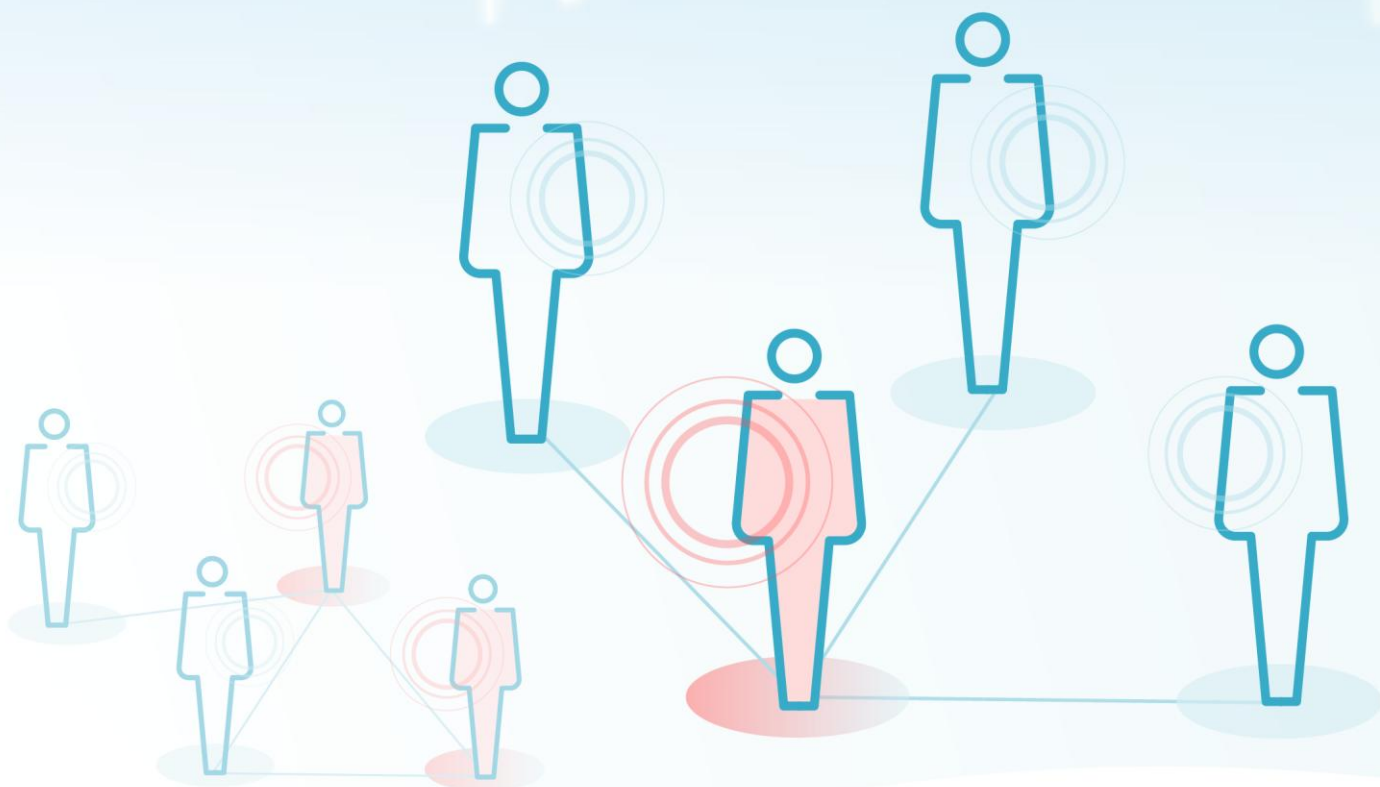


Okužbe s *Clostridioides difficile* v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v letu 2024

Letno poročilo



Za sodelovanje pri zbiranju podatkov se zahvaljujemo vsem koordinatorjem zbiranja podatkov in ostalim sodelujočim v: Splošni bolnišnici (SB) Brežice, SB dr. Franca Derganca Nova Gorica, SB Izola, SB Novo mesto, Univerzitetnem kliničnem centru (UKC) Ljubljana in UKC Maribor ter vsem sodelujočim na Oddelku za mikrobiološke raziskave Centra za medicinsko mikrobiologijo v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Osebe, ki so v letu 2024 v navedenih bolnišnicah sodelovale pri koordinaciji zbiranja podatkov za ESCDI, jih posredovale na NIJZ in sodelovale pri verifikaciji podatkov (vključno s preverjanjem in posredovanjem popravkov), kot tudi sodelujoče osebe z NLZOH, so navedene na seznamu članov mreže ESCDI.

Okužbe s *Clostridioides difficile* v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v letu 2024

Založnik: Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana

Izdajatelj: Center za nalezljive bolezni

marec 2025

Poročilo izhaja enkrat letno. Dostopno na spletu:

<https://nijz.si/nijz/okužbe-clostridioides-difficile-bolnisnice-slovenija/>

ISSN 3024-1111

Okužbe s *Clostridioides difficile* v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v letu 2024

Uroš Glavan, Manca Avsec, Manja Grašek, Irena Klavs, Mreža ESCDI

Ključni poudarki

Na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ) smo v sklopu epidemiološkega spremljanja okužb s *Clostridioides difficile* (CDI) v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo (ESCDI) za leto 2024 prejeli podatke iz šestih sodelujočih bolnišnic. Spremljanje je potekalo skladno s protokolom Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni (angl. *European Centre for Disease Prevention and Control* – ECDC). V zadnjih letih v okviru sistema ESCDI poteka stalno spremljanje CDI v več slovenskih bolnišnicah, največ podatkov doslej pa smo zbrali v letu 2024. Čeprav so vključene bolnišnice v letu 2024 predstavljale 27 % vseh bolnišnic za akutno oskrbo v Sloveniji, so skupaj razpolagale z 59 % vseh razpoložljivih bolniških postelj.

V letu 2024 so sodelujoče bolnišnice poročale o 342 primerih CDI. Skupna incidenca CDI je znašala 1,57 CDI na 1000 odpustov (razpon med bolnišnicami: 0,48–4,07 na 1000 odpustov), skupna gostota incidence CDI pa 3,22 CDI na 10.000 bolniško oskrbnih dni (BOD) (razpon med bolnišnicami: 1,19–8,27 na 10.000 BOD). Skupna incidenca CDI se je v obdobju od 2019–2024 povečala z 1,19 na 1,57 CDI na 1000 odpustov, skupna gostota incidence pa z 2,04 na 3,22 CDI na 10.000 BOD. V letu 2024 je v času hospitalizacije umrlo 18 % pacientov s CDI. Od vseh umrlih pacientov s CDI je CDI zanesljivo ali verjetno prispevala k smrti pri 38 %.

V letu 2024 je bilo 245 primerov CDI povezanih z zdravstveno oskrbo (angl. *healthcare-associated Clostridioides difficile infection* – HA CDI). Skupna incidenca HA CDI je znašala 1,13 na 1000 odpustov in gostota incidence 2,31 na 10.000 BOD. V letu 2024 je bil razpon ocen gostote incidence HA CDI v posameznih bolnišnicah največji v obdobju 2019–2024 (0,65–7,13 HA CDI na 10.000 BOD). Delež HA CDI med vsemi CDI se od leta 2019 ni bistveno spreminjal, v letu 2024 je znašal 72 %, v obdobju 2019–2024 pa je bil od 72 % do 76 %.

V letu 2024 je bilo 70 primerov (20 %) CDI povezanih s skupnostjo (angl. *community-associated Clostridioides difficile infection* – CA CDI) ali neznanе povezave (angl. *unknown association Clostridioides difficile infection* – UA CDI), kar ustreza skupni incidenci 0,32 na 1000 odpustov (razpon med bolnišnicami: 0,06–0,47 na 1000 odpustov). Poročanih je bilo še 8 % ponovljenih (rekurentnih) primerov CDI, kar ustreza skupni incidenci 0,12 na 1000 odpustov (razpon med bolnišnicami: 0,00–0,28 na 1000 odpustov).

Povprečna incidenca CDI v sodelujočih slovenskih bolnišnicah leta 2024 je bila nižja od povprečja v sodelujočih bolnišnicah v državah Evropske unije (EU) in Evropskega gospodarskega prostora (EGP) v obdobju 2018–2020. Povprečna gostota incidence HA CDI v Sloveniji leta 2024 je bila podobna kot v državah EU/EGP v letu 2020; v treh sodelujočih slovenskih bolnišnicah je bila gostota incidence HA CDI leta 2024 nižja v primerjavi z mediano bolnišnic v EU/EGP leta 2020, v treh pa višja. Delež HA CDI med vsemi CDI je bil v sodelujočih slovenskih bolnišnicah leta 2024 za več kot 10 % višji od deleža v EU/EGP v letu 2020.

Sistem ESCDI je pomembno orodje za standardizirano spremljanje CDI, ki sodelujočim bolnišnicam omogoča spremljanje pogostosti CDI, prepoznavanje odstopanj od pričakovanih vrednosti za te kazalnike in vrednotenje uspešnosti izvedenih ukrepov ter primerjavo rezultatov z drugimi sodelujočimi bolnišnicami v Sloveniji in v državah EU/EGP. Zbrani podatki nudijo podlago za oblikovanje na dokazih temelječih strategij za preprečevanje in obvladovanje CDI ter lahko tako pripomorejo k večji varnosti pacientov in boljši kakovosti zdravstvene oskrbe.

Pri primerjavi naših rezultatov z rezultati ESCDI v drugih državah EU/EGP je potrebna previdnost. Na ocene kazalnikov namreč lahko vplivajo številni dejavniki, kot so na primer nereprezentativen vzorec sodelujočih bolnišnic, razlike v občutljivosti in specifičnosti metod, uporabljenih za zaznavanje CDI ter časovna razlika glede obdobja z zadnjimi podatki za države EU/EGP, ki jih objavi ECDC.

Priporočljivo je, da se v sistem ESCDI v prihodnje vključi čim več bolnišnic, ki bi izvajale kontinuirano celoletno spremljanje CDI. To sodelujočim bolnišnicam omogoči na dokazih temelječe soočanje s tem problemom, spremljanje trendov in primerjavo z ostalimi bolnišnicami v Sloveniji in v državah EU/EGP.

Za dolgoročno vzdržnost ter enostavnejše in bolj standardizirano ESCDI, bi bilo smiselno vsaj delno avtomatizirati ESCDI, kar bi zmanjšalo tudi delovno breme osebja v bolnišnicah. To je izvedljivo z beleženjem ustrezno strukturiranih podatkov v bolnišničnih informacijskih sistemih.

Rezultati ESCDI potrjujejo pomembnost preprečevanja ter obvladovanja teh okužb v bolnišnicah. Pri tem so poleg zgodnjega prepoznavanja primerov in pravočasne izolacije bolnikov bistvenega pomena tudi smotrna raba protimikrobnih zdravil ter ustrezna higiena rok ter bolnišničnega okolja.

Kazalo vsebine

1	UVOD	1
2	NAMEN IN CILJI.....	2
3	METODE	3
3.1	Zbiranje podatkov	3
3.2	Upravljanje s podatki.....	3
3.3	Definicije ter vključitveni in izključitveni kriteriji.....	3
3.3.1	Definicija okužbe s <i>Clostridioides difficile</i>	3
3.3.2	Vključitveni in izključitveni kriteriji	4
3.3.3	Izvor okužbe s <i>Clostridioides difficile</i>	4
3.4	Analize	4
4	REZULTATI.....	6
4.1	Obseg epidemiološkega spremljanja in vključenost bolnišnic.....	6
4.2	Obseg testiranja na okužbo s <i>Clostridioides difficile</i>	7
4.3	Pogostost okužb in izvor primerov CDI	7
4.4	Opis primerov CDI in značilnosti bolnikov	10
4.5	Rezultati poglobljene mikrobiološke diagnostike	13
5	RAZPRAVA.....	14
6	ZAKLJUČEK.....	16
7	REFERENCE	17
8	MREŽA ESCDI V LETU 2024	20

Seznam slik

Slika 1: Skupno trajanje obdobja epidemiološkega spremljanja okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (ESCDI) v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v mesecih, 2016–2024.....	7
Slika 2: Skupna incidenca in skupna gostota incidence okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (CDI) v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2019–2024.....	8
Slika 3: Število primerov okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (CDI) po starosti in spolu v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2024	10
Slika 4: Porazdelitev 339 izidov pri pacientih z okužbo s <i>Clostridioides difficile</i> (CDI) glede na kategorizacijo resnosti pacientove osnovne bolezni po McCabe točkovniku v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2024	12
Slika 5: Delež primerov okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (CDI) glede na PCR-ribotipe v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2019–2024.....	13

Seznam tabel

Tabela 1: Število in delež sodelujočih slovenskih bolnišnic za akutno oskrbo in pripadajočih bolniških postelj pri epidemiološkem spremljanju okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (ESCDI) glede na vse bolnišnice za akutno oskrbo v Sloveniji v letu 2024	6
Tabela 2: Število, incidenca in gostota incidence okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (CDI) glede na izvor CDI v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v letu 2024 ter primerjava s podatki za države EU/EGP (2018–2020).....	9
Tabela 3: Značilnosti primerov okužb s <i>Clostridioides difficile</i> (CDI) in izidi pri pacientih v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v letu 2024 ter primerjava s podatki za države EU/EGP (2018–2020)	11

Seznam kratic

BO	Bolnišnična okužba/bolnišnične okužbe
BOD	Bolniško oskrbni dan/dnevi
CDI	Okužba s <i>Clostridioides difficile</i> (angl. <i>Clostridioides difficile</i> infection – CDI)
CA CDI	Okužba s <i>Clostridioides difficile</i> , povezana s skupnostjo (angl. <i>community-associated Clostridioides difficile</i> infection – CA CDI)
HA CDI	Okužba s <i>Clostridioides difficile</i> , povezana z zdravstveno oskrbo (angl. <i>healthcare associated Clostridioides difficile</i> infection – HA CDI)
UA CDI	Okužba s <i>Clostridioides difficile</i> , povezava neznana (angl. <i>unknown association Clostridioides difficile</i> infection – UA CDI)
ECDC	Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (angl. <i>European Centre for Disease Prevention and Control</i> – ECDC)
EGP	Evropski gospodarski prostor
ESCDI	Epidemiološko spremljanje okužb s <i>Clostridioides difficile</i> v bolnišnicah za akutno oskrbo po smernicah Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni
EU	Evropska unija
HAI-Net	Evropska mreža za epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb (angl. <i>Healthcare-associated Infections Surveillance Network</i> – HAI-Net)
MESBO	Mreža za epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
NLZOH	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
OMR	Oddelek za mikrobiološke raziskave
SB	Splošna bolnišnica
UKC	Univerzitetni klinični center

1 Uvod

Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, vključno z bolnišničnimi okužbami (BO), predstavljajo pomemben javnozdravstveni izziv. Med najpomembnejšimi povzročitelji BO je bakterija *Clostridioides difficile* (1–8). Okužbe, ki jih povzroča *C. difficile* (angl. *Clostridioides difficile* infection – CDI), se največkrat kažejo kot driska, lahko pa povzročijo tudi smrtno nevarno vnetje debelega črevesa – psevdomembranozni kolitis. Najbolj ogrožene so osebe z oslabiljenim imunskim sistemom, starejši in tisti, ki so bili nedavno zdravljeni z antibiotiki, saj ti porušijo naravno ravnovesje bakterij v črevesju, kar omogoči razrast *C. difficile*. Zaradi svoje odpornosti na številne antibiotike in sposobnosti tvorbe spor, ki preživijo tudi v neugodnih razmerah, je *C. difficile* težko odstraniti iz bolnišničnega okolja. V bolnišnicah se *C. difficile* lahko širi med pacienti, zdravstvenimi delavci in drugimi osebami, najpogosteje preko rok zdravstvenih delavcev, lahko pa tudi posredno preko onesnaženih površin ali predmetov (9–12).

Pomembnost CDI kot BO se v zadnjih letih dodatno potrjuje z epidemiološkimi podatki na evropski ravni. Zadnje evropske presečne raziskave o okužbah, povezanih z zdravstvom, in o uporabi protimikrobnih zdravil v bolnišnicah za akutno oskrbo, ki jih je v državah Evropske unije (EU) in Evropskega gospodarskega prostora (EGP) koordiniral Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (angl. *European Centre for Disease Prevention and Control* – ECDC), kažejo na postopno naraščanje deleža CDI med vsemi BO. Ta se je v presečnih raziskavah s 3,6 % v letih 2011–2012 povečal na 4,8 % v letih 2016–2017 in dosegel 5,9 % v raziskavi 2022–2023 (7–8). Relativni porast CDI je bil zaznan ob hkratnem povečanju splošne prevalece BO, kar dodatno poudarja naraščajočo problematiko teh okužb. Tudi v Sloveniji je bil v zadnjih letih zaznan naraščajoč trend števila primerov CDI na podlagi prijav nalezljivih bolezni v skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (13). Leta 1999 sta bili pri nas zabeleženi le dve prijavi, v zadnjih letih pa je število teh naraslo na več kot 600 letno. V letu 2024 je bila z 885 prijavljenimi primeri dosežena najvišja letna raven prijav CDI doslej. V zadnjih letih je bilo hospitaliziranih med 57 % in 75 % prijavljenih primerov (14–19), kar dodatno potrjuje pomembno breme CDI v bolnišnicah. To poudarja pomen sistematičnega epidemiološkega spremljanja CDI, ki prispeva k na dokazih temelječemu preprečevanju in obvladovanju CDI (7–8, 20–23).

V Sloveniji morajo vse bolnišnice v skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur. l. RS št. 33/06) in Pravilnikom o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Ur. l. RS št. 74/99 in Ur. l. RS št. 10/11) izvajati program preprečevanja in obvladovanja BO, katerega del je tudi epidemiološko spremljanje BO (13, 24). Epidemiološko spremljanje BO poteka v skladu s Priporočilom Sveta EU z dne 9. junija 2009 za vzpostavitev nacionalnih sistemov epidemiološkega spremljanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo (Priporočilo Sveta Evropske unije z dne 9. junija 2009 o varnosti pacientov, vključno s preprečevanjem in nadzorom okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, 2009/C 151/01), Uredbo (EU) 2022/2371 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. novembra 2022 o resnih čezmejnih grožnjah za zdravje in razveljavitvi Sklepa št.1082/2013/EU in Izvedbenim sklepom Komisije (EU) 2018/945 z dne 22. junija 2018 o nalezljivih boleznih in z njimi povezanih posebnih zdravstvenih problemih, zajetih v epidemiološko spremljanje, ter o zadevnih opredelitvah primerov (25–27).

Nacionalni sistemi epidemiološkega spremljanja BO vseh držav članic EU in EGP se povezujejo v Evropsko mrežo za epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb (angl. *Healthcare-associated Infections Surveillance Network* – HAI-Net), ki jo koordinira ECDC. V okviru te mreže se je leta 2016 na evropski ravni začelo epidemiološko spremljanje CDI v bolnišnicah za akutno oskrbo. Na podlagi teh evropskih pobud in v skladu z metodološkimi priporočili ECDC se je v koordinaciji NIJZ in v sodelovanju z nekaterimi slovenskimi bolnišnicami vzpostavil sistem epidemiološkega spremljanja CDI v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo (ESCDI). S tem se je Slovenija že leta 2016 vključila v evropsko epidemiološko spremljanje CDI in od takrat naprej v njem neprekinjeno sodeluje po metodologiji ECDC (4–6, 20–23).

ESCDI poteka v okviru slovenske nacionalne Mreže za epidemiološko spremljanje BO (MESBO). Koordinira ga Skupina za ESCDI na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ). Pri izvajanju ESCDI sodelujejo koordinatorji zbiranja podatkov v sodelujočih bolnišnicah in koordinator zbiranja podatkov poglobljene mikrobiološke diagnostike za ESCDI na Oddelku za mikrobiološke raziskave (OMR) Centra za medicinsko mikrobiologijo v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), ki skupaj s člani Skupine za ESCDI na NIJZ tvorijo Mrežo ESCDI (poglavje 8).

2 Namen in cilji

Namen ESCDI je prispevati k na dokazih temelječemu preprečevanju in obvladovanju CDI, znižanju pojavnosti CDI ter njihovih posledic in s tem k izboljšanju kakovosti zdravstvene oskrbe bolnikov v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo.

Glavni cilji ESCDI so v bolnišnicah za akutno oskrbo oceniti incidenco in/ali gostoto incidence ter spremljati spremembe v času za:

- vse CDI,
- CDI, povezane z zdravstveno oskrbo,
- CDI, povezane s skupnostjo ali neznane povezave in
- ponovljene (rekurentne) primere CDI.

Dodatni cilji so:

- ocena obsega testiranja na okužbo s *C. difficile*,
- opis značilnosti bolnikov,
- spremljanje izidov zdravljenja,
- primerjava z referenčnimi podatki držav EU/EGP.

Dodaten cilj je tudi s poglobljeno mikrobiološko diagnostiko za 5 sevov *C. difficile* letno iz vsake bolnišnice določiti ribotip, prisotnost toksinov A in/ali B ter prisotnost gena za binarni toksin.

Za sodelujoče bolnišnice je pomembno, da lahko svoje rezultate ESCDI primerjajo z ustreznimi ocenami za druge države EU in EGP, ki jih objavi ECDC (4–6), kot tudi z rezultati ostalih sodelujočih slovenskih bolnišnic.

3 Metode

Metode ESCDI so bile v obdobju od leta 2016 do 2024 skladne s protokoli ECDC za epidemiološko spremljanje CDI (21–23). To zagotavlja združljivost in primerljivost slovenskih podatkov s podatki, zbranimi v drugih državah EU/EGP za celotno obdobje, od uvedbe spremljanja leta 2016.

V letu 2024 je zbiranje podatkov potekalo v skladu z veljavno različico protokola ECDC »Epidemiološko spremljanje okužb s *Clostridioides difficile* (verzija 2.4.)« (angl. *European Surveillance of Clostridioides (Clostridium) difficile infections, Surveillance protocol version 2.4*) (23).

3.1 Zbiranje podatkov

NIJZ koordinira ESCDI in zbira nacionalne podatke o hospitaliziranih osebah, pri katerih je bila potrjena CDI. Slovenske bolnišnice za akutno oskrbo v ESCDI sodelujejo prostovoljno z zbiranjem podatkov v okviru redne dejavnosti epidemiološkega spremljanja BO. V letu 2024 so vse sodelujoče bolnišnice izvajale ESCDI kontinuirano, tj. skozi celo leto, in zbrane podatke o primerih CDI, obsegu testiranja na CDI, številu odpustov (ali sprejemov) in številu bolniško oskrbnih dni (BOD) poslale NIJZ.

Na OMR Centra za medicinsko mikrobiologijo NLZOH iz vseh sodelujočih bolnišnic zberejo seve *C. difficile* za prvih pet prepoznanih primerov CDI oziroma za prvih pet sevov *C. difficile*, ki so v tekočem letu na voljo, in izvedejo poglobljeno mikrobiološko diagnostiko, ki vključuje določanje ribotipa, določanje prisotnosti toksinov A in/ali B ter določanje prisotnosti gena za binarni toksin. Rezultate sporočijo NIJZ.

3.2 Upravljanje s podatki

Na NIJZ smo preverili pravilnost vseh prejetih podatkov, se po potrebi posvetovali s predstavniki sodelujočih bolnišnic in pripravili nacionalno podatkovno zbirko ESCDI, ki smo jo dopolnili z rezultati poglobljene mikrobiološke diagnostike.

Za namen ocene stanja v državah EU/EGP smo na NIJZ v skladu z navodili ECDC pripravili prilagojeno anonimizirano zbirko slovenskih podatkov in jo naložili na strežnik NIJZ za decentralizirano hranjenje podatkov. Do te zbirke podatkov za namen analiz za nivo EU/EGP dostopajo strokovnjaki ECDC.

3.3 Definicije ter vključitveni in izključitveni kriteriji

3.3.1 Definicija okužbe s *Clostridioides difficile*

Primer okužbe s *Clostridioides difficile* (bolj poznana kot driska, ki jo povzroči bakterija *C. difficile*) mora izpolnjevati vsaj enega od naslednjih kriterijev:

- driska ali toksični megakolon IN pozitivni laboratorijski test na toksin A in/ali B bakterije *C. difficile* v blatu ali dokaz bakterije *C. difficile*, ki proizvaja toksin, na gojišču iz vzorca blata ali na kakšen drugi način, npr. pozitiven PCR rezultat;
- psevdomembranozni kolitis viden pri endoskopiji spodnjega prebavnega trakta;
- histopatološke značilnosti okužbe z bakterijo *C. difficile* (z drisko ali brez) v vzorcu, odvzetem med endoskopijo, kolektomijo ali pri obdukciji.

Za namen ESCDI se spremlja vse prve in tudi vse ponavljajoče se epizode CDI, ne pa tudi ponavljajočih se pozitivnih rezultatov mikrobioloških preiskav na CDI. Ponovljen primer CDI je primer s pozitivnim laboratorijskim testom vzorca blata na *C. difficile*, pri katerem je od zadnjega pozitivnega vzorca preteklo več kot dva tedna in manj kot osem tednov. Če je od zadnjega pozitivnega izvida laboratorijskega testa na CDI preteklo manj kot dva tedna, se primer ne šteje kot nov primer ali kot ponovljen primer CDI ampak kot ista epizoda CDI. Če je od zadnjega pozitivnega izvida laboratorijskega testa na CDI preteklo več kot osem tednov, se primer šteje kot nov primer CDI, ne pa kot ponovljen primer.

3.3.2 Vključitveni in izključitveni kriteriji

V ESCDI so vključeni vsi pacienti, ki so bili v obdobju spremljanja hospitalizirani v sodelujoči bolnišnici vsaj eno noč. Izključeni so enodnevni pacienti, ki so bili sprejeti za zdravstveno obravnavo (npr. operacijo, drug poseg, pregled ali zdravljenje) in še isti dan odpuščeni. Kot primeri CDI so v ESCDI vključeni vsi tisti hospitalizirani pacienti, pri katerih so izpolnjeni kriteriji za definicijo okužbe in hkrati izpolnjujejo vsaj enega od naslednjih vključitvenih kriterijev:

- datum začetka simptomov CDI je bil znotraj obdobja spremljanja (tudi če je bil pacient sprejet pred začetkom obdobja spremljanja) ALI
- pacient je bil sprejet v bolnišnico v obdobju spremljanja z znaki in simptomi CDI, prisotnimi ob sprejemu, tudi če je bila diagnoza za to epizodo CDI postavljena že pred sprejemom (npr. v ambulanti) ALI
- ponovljen primer CDI.

Obdobje ESCDI je definirano kot obdobje v koledarskem letu, v katerem je sodelujoča bolnišnica zbirala podatke, lahko celo leto ali manj. Pri večletnem ali trajnem spremljanju se vsako koledarsko leto šteje kot novo obdobje ESCDI.

3.3.3 Izvor okužbe s *Clostridioides difficile*

Pri izvoru CDI gre lahko za enega izmed naslednjih:

- CDI je povezana z zdravstveno oskrbo (angl. *healthcare-associated Clostridioides difficile infection* – HA CDI),
- CDI je povezana s skupnostjo (angl. *community-associated Clostridioides difficile infection* – CA CDI) ali
- CDI je neznane povezave (angl. *unknown association Clostridioides difficile infection* – UA CDI).

CDI je povezana z zdravstveno oskrbo (HA CDI), če:

- so se simptomi CDI pojavili tretji dan ali kasneje po sprejemu v bolnišnico (dan sprejema je dan 1), ALI
- so se simptomi CDI pojavili v skupnosti ALI v bolnišnici na dan sprejema (dan 1) ali naslednji dan (dan 2) v obdobju štirih tednov po odpustu iz zdravstvene ustanove (iste bolnišnice ali druge zdravstvene ustanove).

CDI je povezana s skupnostjo (CA CDI), če:

- so se simptomi CDI pojavili v skupnosti IN bolnik ni bil odpuščen iz bolnišnice (zdravstvene ustanove) v zadnjih 12 tednih, ALI
- so se simptomi CDI pojavili na dan sprejema v bolnišnico (dan 1) ali naslednji dan (dan 2) IN bolnik ni bil odpuščen iz bolnišnice (zdravstvene ustanove) v zadnjih 12 tednih,

CDI je neznane povezave (UA CDI), če:

- so se simptomi CDI pojavili v skupnosti IN je bil bolnik odpuščen iz bolnišnice (zdravstvene ustanove) v obdobju 4 do 12 tednov pred pojavom simptomov, ALI
- so se simptomi CDI pojavili na dan sprejema v bolnišnico (dan 1) ali naslednji dan (dan 2) IN je bil bolnik odpuščen iz bolnišnice (zdravstvene ustanove) v obdobju 4 do 12 tednov pred pojavom simptomov.

3.4 Analize

Zbrani podatki so bili analizirani v skladu z opredeljenimi cilji. Za vse sodelujoče bolnišnice smo ocenili dva kazalnika pogostosti CDI v vsakem koledarskem letu:

- **incidenca CDI**

$$\text{Incidenca CDI} = \frac{\text{število primerov CDI}}{\text{število odpustov}} \times 1000$$

- **gostoto incidence CDI**

$$\text{Gostota incidence CDI} = \frac{\text{število primerov CDI}}{\text{število bolniško oskrbnih dni}} \times 10.000$$

Gostoto incidence HA CDI ter incidenca primerov HA CDI, CA CDI in UA CDI smo izračunali iz števila ustreznih primerov CDI v koledarskem letu. Pri tem smo odšteli ponovljene primere CDI. Rezultati so tako primerljivi z referenčnimi podatki za države EU/EGP, saj ECDC v poročilih prikazuje gostoto incidence HA CDI, incidenca za združeno kategorijo CA CDI in

UA CDI ter incidenco za ponovljene primere CDI. Pri izračunih incidence za HA CDI, CA CDI in UA CDI so ponovljeni primeri izločeni (4–6). Kadar podatek o številu odpustov iz bolnišnice za koledarsko leto ni bil na voljo, smo upoštevali podatek o številu sprejemov v bolnišnico.

V poročilu navedene skupne vrednosti za Slovenijo predstavljajo rezultate, izračunane iz podatkov vseh sodelujočih bolnišnic. Izračunane so kot razmerje vsote vseh zabeleženih enot opazovanja in vsote vseh pripadajočih imenovalcev na nacionalni ravni. Posamezni kazalniki (npr. incidenca in gostota incidence) so bili izračunani za vsako sodelujočo bolnišnico posebej. Povprečne vrednosti za Slovenijo so podane kot povprečje vrednosti teh individualnih kazalnikov v posameznih bolnišnicah. Poleg povprečja so za boljšo interpretacijo podatkov prikazane tudi srednje vrednosti (mediana) in razponi (minimalna in maksimalna vrednost) za bolnišnice.

V poročilu predstavljamo rezultate ESCDI brez navedbe identitete bolnišnic. V Tabelah 2 in 3 navajamo tudi vrednosti za različne kazalnike ESCDI za bolnišnice drugih držav EU/EGP, ki jih je za obdobje 2018–2020 objavil ECDC (6). Tudi poročila ECDC rezultate za Slovenijo prikazujejo brez navedbe identitete bolnišnic.

4 Rezultati

4.1 Obseg epidemiološkega spremljanja in vključenost bolnišnic

V letu 2024 je pri ESCDI sodelovalo šest bolnišnic za akutno oskrbo:

- Splošna bolnišnica (SB) Brežice,
- SB dr. Franca Derganca Nova Gorica,
- SB Izola,
- SB Novo mesto,
- Univerzitetni klinični center (UKC) Ljubljana in
- UKC Maribor.

Sodelujoče bolnišnice so skupaj razpolagale z 59 % vseh bolniških postelj v bolnišnicah za akutno oskrbo v Sloveniji. Obseg vključenosti sodelujočih bolnišnic glede na vse bolnišnice za akutno oskrbo v državi prikazuje Tabela 1.

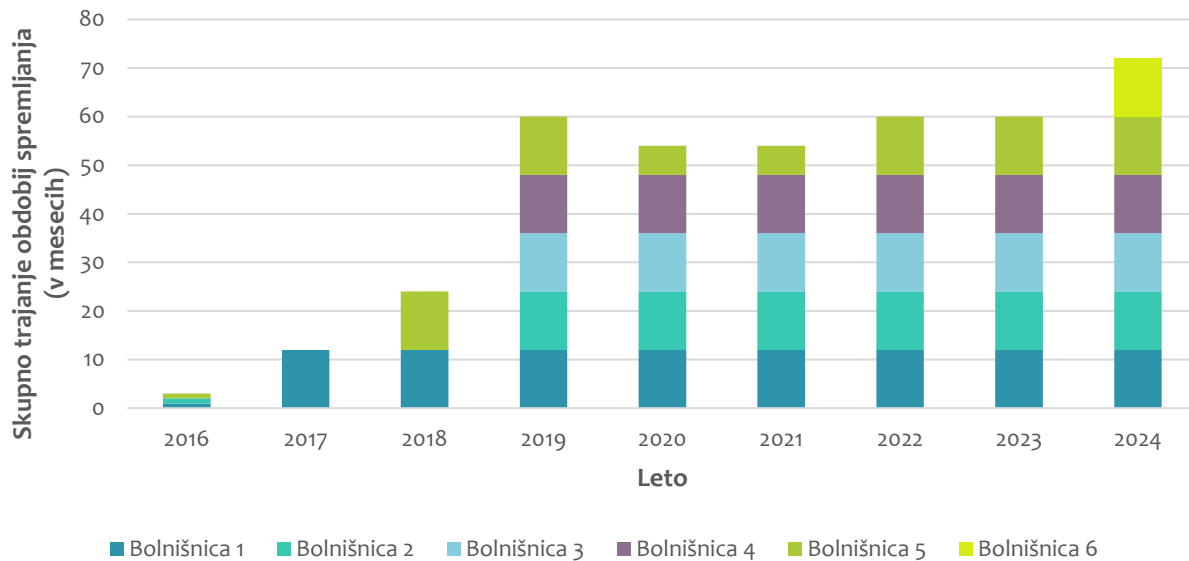
Tabela 1: Število in delež sodelujočih slovenskih bolnišnic za akutno oskrbo in pripadajočih bolniških postelj pri epidemiološkem spremljanju okužb s *Clostridioides difficile* (ESCDI) glede na vse bolnišnice za akutno oskrbo v Sloveniji v letu 2024

	Število in delež bolnišnic	Število in delež bolniških postelj
Sodelujoče bolnišnice za akutno oskrbo	6 (27 %)	4175 (59 %)
Vse bolnišnice za akutno oskrbo	22 (100 %)	7088 (100 %)

Viri: Mreža ESCDI, 2025; Poročilo o delu stacionarnega zavoda (Obr. št. 3-21-60), elektronska verzija; Zaključno vsebinsko poročilo SNPRBO IV, 2024 (28).

V Sloveniji je bilo ESCDI vzpostavljeno leta 2016 s pilotno fazo, v kateri so podatke prispevale tri bolnišnice z enomesečnim spremljanjem. V letu 2017 je ena bolnišnica izvedla celoletno spremljanje, v letu 2018 sta bili to dve, leta 2019 pa je bilo v spremljanje vključenih pet bolnišnic. V letu 2024 je sodelovalo šest bolnišnic, pri čemer je vsaka prispevala podatke za celo leto. Slika 1 prikazuje skupni obseg epidemiološkega spremljanja v okviru ESCDI, izražen kot seštevek vseh obdobj ESCDI v mesecih, ki so jih v posameznem koledarskem letu prispevale sodelujoče bolnišnice v obdobju od 2016 do 2024.

Slika 1: Skupno trajanje obdobja epidemiološkega spremljanja okužb s *Clostridioides difficile* (ESCDI) v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v mesecih, 2016–2024



Vir: Mreža ESCDI, 2025.

4.2 Obseg testiranja na okužbo s *Clostridioides difficile*

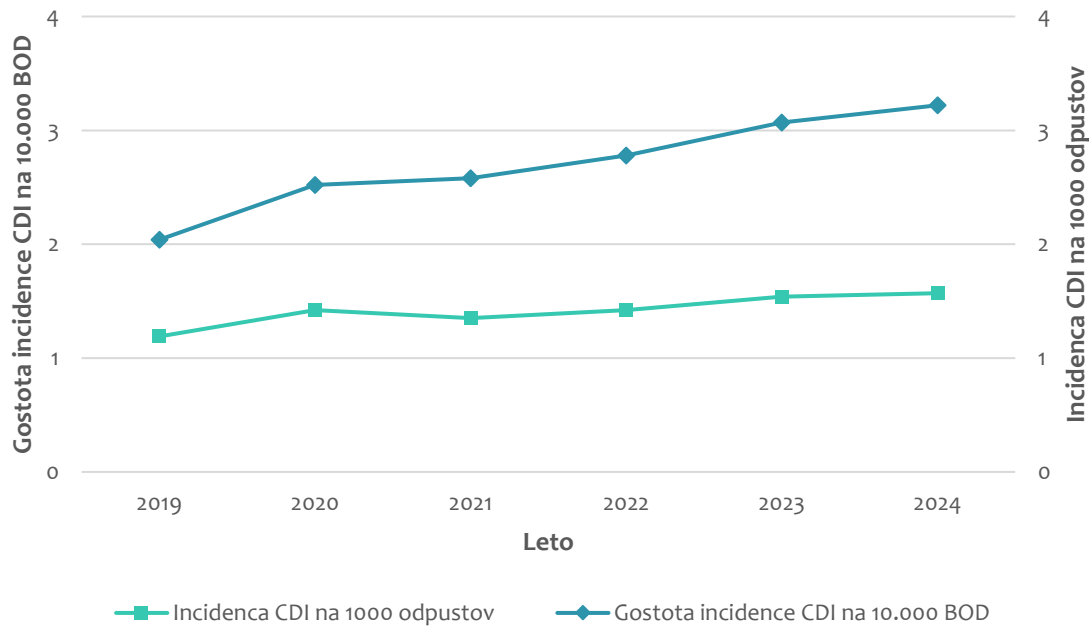
V letu 2024 je bilo v šestih sodelujočih bolnišnicah opravljenih skupno 4119 preiskav vzorcev blata na *C. difficile*, od katerih jih je bilo 559 (13,6 %) pozitivnih. Povprečni delež pozitivnih vzorcev v bolnišnicah je bil 17,7 % (razpon med bolnišnicami: 6 %–43 %). Skupna stopnja testiranja blata na *C. difficile* v sodelujočih bolnišnicah je bila 38,8 preiskav vzorcev blata na 10.000 BOD, povprečna stopnja testiranja pa 30,8 preiskav vzorcev blata na 10.000 BOD (razpon med bolnišnicami: 13–45 na 10.000 BOD).

4.3 Pogostost okužb in izvor primerov CDI

V letu 2024 so iz šestih sodelujočih bolnišnic poročali o 342 primerih CDI. Skupna incidenca CDI je znašala 1,57 CDI na 1000 odpustov, incidenca CDI v posameznih bolnišnicah pa od 0,48 do 4,07 na 1000 odpustov (povprečje 1,70 na 1000 odpustov). Skupna gostota incidence CDI je znašala 3,22 CDI na 10.000 BOD, gostota incidence v posameznih bolnišnicah pa od 1,19 do 8,27 (povprečje 3,52 CDI na 10.000 BOD).

Slika 2 prikazuje skupno incidenco in skupno gostoto incidence CDI v vseh sodelujočih bolnišnicah za obdobje 2019–2024, v katerem je bilo v ESCDI vključenih vsaj pet bolnišnic. Skupna gostota incidence CDI se je z 2,04 na 10.000 BOD v letu 2019 povečala na 3,22 v letu 2024, ko je dosegla najvišjo vrednost v opazovanem obdobju. V istem obdobju se je povečala tudi skupna incidenca CDI, z 1,19 na 1000 odpustov v letu 2019 na 1,57 v letu 2024, kar je prav tako predstavljalo najvišjo vrednost v opazovanem obdobju.

Slika 2: Skupna incidenca in skupna gostota incidence okužb s *Clostridioides difficile* (CDI) v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2019–2024



BOD – bolniško oskrbni dnevi.

Vir: Mreža ESCDI, 2025.

Med vsemi primeri CDI v letu 2024 je bilo kot HA CDI poročenih 245 primerov (72 %), kar ustreza skupni incidenci 1,13 HA CDI na 1000 odpustov in skupni gostoti incidence 2,31 HA CDI na 10.000 BOD ter povprečni gostoti incidence 2,68 HA CDI na 10.000 BOD. Čeprav se delež HA CDI med vsemi CDI od leta 2019 do leta 2024 ni bistveno spreminjal, vrednosti so se gibale med 72 % in 76 %, pa podatki kažejo na postopno naraščanje skupne gostote incidence teh primerov, ki se je z vrednosti 1,52 na 10.000 BOD v letu 2019 povzpela na 2,31 v letu 2024. Opazne so bile tudi precejšnje razlike med posameznimi bolnišnicami. Razpon ocen gostote incidence HA CDI je bil največji v letu 2024, ko so bile vrednosti v posameznih bolnišnicah od 0,65 do 7,13 na 10.000 BOD. Med vsemi primeri HA CDI v letu 2024 je bila večina (94 %) povezanih z bolnišnico, v kateri je bil pacient hospitaliziran ob diagnozi CDI, 2 % z drugo bolnišnico, 1 % z domom za starejše/ustanovo za dolgotrajno obravnavo, pri 2 % pa povezava ni bila opredeljena.

Med vsemi primeri CDI v letu 2024 je bilo kot CA CDI ali UA CDI poročenih 70 primerov (20 %), kar ustreza skupni incidenci 0,32 CA/UA CDI na 1000 odpustov. Razpon vrednosti med bolnišnicami je bil od 0,06 do 0,47 na 1000 odpustov, povprečje 0,28 na 1000 odpustov.

Ponovljenih primerov CDI v letu 2024 je bilo 27 (8 %), kar ustreza skupni incidenci 0,12 ponovljenih primerov CDI na 1000 odpustov (povprečje 0,13 na 1000 odpustov; razpon med bolnišnicami: 0,00–0,28). V letu 2024 je bil delež ponovljenih primerov nižji v primerjavi s prejšnjimi leti, prav tako je bila takrat najnižja tudi skupna incidenca ponovljenih primerov v obdobju 2019–2024. Natančnejši podatki glede pogostosti CDI in izvora okužbe so prikazani v Tabeli 2.

Tabela 2: Število, incidenca in gostota incidence okužb s *Clostridioides difficile* (CDI), skupaj in glede na izvor CDI v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v obdobju 2019–2024 ter primerjava s podatki za države EU/EGPa za obdobje 2018–2020

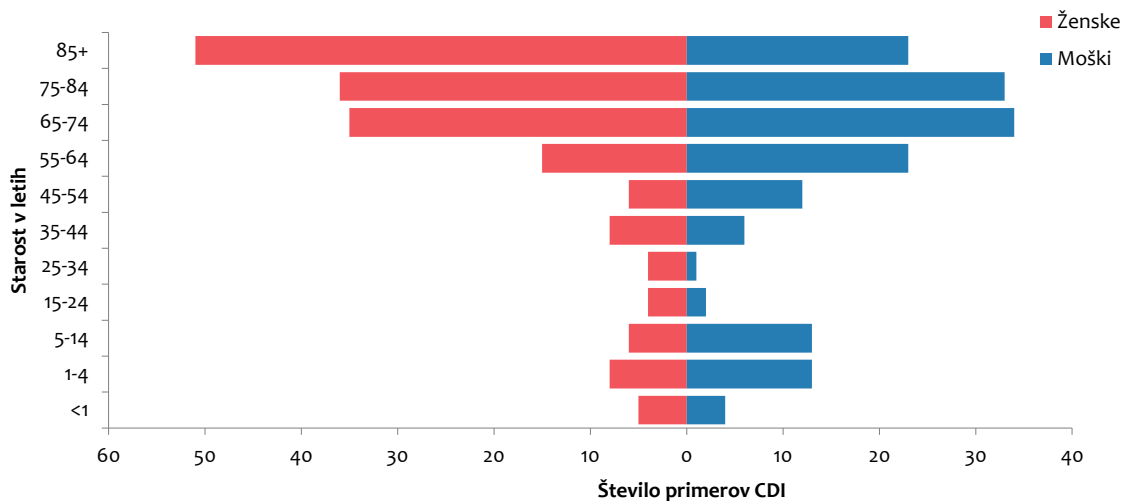
Obdobje epidemiološkega spremljanja	Slovenija						EU/EGPa			
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2018	2019	2020	
Število sodelujočih bolnišnic	5	5	5	5	5	6	650	406	736	
Število vseh primerov CDI	226	206	217	277	308	342	29.158	25.145	31.731	
Incidenca vseh CDI na 1000 odpustov	Skupaj	1,19	1,42	1,35	1,42	1,54	1,57	1,92	1,89	3,16
	Povprečje	1,18	1,56	1,55	1,51	1,82	1,70	2,35	2,52	3,87
	Mediana	1,29	1,40	1,44	1,45	1,46	1,63	1,62	1,52	2,75
	Razpon ^b	0,13–1,97	0,55–3,45	0,61–3,30	0,77–2,35	0,70–4,10	0,48–4,07	-	-	-
Gostota incidence vseh CDI na 10.000 BOD	Skupaj	2,04	2,52	2,58	2,78	3,07	3,22	-	-	-
	Povprečje	2,27	2,76	3,00	3,03	3,55	3,52	-	-	-
	Mediana	2,44	2,12	2,31	2,97	2,46	3,19	-	-	-
	Razpon ^b	0,28–4,54	0,97–6,28	1,41–6,62	1,86–4,83	1,74–7,67	1,19–8,27	-	-	-
Število (delež) primerov HA CDI	168 (74 %)	154 (75 %)	165 (76 %)	202 (73 %)	229 (74 %)	245 (72 %)	63,1 %	59,4 %	60,9 %	
Incidenca HA CDI na 1000 odpustov	Skupaj	0,89	1,06	1,03	1,03	1,14	1,13	-	-	-
	Povprečje	0,87	1,17	1,30	1,08	1,34	1,29	-	-	-
	Mediana	0,81	1,04	1,04	1,09	1,02	1,05	-	-	-
	Razpon ^b	0,13–1,52	0,41–2,66	0,38–3,15	0,39–1,80	0,19–3,28	0,26–3,51	-	-	-
Gostota incidence HA CDI na 10.000 BOD	Skupaj	1,52	1,89	1,96	2,03	2,28	2,31	2,22	2,11	2,85
	Povprečje	1,67	2,07	2,51	2,16	2,58	2,68	2,79	2,02	2,58
	Mediana	1,53	1,57	1,99	2,13	1,85	2,03	1,70	1,50	2,05
	Razpon ^b	0,28–3,49	0,73–4,85	0,87–6,32	0,93–3,69	0,46–6,13	0,65–7,13	-	-	-
Število (delež) primerov CA/UA CDI	32 (14 %)	30 (15 %)	29 (13 %)	48 (17 %)	38 (12 %)	70 (20 %)	30,4 %	35,0 %	33,5 %	
Incidenca CA/UA CDI na 1000 odpustov	Skupaj	0,17	0,21	0,18	0,25	0,19	0,32	0,58	0,66	1,06
	Povprečje	0,19	0,19	0,17	0,28	0,28	0,28	0,69	0,69	1,35
	Mediana	0,18	0,21	0,17	0,30	0,25	0,29	0,41	0,47	1,03
	Razpon ^b	0,00–0,30	0,14–0,23	0,15–0,19	0,19–0,42	0,10–0,55	0,06–0,47	-	-	-
Število (delež) ponovljenih primerov CDI	26 (12 %)	22 (11 %)	23 (11 %)	27 (10 %)	41 (13 %)	27 (8 %)	6,4 %	5,9 %	5,6 %	
Incidenca ponovljenih primerov CDI na 1000 odpustov	Skupaj	0,14	0,15	0,14	0,14	0,20	0,12	0,12	0,11	0,18
	Povprečje	0,13	0,20	0,08	0,15	0,20	0,13	0,24	0,27	0,25
	Mediana	0,15	0,14	0,05	0,15	0,19	0,10	0,06	0,06	0,06
	Razpon ^b	0,00–0,19	0,00–0,63	0,0–0,21	0,09–0,19	0,14–0,27	0,00–0,28	-	-	-

EU - Evropska unija, EGP - Evropski gospodarski prostor, BOD - bolniško oskrbni dan/dnevi, HA CDI - CDI, povezana z zdravstveno oskrbo, CA/UA CDI - CDI, povezana s skupnostjo, ali CDI neznane povezave.
Vir: Mreža ESCDI, 2025; a - Zadnji rezultati epidemiološkega spremljanja CDI v državah EU/EGP, ki jih je objavil ECDC, 2024 (6); b - razpon ocen v posameznih sodelujočih bolnišnicah.

4.4 Opis primerov CDI in značilnosti bolnikov

Pacienti, pri katerih je bila v sodelujočih bolnišnicah v letu 2024 potrjena CDI, so bili v povprečju stari 62 let (mediana 71 let; kvartilni razmik 50–84 let). Moških je bilo 48 % in žensk 52 %. Porazdelitev primerov CDI po starosti in spolu, ki jo prikazuje Slika 3, kaže, da je bila večina primerov v višjih starostnih skupinah (65 let in več). Med mlajšimi starostnimi skupinami je bilo večje število primerov v starostnih skupinah 1–4 let in 5–14 let, zlasti pri moških.

Slika 3: Število primerov okužb s *Clostridioides difficile* (CDI) po starosti in spolu v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2024



Vir: Mreža ESCDI, 2025.

Analiza podrobnejših kazalnikov za leto 2024 temelji na različnem številu razpoložljivih odgovorov, saj podatek ni bil znan za vse od skupno 342 primerov CDI. Natančnejši podatki glede značilnosti primerov CDI in izidih pri pacientih so navedeni v Tabeli 3.

Med vsemi 342 primeri CDI je bilo največ okužb zaznanih na internističnih oddelkih (61 %). Sledili so kirurški oddelki (15 %), pediatrični oddelki (11 %) in oddelki za intenzivno medicino (9 %). Najmanj primerov je bilo zaznanih na oddelkih za geriatrijo (4 %) in na oddelkih za ginekologijo ter porodništvo (< 1 %).

Glede na čas pojava simptomov so bili simptomi CDI ob sprejemu v bolnišnico prisotni pri 31 % od 184 primerov, medtem ko so se pri ostalih simptomih razvili tekom hospitalizacije.

Zapleten potek CDI je bil poročan pri 8 % od 338 primerov, pri čemer je šlo v večini teh primerov za sprejem v bolnišnico zaradi zdravljenja CA CDI.

Pri 339 primerih s podatkom o McCabe točkovanju, ki kategorizira resnost osnovne bolezni, je imela več kot polovica pacientov (53 %) osnovno bolezen, ki ni bila smrtna (s pričakovanim preživetjem najmanj 5 let). Preostalih 47 % pacientov je imelo slabšo prognozo: 33 % jih je imelo smrtno bolezen (pričakovano preživetje od 1 do 4 leta), 14 % pa hitro smrtno bolezen (pričakovana smrt v enem letu).

Med vsemi 342 hospitaliziranimi pacienti s CDI jih je 18 % umrlo med hospitalizacijo. Med umrlimi je CDI pri 3 % zanesljivo in pri 34 % verjetno prispevala k smrti. Glede na celotno število pacientov s CDI je tako pri 1 % pacientov CDI zanesljivo in pri 6 % verjetno prispevala k smrti. Slika 4 za leto 2024 prikazuje razporeditev 339 izidov po kategorijah McCabe točkovnika, pri čemer je razvidno, da se najslabši izidi (kjer je CDI verjetno ali zanesljivo prispevala k smrti) pojavljajo izrazito pogosteje pri pacientih s hitro smrtno boleznijo. Vsi pacienti, pri katerih je CDI zanesljivo prispevala k smrtnemu izidu, so imeli glede na McCabe točkovanje hitro smrtno bolezen.

Tabela 3: Značilnosti primerov okužb s *Clostridioides difficile* (CDI) in izidi pri pacientih v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo v letu 2024 ter primerjava s podatki za države EU/EGPa za obdobje 2018–2020

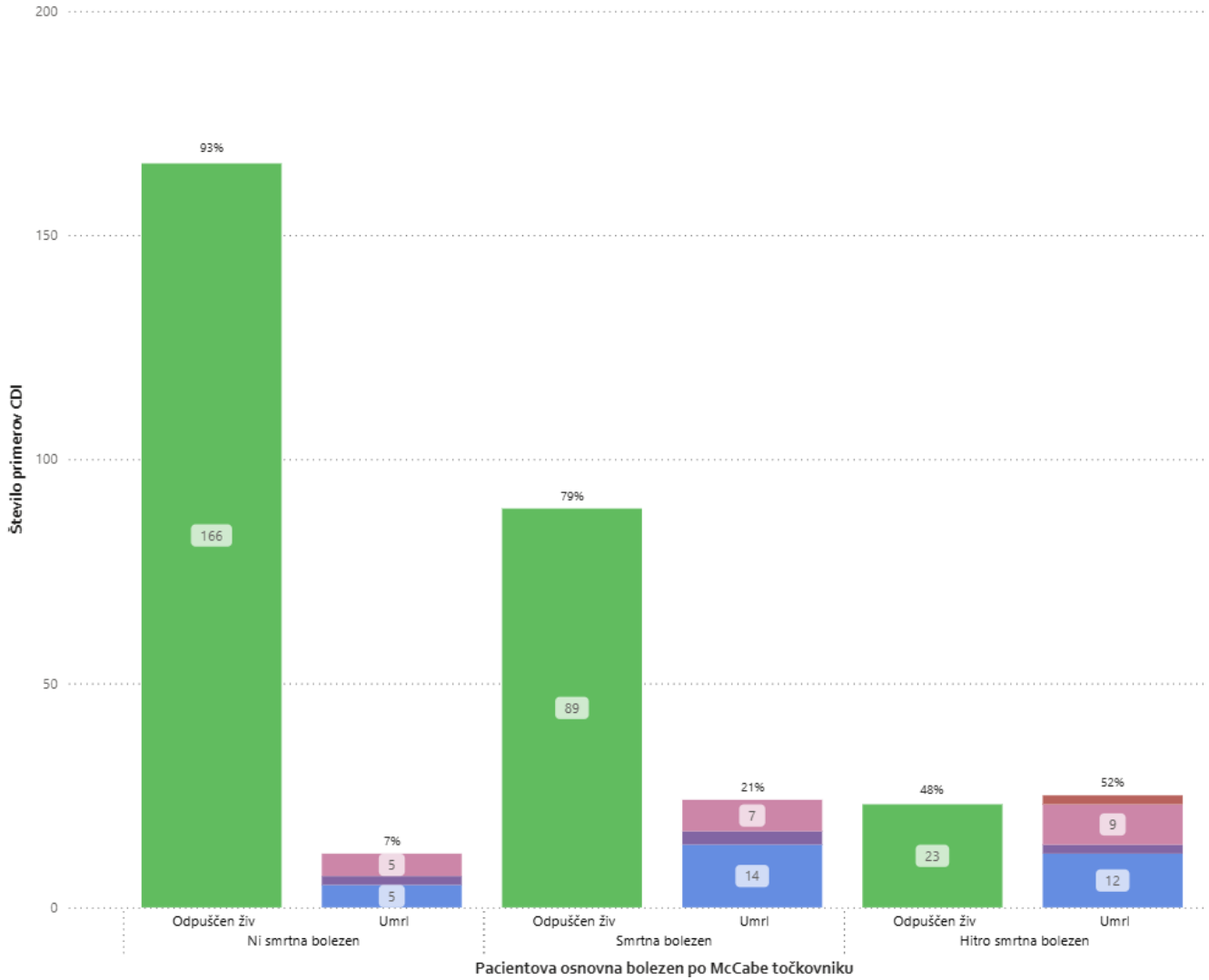
Obdobje epidemiološkega spremljanja	Slovenija		EU/EGPa		
	2024	2018	2019	2020	
Število sodelujočih bolnišnic	6	650	406	736	
Število vseh primerov CDI	342	20.990	17.592	2.568	
Spol	48 % moških	-	-	43 % moških	
Starost (v letih) Mediana (kvartilni razmik)	71 (50–84)	-	-	75 (59–82)	
Število (delež) primerov CDI s simptomi ob sprejemu v bolnišnico	56 (31 %)	1662 (42,3 %)	1978 (40,3 %)	774 (37,8 %)	
Število (delež) zapletenih potekov CDI	29 (9 %)	5341 (8,5 %)	3275 (10,0 %)	673 (16,6 %)	
Pacientova osnovna bolezen po McCabe točkovniku	Število (skupaj)	339	1.145	256	
	Ni smrtna bolezen (pričakovano preživetje najmanj 5 let) (delež)	53 %	72,1 %	60,6 %	52,7 %
	Smrtna bolezen (pričakovano preživetje od 1 do 4 leta) (delež)	33 %	21,0 %	28,4 %	33,2 %
	Hitro smrtna bolezen (pričakovana smrt v 1 letu) (delež)	14 %	7,0 %	11,0 %	14,1 %
Izid pri pacientu	Število (skupaj)	342	4.912	2.800	804
	Odpuščen živ (delež)	82 %	85,4 %	85,6 %	83,8 %
	Umrli – ni povezave s CDI (delež)	9 %	9,5 %	8,2 %	9,3 %
	Umrli – povezava s CDI ni znana (delež)	2 %	2,2 %	2,1 %	1,6 %
	Umrli – CDI verjetno prispevala k smrtnemu izidu (delež)	6 %	2,8 %	4,1 %	5,0 %
Umrli – CDI zanesljivo prispevala k smrtnemu izidu (delež)	1 %				

EU - Evropska unija, EGP - Evropski gospodarski prostor.

Vir: Mreža ESCDI, 2025; a – Zadnji rezultati epidemiološkega spremljanja v državah EU/EGPa, ki jih je objavil ECDC, 2024 (6).

Slika 4: Porazdelitev 339 izidov pri pacientih z okužbo s *Clostridioides difficile* (CDI) glede na kategorizacijo resnosti pacientove osnovne bolezni po McCabe točkovniku v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2024

Legenda: ● Odpuščen živ ● Umrl, ni povezave s CDI ● Umrl, povezava s CDI neznana ● Umrl, CDI verjetno prispevala k smrti ● Umrl, CDI zanesljivo prispevala k smrti



Vir: Mreža ESCDI, 2025.

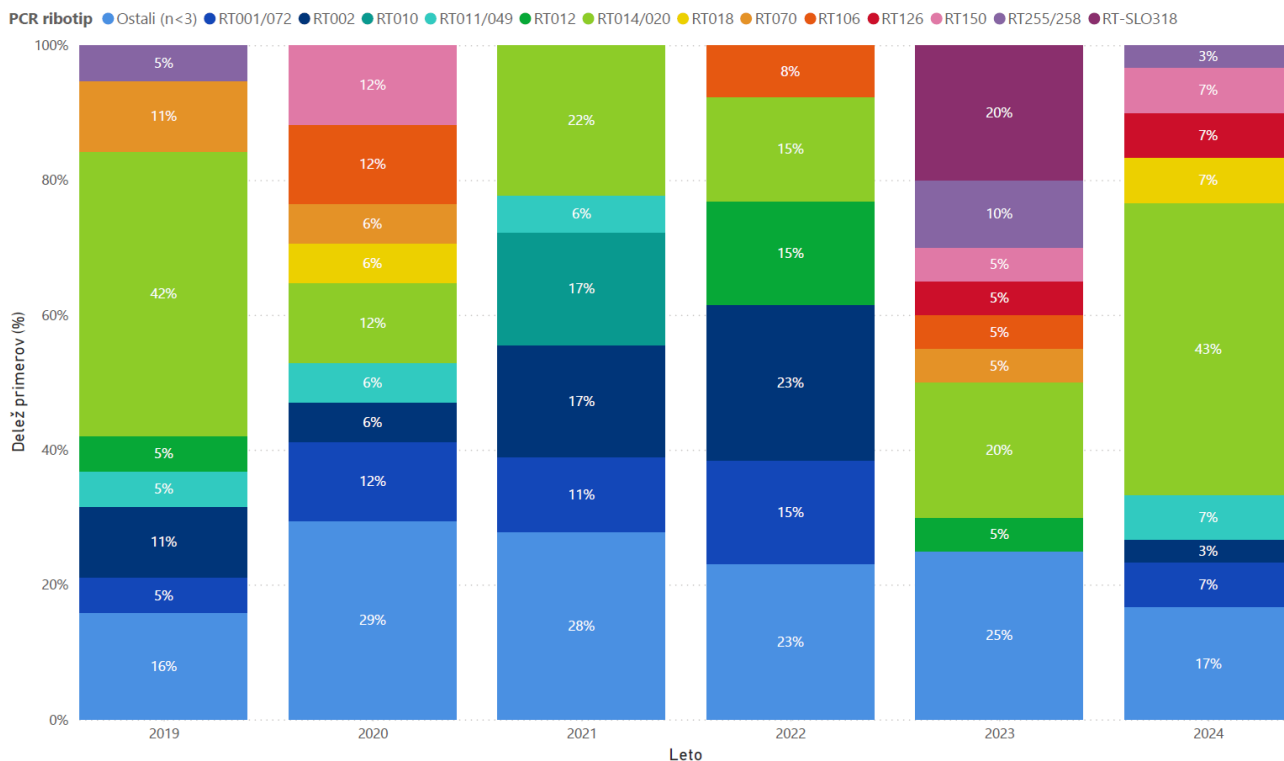
4.5 Rezultati poglobljene mikrobiološke diagnostike

Poglobljeno mikrobiološko spremljanje se vsako leto izvaja le za pet primerov iz posamezne bolnišnice. Rezultati poglobljene mikrobiološke diagnostike so bili za leto 2024 na voljo za 30 primerov CDI. Pri vseh 30 sevih *C. difficile* je bila ugotovljena produkcija toksinov A in/ali B, medtem ko je bila detekcija gena za binarni toksin ugotovljena pri dveh sevih (7 %). V celotnem obdobju 2016–2024 so bili podatki o detekciji toksina A in/ali B na voljo za 280 primerov CDI, od katerih je bilo 275 (98 %) pozitivnih. Podatki o detekciji gena za binarni toksin so bili v obdobju 2016–2024 na voljo za 278 primerov CDI, odkrit je bil pri 62 (22 %) izolatih. Vseh 62 primerov s pozitivno detekcijo gena za binarni toksin je bilo hkrati pozitivnih tudi na detekcijo toksina A in/ali B.

V letu 2024 so bili podatki PCR-ribotipizacije na voljo za 30 primerov CDI. Teh 30 sevov se je razvrstilo v 14 različnih PCR-ribotipov (RT). Najpogosteje zastopan je bil RT014/020, ki je bil potrjen pri 13 primerih (43 %). Sledili so ribotipi RT001/072, RT011/049, RT018 in RT126, od katerih je vsak predstavljal dva primera (6,7 %). Ostali ribotipi (RT002, RT029, RT050(CE), RT150, RT159, RT255/258, RT258 in RT-SLO328) so se pojavili posamično. V obdobju 2016–2024 smo podatke PCR-ribotipizacije zbrali za 278 primerov CDI. Izbranih 278 sevov, za katere se je izvedla PCR-ribotipizacija, se je razvrstilo v 59 različnih PCR-ribotipov. Najpogostejši so bili RT014/020 (20,5 %), RT027 (18,3 %), RT001/072 (8,3 %), RT002 (8,3 %) in RT011/049 (4,7 %). Prvih pet najpogostejših PCR-ribotipov je predstavljal 60,1 % vseh PCR-ribotipiziranih izolatov.

Slika 5 prikazuje zastopanost in deleže primerov CDI glede na PCR-ribotipe v sodelujočih slovenskih bolnišnicah v obdobju 2019–2024, ko je bilo v spremljanje vključenih najmanj pet bolnišnic. V opazovanem obdobju je bil najbolj zastopan ribotip RT014/020, ki je predstavljal 28 % vseh primerov. Stalno prisotnost (tj. prisotnost v vsaj treh različnih letih) so v tem obdobju kazali ribotipi RT002, RT001/072, RT011/049, RT012, RT070, RT106 in RT150, z različnimi deleži skozi posamezna leta. Med drugimi ribotipi (ki so bili zaznani pri skupno vsaj treh primerih, vendar so se pojavili le v enem ali dveh letih) so bili zastopani tudi RT-SLO318, RT010 in RT018.

Slika 5: Delež primerov okužb s *Clostridioides difficile* (CDI) glede na PCR-ribotipe v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo, 2019–2024



Vir: Mreža ESCDI, 2025.

5 Razprava

ESCDI je v Sloveniji v letu 2024 s šestimi sodelujočimi bolnišnicami doseglo največji obseg zbranih podatkov od začetka spremljanja leta 2016. Po začetnem obdobju vzpostavljanja ESCDI je od leta 2019 vključenih najmanj pet bolnišnic. Visoko in stabilno skupno število mesecev spremljanja v tem obdobju omogoča boljše primerljivost podatkov skozi čas ter povečuje zmožnost zaznavanja trendov in razlik med ustanovami.

V sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo je bila v letu 2024 skupna stopnja testiranja vzorcev blata na *C. difficile* 38,8 testov na 10.000 BOD (razpon med bolnišnicami: 13–45), skupni delež pozitivnih testov pa 13,6 % (razpon med bolnišnicami: 6 %–43 %). Skupna incidenca CDI je bila najnižja leta 2019 (1,19 na 1000 odpustov) in najvišja leta 2024 (1,57 na 1000 odpustov; razpon med bolnišnicami: 0,48–4,07). Skupna gostota incidence CDI je bila v obdobju 2019–2024 najnižja leta 2019, ko je znašala 2,04 na 10.000 BOD in najvišja leta 2024, ko je znašala 3,22 na 10.000 BOD (razpon med bolnišnicami 1,19–8,27). Razpon incidenc CDI in gostot incidenc CDI med sodelujočimi slovenskimi bolnišnicami kaže na razlike glede pogostosti CDI med bolnišnicami. Večino primerov v letu 2024 so pričakovano predstavljale HA CDI (72 %), podobno kot v prejšnjih letih spremljanja. Skupna gostota incidence HA CDI je leta 2024 dosegla najvišjo vrednost in je znašala 2,31 na 10.000 BOD (razpon med bolnišnicami: 0,65–7,13), podobno kot leto pred tem. Med primeri HA CDI jih je bilo 96 % povezanih s sedanjo ali drugo bolnišnico.

Poleg nekaterih slovenskih bolnišnic ESCDI v skladu z metodologijo ECDC izvaja tudi večje število bolnišnic v državah EU/EGP, za katere ECDC zbira in objavlja podatke. Glede na zadnje objavljeno poročilo ECDC, ki obsega podatke za obdobje od leta 2018 do 2020, je bila v tem obdobju v državah EU/EGP zaznana skupina bolnišnic (93 obdobji spremljanja) z nezadostnim testiranjem, kjer je delež pozitivnih testov presegal 50 %. Srednja vrednost stopnje testiranja v teh bolnišnicah je znašala zgolj 7,5 testa na 10.000 BOD, medtem ko je bil interkvartilni razmik testiranja v vseh vključenih bolnišnicah 15,6–95,0 testov na 10.000 BOD (6). Glede na te podatke se sodelujoče slovenske bolnišnice glede intenzitete testiranja vzorcev blata na *C. difficile* umeščajo znotraj pričakovanih evropskih okvirjev. Povprečna slovenska incidenca CDI na 1000 odpustov v letu 2024 je bila nižja od povprečja sodelujočih bolnišnic v EU/EGP v obdobju 2018–2020. Incidenca CDI je bila v letu 2024 v petih sodelujočih slovenskih bolnišnicah nižja in v eni višja od mediane v bolnišnicah EU/EGP leta 2020, medtem ko je bila v primerjavi z mediano za leto 2019 v dveh bolnišnicah nižja in v štirih višja. Povprečna gostota incidence HA CDI v sodelujočih slovenskih bolnišnicah v letu 2024 je bila 2,68 HA CDI na 10.000 BOD, medtem ko je povprečje v bolnišnicah v EU/EGP leta 2020 znašalo 2,58, leta 2019 2,02 in leta 2018 2,79. Gostota incidence HA CDI je bila v letu 2024 v treh sodelujočih slovenskih bolnišnicah nižja in v treh višja od mediane bolnišnic v EU/EGP leta 2020; najbolj odstopa slovenska bolnišnica z več kot trikrat višjo gostoto incidence HA CDI od mediane EU/EGP. V primerjavi z mediano bolnišnic v EU/EGP za leto 2019 je bila gostota incidence HA CDI leta 2024 v eni slovenski bolnišnici nižja, v eni enaka in v štirih višja. Delež HA CDI med vsemi CDI v sodelujočih slovenskih bolnišnicah je bil v letu 2024 za več kot 10 % višji kot v bolnišnicah EU/EGP v letih 2019 in 2020 ter za skoraj 10 % višji kot leta 2018.

V letu 2024 je bil v sodelujočih slovenskih bolnišnicah najpogostejši ribotip RT014/020, ki je bil potrjen pri 43 % primerov, za katere so bili podatki na voljo. Najpogostejši je bil tudi v obdobju 2019–2024, predstavljal je več kot četrtino vseh PCR-ribotipiziranih izolatov. Ta ribotip je tudi sicer zelo razširjen v Sloveniji in svetu. Kot velja za vsak ribotip, so tudi znotraj RT014/020 sevi zelo različni kadar jih preverjamo na nivoju genomskih sekvenc (29). Dosledna prisotnost nekaterih ribotipov, kot so RT014/020, RT002, RT001/072, RT011/049, RT012, RT070, RT106 in RT150, verjetno odraža njihovo endemsko naravo v slovenskem bolnišničnem okolju kot tudi njihovo razširjenost v živalskem in okoljskem rezervoarju v Sloveniji (30–32). Opazna je bila tudi sprememba v zastopanosti ribotipov, saj v zadnjih letih med prevladujočimi ni več ribotipa RT027, ki je bil v preteklosti med najpogostejšimi (5–6, 33). Ta dinamika je skladna z evropskimi trendi, kjer RT014/020 prav tako predstavlja najpogostejše poročan ribotip (6), medtem ko RT027 izgublja svojo prevladujočo vlogo (6, 34–35). Ob tem je pomembno upoštevati, da zadnje poročilo ECDC ne vključuje podatkov nekaterih držav vzhodne Evrope, kjer je bil RT027 v letih 2016–2017 močno zastopan (5–6).

Sistem ESCDI predstavlja pomembno orodje, ki v sodelujočih slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo omogoča standardizirano spremljanje CDI, HA CDI, CA/UA CDI in ponovljenih primerov CDI ter nekaterih drugih kazalnikov, povezanih z njimi. Redno in sistematično zbiranje ter analiziranje podatkov sodelujočim bolnišnicam omogoča spremljanje lastnih kazalnikov, prepoznavanje odstopanj od pričakovanih vrednosti za te kazalnike in vrednotenje uspešnosti izvedenih ukrepov ter primerjavo rezultatov z drugimi sodelujočimi bolnišnicami v Sloveniji in bolnišnicami držav EU/EGP. Zbrani podatki nudijo podlago za oblikovanje na dokazih temelječih strategij za preprečevanje in obvladovanje CDI ter lahko tako pripomorejo k večji varnosti pacientov in boljši kakovosti zdravstvene oskrbe. Z

izvedbo poglobljene mikrobiološke diagnostike CDI po smernicah ECDC smo se uvrstili med države v Evropi, ki sistematično spremljajo CDI v skladu z najvišjimi metodološkimi standardi.

Uporaba standardiziranih evropskih metod pri ESCDI je omogočila primerjavo slovenskih rezultatov z rezultati epidemiološkega spremljanja CDI v drugih državah EU/EGP (6), kljub temu pa je potrebno ocene kazalnikov pogostosti CDI primerjati previdno, saj lahko nanje vplivajo številni dejavniki. Rezultati, ki jih objavlja ECDC za države EU/EGP, so namreč odvisni od tega, katere države svoje podatke posredujejo ECDC, značilnosti bolnišnic, ki v teh državah sodelujejo (ne gre za reprezentativne vzorce), in tudi od razlik v občutljivosti in specifičnosti metod, uporabljenih za zaznavanje CDI. Na slednje vplivajo tako razlike v delu zbiralcev podatkov kot tudi razpoložljivost in pogostost mikrobioloških preiskav v posameznih bolnišnicah. Potrebna je tudi previdnost zaradi časovne neuskladenosti; podatki za države EU/EGP po letu 2020 še niso znani, kar otežuje primerjave slovenskih podatkov z aktualnim evropskim povprečjem.

Priporočljivo je, da se v sistem ESCDI v prihodnje vključi čim več bolnišnic, ki bi izvajale kontinuirano celoletno spremljanje CDI. To sodelujočim bolnišnicam omogoča pridobitev podatkov, ki so jim lahko v pomoč pri preprečevanju in obvladovanju CDI. Za čim večjo vključenost bolnišnic in zmanjšanje delovne obremenitve, ki jo zanje predstavlja ESCDI, ter tudi za izboljšanje standardiziranosti ter učinkovitosti tega sistema spremljanja, bi bilo smiselno ESCDI vsaj delno avtomatizirati. To bi zmanjšalo tudi delovno breme osebja za epidemiološko spremljanje CDI v bolnišnicah. To je izvedljivo z beleženjem ustrezno strukturiranih podatkov v bolnišničnih informacijskih sistemih. Zato je pomembno nadaljnje razvijanje in uvajanje digitalnih rešitev.

Rezultati ESCDI potrjujejo pomembnost doslednega preprečevanja ter obvladovanja teh okužb. Pri tem so poleg zgodnjega prepoznavanja primerov in pravočasne izolacije bolnikov bistvenega pomena tudi smotrna raba protimikrobnih zdravil ter ustrezna higiena rok ter bolnišničnega okolja (36–37).

6 Zaključek

V zadnjih letih v okviru nacionalnega ESCDI poteka stalno ESCDI v več slovenskih bolnišnicah, največji obseg doslej pa je doseglo prav v letu 2024. Sodelujoče slovenske bolnišnice po stopnji testiranja in deležu pozitivnih testov ostajajo znotraj evropskih okvirjev. Skupna incidenca in gostota incidence CDI sta bili v letu 2024 nekoliko višji kot v preteklosti, z opaznimi razlikami med bolnišnicami. Povprečna incidenca CDI v slovenskih bolnišnicah v 2024 je bila nižja od povprečja za bolnišnice v državah EU/EGP leta 2020, medtem ko je bila povprečna gostota incidence HA CDI podobna.

Priporočljivo je, da se v sistem ESCDI v prihodnje vključi čim več bolnišnic, saj bi to sodelujočim ustanovam omogočilo na dokazih temelječe soočanje s tem problemom, spremljanje trendov in primerjavo z ostalimi bolnišnicami v Sloveniji in EU/EGP. Visok delež primerov CDI, povezanih z zdravstveno oskrbo, in pogosta povezanost CDI s sedanjo ali drugo bolnišnico potrujeta pomembnost pojava znotraj bolnišničnega okolja in poudarjata potrebo po doslednem izvajanju ukrepov za preprečevanje in obvladovanje CDI.

Za zagotavljanje dolgoročne vzdržnosti ter za enostavnejše in boljše standardizirano ESCDI moramo postopoma vsaj delno avtomatizirati ESCDI, kar bi zmanjšalo tudi delovno breme osebja v bolnišnicah. To bo zahtevalo ustrezno digitalizacijo in beleženje strukturiranih podatkov v informacijskih sistemih bolnišnic.

Za preprečevanje in obvladovanje CDI v slovenskih bolnišnicah za akutno oskrbo je poleg zgodnjega prepoznavanja primerov in pravočasne izolacije bolnikov bistvenega pomena tudi smotrna raba protimikrobnih zdravil ter ustrezna higiena rok ter bolnišničnega okolja.

7 Reference

1. Finn E, Andersson FL, Madin-Warburton M. Burden of *Clostridioides difficile* infection (CDI) - a systematic review of the epidemiology of primary and recurrent CDI. BMC Infect Dis. 2021; 21(1): 456. Dostopno na: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06147-y>
2. Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank H-P, Ducomble T, et al. Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. PLOS Medicine. 2016; 13(10). Dostopno na: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002150>
3. Jones AM, Kuijper EJ, Wilcox MH. *Clostridium difficile*: a European perspective. J Inf Secur. 2013; 66(2): 115–28. Dostopno na: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2012.10.019>
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections: *Clostridium difficile* infections. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2018. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-clostridium-difficile-infections-annual>
5. European Centre for Disease Prevention and Control. *Clostridioides (Clostridium) difficile* infections. Annual epidemiological report for 2016–2017. Stockholm: ECDC; 2022. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/clostridioides-difficile-infections-annual-epidemiological-report-2016-2017>
6. European Centre for Disease Prevention and Control. *Clostridioides difficile* infections. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2018–2020. Stockholm: ECDC; 2024. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/clostridioides-difficile-infections-annual-epidemiological-report-2018-2020>
7. Suetens C, Latour K, Karki T, Ricchizzi E, Kinross P, Moro ML, et al. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. Euro surveillance. 2018; 23 (46). Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30458912>
8. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals: 2022–2023. Stockholm: ECDC; 2024. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/healthcare-associated-point-prevalence-survey-acute-care-hospitals-2022-2023.pdf>
9. European Centre for Disease Prevention and Control. *Clostridium difficile* infections [spletna stran]. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/clostridioides-difficile-infections>
10. UK Health Security Agency. *Clostridioides difficile*: guidance, data and analysis [spletna stran]. Dostopno na: <https://www.gov.uk/government/collections/clostridium-difficile-guidance-data-and-analysis>
11. U. S. Centers for disease control and prevention [spletna stran]. About *C. diff*. Dostopno na: <https://www.cdc.gov/c-diff/about/index.html>
12. Pokorn M, Lejko Zupanc T. Driska, povezana z antibiotiki. In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. 1st ed. Ljubljana: Združenje za infektologijo; 2014. str. 344–7.
13. Zakon o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/20 – ZIUZEOP, 142/20, 175/20 – ZIUOPDVE, 15/21 – ZDUOP, 82/21, 178/21 – odl. US in 125/22). Dostopno na: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO433>

14. Sočan M, Freljih T, Klavs I, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2018. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2019. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-in-cetrletna-porocila/>
15. Fafangel, M, Sočan M, Freljih T, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2019 in 2020. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2022. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-in-cetrletna-porocila/>
16. Grilc E, Praprotnik M, Trkov M, Kotnik E. Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2021. Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji. 2023:1-26. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/crevesne-nalezljive-bolezni-in-zoonoze-v-sloveniji/>
17. Grilc E, Praprotnik M, Trkov M, Kotnik E, Berce I, Car Drnovšek T. Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2022. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji. 2024:1-28. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-v-sloveniji/>
18. Grilc E, Praprotnik M, Trkov M, Kotnik E, Berce I, Car Drnovšek T. Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2023. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji. 2025:1-29. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/crevesne-nalezljive-bolezni-in-zoonoze-v-sloveniji/>
19. Grilc E, Praprotnik M, Trkov M, Kotnik E, Berce I, Car Drnovšek T. Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2024. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji. 2026:1-31. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/crevesne-nalezljive-bolezni-in-zoonoze-v-sloveniji/>
20. European Centre for Disease Prevention and Control. Strategies and guidelines for Clostridioides difficile infections [spletna stran]. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/clostridium-difficile-infections/facts>
21. European Centre for Disease Prevention and Control. European Surveillance of Clostridium difficile infections. Surveillance protocol version 2.2. Stockholm: ECDC; 2015. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/european-surveillance-clostridium-difficile-infections-surveillance-protocol-0>
22. European Centre for Disease Prevention and Control. European Surveillance of Clostridium difficile infections. Surveillance protocol version 2.3. Stockholm: ECDC; 2017. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/european-surveillance-clostridium-difficile-infections-surveillance-protocol-1>
23. European Centre for Disease Prevention and Control. European Surveillance of Clostridioides (Clostridium) difficile infections. Surveillance protocol version 2.4. Stockholm: ECDC; 2019. Dostopno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/european-surveillance-clostridium-difficile-infections-surveillance-protocol-2>
24. Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Ur. l. RS št. 74/99 in Ur. l. RS št. 10/11). Dostopno na: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=PRAV2033>
25. Priporočilo Sveta Evropske unije z dne 9. junija 2009 o varnosti pacientov, vključno s preprečevanjem in nadzorom okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, 2009/C 151/01. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32009H0703%2801%29>
26. Uredba (EU) 2022/2371 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. novembra 2022 o resnih čezmejnih grožnjah za zdravje in razveljavitvi Sklepa št.1082/2013/EU o resnih čezmejnih grožnjah za zdravje in razveljavitvi Sklepa št. 1082/2013/EU. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2371>
27. Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2018/945 z dne 22. junija 2018 o nalezljivih boleznih in z njimi povezanih posebnih zdravstvenih problemih, zajetih v epidemiološko spremljanje, ter o zadevnih opredelitvah primerov. Dostopno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:32018D0945>

28. KLAVS, Irena. Zaključno vsebinsko poročilo o realizaciji predloženega programa dela na CRP raziskovalnem projektu (V3-2292) za Ministrstvo za zdravje: Četrta slovenska nacionalna presečna raziskava bolnišničnih okužb – SNPRBO IV. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ljubljana, 2024. Projekt: V3-2292; Pogodba: C2711-22-707517. Dostopno na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/11/SNPRBO-IV_zakljucno-porocilo-MZ_20241219_ODDANO_1.pdf
29. Janezic S, Blazevic I, Eyre DW, Kotnik Kevorkijan B, Remec T, Rupnik M. Possible contribution of shoes to *Clostridioides difficile* transmission within hospitals. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Nov 6; S1198-743X(20)30691-1.
30. Rupnik M, Fuks A, Janezic S. Diversity of *Clostridioides difficile* PCR ribotypes isolated from freshwater sediments depends on the isolation method. *Appl Environ Microbiol*. 2024 Oct 23; 90(10): e0144224.
31. Janezic S, Smrke J, Rupnik M. Isolation of *Clostridioides difficile* from different outdoor sites in the domestic environment. *Anaerobe*. 2020 Apr; 62: 102183.
32. Tkalec V, Janezic S, Skok B, Simonic T, Mesaric S, Vrabec T, Rupnik M. High *Clostridium difficile* contamination rates of domestic and imported potatoes compared to some other vegetables in Slovenia. *Food Microbiol*. 2019 Apr; 78: 194-200.
33. Glavan U, Gregorčič S, Pristotnik B, et al. Epidemiološko spremljanje okužb s *Clostridioides difficile* v Sloveniji. V: Matos T, urednica. Zbornik predavanj s 14. Bančevih dni: Okužbe, povezane z zdravstvom, in večkratno odporne bakterije, Maribor, 17.–18. november 2023. Ljubljana: Sekcija za klinično mikrobiologijo in bolnišnične okužbe SZD; 2024. str. 180. Dostopno na: <https://imi.si/wp-content/uploads/2024/07/14.-Banicevi-dnevi-1.pdf>
34. Davies KA, Ashwin H, Longshaw CM, Burns DA, Davis GL, Wilcox MH, on behalf of the EUCLID study group. Diversity of *Clostridium difficile* PCR ribotypes in Europe: results from the European, multicentre, prospective, biannual, point-prevalence study of *Clostridium difficile* infection in hospitalised patients with diarrhoea (EUCLID), 2012 and 2013. *Euro Surveill*. 2016; 21(29).
35. Davies KA, Longshaw CM, Davis GL, Bouza E, Barbut F, Barna Z, et al. Underdiagnosis of *Clostridium difficile* across Europe: the European, multicentre, prospective, biannual, point-prevalence study of *Clostridium difficile* infection in hospitalised patients with diarrhoea (EUCLID). *Lancet Infect Dis*. 2014; 14(12): 1208-19.
36. Ghassemieh BJ, Banki F, Banki A. *Clostridium Difficile* Colitis. *StatPearls* [internet]; 2024. Dostopno 12.2.2025 na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431054/>
37. Gendron N, de Vlieger JLP, van Nistelrooy GPMFCM A, van Wijk AHW, Veenstra RC. Incidence, Risk Factors and Management of *Clostridioides difficile* Infection in a High-Risk Population in a Dutch University Hospital: A Retrospective Observational Study. *Antibiotics (Basel)*. 2020; 9(2): 70. Dostopno na: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7042016/>

8 Mreža ESCDI v letu 2024

Skupina ESCDI na NIJZ

Uroš Glavan, Manca Avsec, Manja Grašek, Irena Klavs

Splošna bolnišnica Brežice

Maja Anastasova

Splošna bolnišnica "Dr. Franca Derganca" Nova Gorica

Snežana Ribis

Splošna bolnišnica Izola

Samo Jeverica

Splošna bolnišnica Novo mesto

Primož Brkič, Ingrid Jaklič

Univerzitetni klinični center Ljubljana

Sergeja Gregorčič, Branka Pistotnik, Špela Miklavčič

Univerzitetni klinični center Maribor

Lea Knez, Anita Pulko, Sabina Ratajc, Bojana Premzl

NLZOH

Maja Rupnik, Sandra Janežič, Maša Jarčič