema in samih bolnikov oz. ukrepov, ki so bili sprejeti za preprečevanje širjenja bolezni covid-19. Kljub ukrepom, ki so bili uvedeni v naši državi v tem obdobju, pa se je poraba zdravil zvišala. Raziskav na temo predpisovanja in porabe ambulantno predpisanih zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v obdobju, ko je nastopila pandemija, je v svetovni literaturi zaenkrat zelo malo. Iz dostopne raziskave je razvidno, da tudi nekateri tuji strokovnjaki ugotavljajo, da je imela pandemija covid-19 negativen vpliv na dostopnost do ustreznih zdravil pri približno polovici pacientov z revmatoidnim artritisom, ki so jih vključili v študijo (Fouad idr., 2022, str. 5).

Ena izmed omejitev, na katero smo naleteli pri raziskavi, temelji na dejstvu, da so določena zdravila za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva (npr. ibuprofen, naproksen, kombinacija ibuprofena in paracetamola in nekatera druga zdravila) dostopna tudi brez recepta, a pogosto uporabljena za iste indikacije. Tovrstna zdravila so na razpolago v lekarnah brez recepta, česar v pričujoči analizi nismo zajeli. Drugo omejitev predstavlja osredotočenje raziskave na zdravila iz ATC-skupine M, ne pa tudi na zdravila iz ATC-skupine N – zdravila z delovanjem na živčevje. V to farmakološko skupino namreč spadajo protibolečinska zdravila, ki so uvrščena v farmakološko skupino N02 in se tudi pogosto uporabljajo za blaženje težav zaradi bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva.

5 Zaključek

Z retrospektivno opazovalno raziskavo predpisovanja in porabe ambulantno predpisanih zdravil za zdravljenje bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva v obdobju med letoma 2016 in 2020, ko je nastopila pandemija covid-19, smo ugo-

točili, da se je poraba tovrstnih zdravil zvišala. Najbolj se je povečala poraba zdravil z učinkom na strukturo in mineralizacijo kosti in zdravil za zdravljenje protina. Tudi celotna vrednost teh zdravil v evrih se je v opazovanem obdobju povečala, še posebej leta 2020. Znižalo pa se je število predpisanih receptov, kar pripisujemo zmanjšani dostopnosti do zdravstvenega varstva v času pandemije.

Marjetka Jelenc, PhD, Sabina Sedlak, Sandra Simonović

The impact of the Covid-19 Pandemic on the Consumption of Medicines for the Treatment of the Musculoskeletal System and Connective Tissue Diseases in Slovenia

Musculoskeletal system and connective tissue diseases represent a growing public health problem and an economic burden for society and health systems. With the increase in the number of elderly people, obesity and the sedentary lifestyle, the incidence of musculoskeletal problems will certainly increase in the future. The development of the musculoskeletal system and connective tissue diseases depends on risk factors that are the same or similar to those of most chronic non-communicable diseases. These include lifestyle factors, such as lack of exercise, poor dietary habits and increased body weight, smoking, previous injuries and genetic risk factors for the development of musculoskeletal diseases and biological factors (WHO, 2021; EUMUSC, 2021; GovUK, 2021; Lewis, 2019). Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue are a large group of different types of diseases affecting bones and joints, muscles and other tissues, joint sheaths, tendons and ligaments, which include acute injuries, sprains, dislocations, fractures, and also chronic diseases that can be related to disability. Among the most important diseases are pain in the back and neck area, fractures related to fragility and aging, and systemic inflammatory conditions, among which rheumatoid arthritis stands out. The aforementioned disease states are characterized by pain, usually chronic, and as a result limited mobility with reduced functional capacity. This hinders patients from work and social life (WHO, 2021; Minnetto et al., 2020, p. 1). Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue are treated with medicines, pharmacological and non-pharmacological measures. The latter include manual and exercise therapy, psychosocial techniques and complementary therapies, such as yoga and acupuncture (Babatunde et al., 2017, p. 2; Harffiel et al., 2017; Gross et al., 2015; Fransen et al., 2015). Treatment with medicines with an anti-inflammatory effect, muscle relaxants, medicines for the treatment of gout and bone diseases, and other medicines for the treatment of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue are among the most common pharmacological measures (Loveless and Fry, 2016; Malanga and Wolff, 2008; Enthoven et al., 2016). Consumption of medicines and evidences regarding prescriptions are valuable sources of information on the health, economic and social characteristics of the disease, so

they need to be monitored. Also, monitoring the prescription of medicines is indispensable when planning financial resources related to individual diseases (Jelenc, 2013).

SARS-CoV-2 is a new coronavirus that, with its spread in 2019, seriously threatened the health of the entire world population (Lu, 2020). Due to the efficient ways of transmission of the SARS-CoV-2 virus between people, the morbidity is high. The disease Covid-19 (coronavirus disease 2019), which is caused by the virus, most often manifests itself uncharacteristically in the early stages, with elevated body temperature (98%), cough (76%) and difficulty breathing (55%), and within a few days can progress to acute respiratory syndrome, named sudden acute respiratory syndrome (SARS). The syndrome is fatal in some cases. Morbidity and mortality have so far claimed many lives, even the lives of health workers (Batellino and Vozel, 2020, p. 693). It is clear from the scientific literature that infection with the SARS-CoV-2 virus can cause a range of musculoskeletal symptoms, such as arthralgias, myalgias, neuropathies/myopathies and possible damage to bones and joints. It has also been proven that the therapeutics used in the treatment of patients with Covid-19 also have musculoskeletal effects (Hasan, 2021). It is also clear from the scientific literature that the closure of public life had a negative impact on musculoskeletal health. During the quarantine period, compared to the pre-quarantine period, a significant increase in pain was observed among the general population. Musculoskeletal pain is usually short-term, but in the absence of appropriate action, it can develop into a long-term problem and represent a burden (Ahmed et al., 2021, p. 5). The purpose of the current research was to assess the consumption of medicines for the treatment of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, as well as their economic value in the period from 2016 to 2020 in Slovenia, when the Covid-19 pandemic began.

In this retrospective observational study, we analysed data on the consumption of medicines for the treatment of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue. We analysed the consumption of medicines in the period from 2016 to 2020, which also includes the period of the pandemic. Pharmacies report data on prescribed medicines to the Slovenian Health Insurance Institute (ZZZS), which collects them in the Central Medicines Database, from where we obtained the data used in the present research (ZZZS, 2022). The analysis included data on the number of prescriptions for medicines for the treatment of the musculoskeletal system and connective tissue diseases in the period from 2016 to 2020. All prescriptions reported from pharmacies were analysed, hospital consumption of medicines was not covered. The data were collected in accordance with the Act on Data Collections in the Field of Health Care (Official Gazette of the RS, 2000) and processed with descriptive statistics (numbers, percentages ...) and presented in the form of tables and using bar charts and graphs.

The presented review of medicine consumption is based on the anatomical-therapeutic-chemical (ATC) classification of the World Health Organization (WHO). Medicines for the treatment of the musculoskeletal system and connective tissue diseases, which are classified in ATC group M, were analysed. According to the ATC classification, these medicines are classified into five subgroups of group M: M01 - Medicines with anti-inflammatory and anti-rheumatic effect; M03 - Muscle relaxants; M04 - Me-

dicines for the treatment of gout; M05 - Medicines for bone diseases and M09 - Other medicines for the treatment of disorders of the musculoskeletal system (WHO, 2018). Defined Daily Dose (DDD) is a statistical measurement unit and is defined as the assumed average maintenance dose per day for a medicine used for the main indication in adults. Only one DDD is assigned per ATC code and route of administration. Therapeutic doses are often different for individual patients and patient groups, but for research purposes, there is a need to standardize the reporting of medicine use data by country, population group and year (WHO, 2018). The consent of the Medical Ethics Commission of the Republic of Slovenia was not required for the research, because the data used had already been anonymized.

Medicine consumption is represented by the absolute number of issued prescriptions and by DDD per 1000 persons per day. The number of prescriptions issued for medicines mainly used to treat diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (medicines from pharmacological groups M01A - Medicines with anti-inflammatory and anti-rheumatic effects, M03B - Muscle relaxants with central action, M04A - Medicines for the treatment of gout, M05B - Medicines with an effect on bone structure and mineralization and M09A - Other medicines for the treatment of disorders of the musculoskeletal system) decreased in the period between 2016 and 2020. A sharp drop in medicines prescriptions was detected in 2020, compared to 2019. In 2020, approximately 1.1 million prescriptions were issued with a value of almost EUR 18.7 million. When analysing individual pharmacological groups, it was found that between 2016 and 2020, most prescriptions were issued for medicines from the group of nonsteroidal anti-inflammatory and anti-rheumatic medicines (M01); the number of prescriptions for these medicines has decreased. In terms of prescription, medicines for the treatment of gout (M04) were in second and third place; the number of prescriptions for these medicines increased significantly between 2016 and 2020. The number of prescriptions for the medicines for bone diseases (M05) increased slightly (ZZZS, 2022). Between 2016 and 2020, medicines consumption increased. Of the individual pharmacological groups, the consumption of medicines from the groups of medicines with an effect on bone structure and mineralization, M05B, and medicines for the treatment of gout from group M04A has grown the most (ZZZS, 2022). The total value of medicines in EUR increased from 2016 to 2020. In 2020, when the Covid-19 pandemic began in Slovenia, a drop in the prescription of medicines was detected compared to 2019, which is very likely the result of limited access to the primary level of healthcare and diagnostics by the health system and the patients themselves, or measures which were adopted to prevent the spread of the Covid-19 disease. Despite the measures that were introduced in our country during this period, the consumption of medicines increased. Some foreign experts also note that the Covid-19 pandemic had a negative impact on the availability of appropriate medicines for approximately half of the patients with rheumatoid arthritis who were included in the study (Fouad et al., 2022, p. 5).

Through a retrospective observational study of the prescription and consumption of outpatient medicines prescribed for the treatment of the musculoskeletal system and

connective tissue diseases in the period between 2016 and 2020, when the pandemic began, we found that the consumption of such medicines increased. The consumption of medicines with an effect on the structure and mineralization of bones and medicines for the treatment of gout increased the most. The total value of these medicines in EUR also increased during the observed period, especially in 2020, while the number of prescriptions decreased.

LITERATURA

1. Ahmed, S., Akter, R., Jahirul Islam, H. idr. (2021). Impact of lockdown on musculoskeletal health due to Covid-19 outbreak in Bangladesh: A cross sectional survey study. *Heliyon*, 7(6), e07335. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07335>
2. Babatunde, O. O., Jordan, J. L., Van der Windt, D. A. idr. (2017). Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence. *PloS ONE*, 12(6), e0178621. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178621>
3. Battelino, S. in Vozel, D. (2020). Prilagoditve avdiovestibulološke in otokirurške obravnave med epidemijo Covida-19. *Zdrav Vestn*, 89(11-12), 692-701. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3119>
4. Enthoven, W. T. M., Roelofs, P. D. D. M., Deyo, R. A. idr. (2016). Non-steroidal anti-inflammatory drugs for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 2, CD012087. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012087>
5. EUMUSC. NET. (2021). Eumusc.net.project. Dostopno na: http://www.eumusc.net/about_background.cfm (pridobljeno 15. 5. 2022).
6. Fouad, A. M., Elotla, S. F., Elkaraly, N. E. idr. (2022). Impact of Covid-19 pandemic on patients with rheumatic and musculoskeletal diseases: Disruptions in care and self-reported outcomes. *Journal of Patient Experience*, 9, 1-8. <https://doi.org/10.1177/23743735221102678>
7. Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R. idr. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Syst Rev*, 1, CD004376. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004376.pub3>
8. Gov.UK. Public Health England. (2021). Dostopno na: <https://www.gov.uk/government/publications/musculoskeletal-health-applying-all-our-health/musculoskeletal-health-applying-all-our-health> (pridobljeno 20. 4. 2022).
9. Gross, A., Kay, T. M., Paquin, J. P. idr. (2015). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*, 1, CD004250. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004250.pub5>
10. Hartfiel, N., Clarke, G., Havenhand, J. idr. (2017). Cost-effectiveness of yoga for managing musculoskeletal conditions in the workplace. *Occupational Medicine*, 67, 687-695. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx161>
11. Hasan, L. K., Deadwiler, B., Haratian, A. idr. (2021). Effects of Covid-19 on the Musculoskeletal System: Clinitian's Guide. *Orthop Res Rev*, 13, 141-150. <https://doi.org/10.2147/ORR.S321884>
12. Jelenc, M. (2013). Značilnosti predpisovanja zdravil pacientom z največjim številom predpisanih receptov v Sloveniji v letu 2011. [Diplomska naloga]. Ljubljana: Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani.
13. Lewis, R., Gómez Álvarez, C., Rayman, M. idr. (2019). Strategies for optimising musculoskeletal health in the 21st century. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20, 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2510-7>
14. Loveless, M.S. in Fry, A. L. (2016). Pharmacological therapies in musculoskeletal conditions. *Med Clin North Am*, 100(4), 869-890. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.03.015>
15. Lu, H., Stratton, C. W. in Tang, Y. W. (2020). Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle. *J Med Virol*, 92, 401-402. <https://doi.org/10.1002/jmv.25678>
16. Malanga, G. in Wolff, E. (2008). Evidence-informed management of chronic low back pain with nonsteroidal antiinflammatory drugs, muscle relaxants, and simple analgesics. *Spine J*, 8(1), 173-184. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.013>

17. Minetto, M. A., Giannini, A., McConnell, R. idr. (2020). Common Musculoskeletal Disorders in the Elderly: The Star Triad. *J Clin Med*, 9, 1216. <https://doi.org/10.3390/jcm9041216>
18. WHO. (2018). Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Definition and General Considerations. Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway. Dostopno na: https://www.whooc.no/ddd/definition_and_general_considera/ (pridobljeno dne 10. 5. 2022).
19. WHO. (2021). Musculoskeletal conditions. Dostopno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions> (pridobljeno dne 9. 4. 2022).
20. Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva. (2000). Ur. list RS, 65/00. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1419> (pridobljeno dne 23. 4. 2022).
21. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije-ZZZS. (2022). Podatki o porabi zdravil. Dostopno na: https://partner.zzs.si/wps/portal/portali/aizv/zdravila_in_zivila_za_osebne_zdravstvene_namene/podatki_o_porabi_zdravil!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziTQxdPd2N_Q08LSyCDQ0cjZzMzXz8XQ0sTAz0C7IdFQGdnpEx/ (pridobljeno dne 10. 7. 2022).

Dr. Marjetka Jelenc, docentka na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje Ljubljana
e-naslov: marjetka.jelenc@nijz.si

Sabina Sedlak, zaposlena na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje Ljubljana
e-naslov: sabina.sedlak@nijz.si

Sandra Simonović, zaposlena na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje Ljubljana
e-naslov: sandra.simonovic@nijz.si