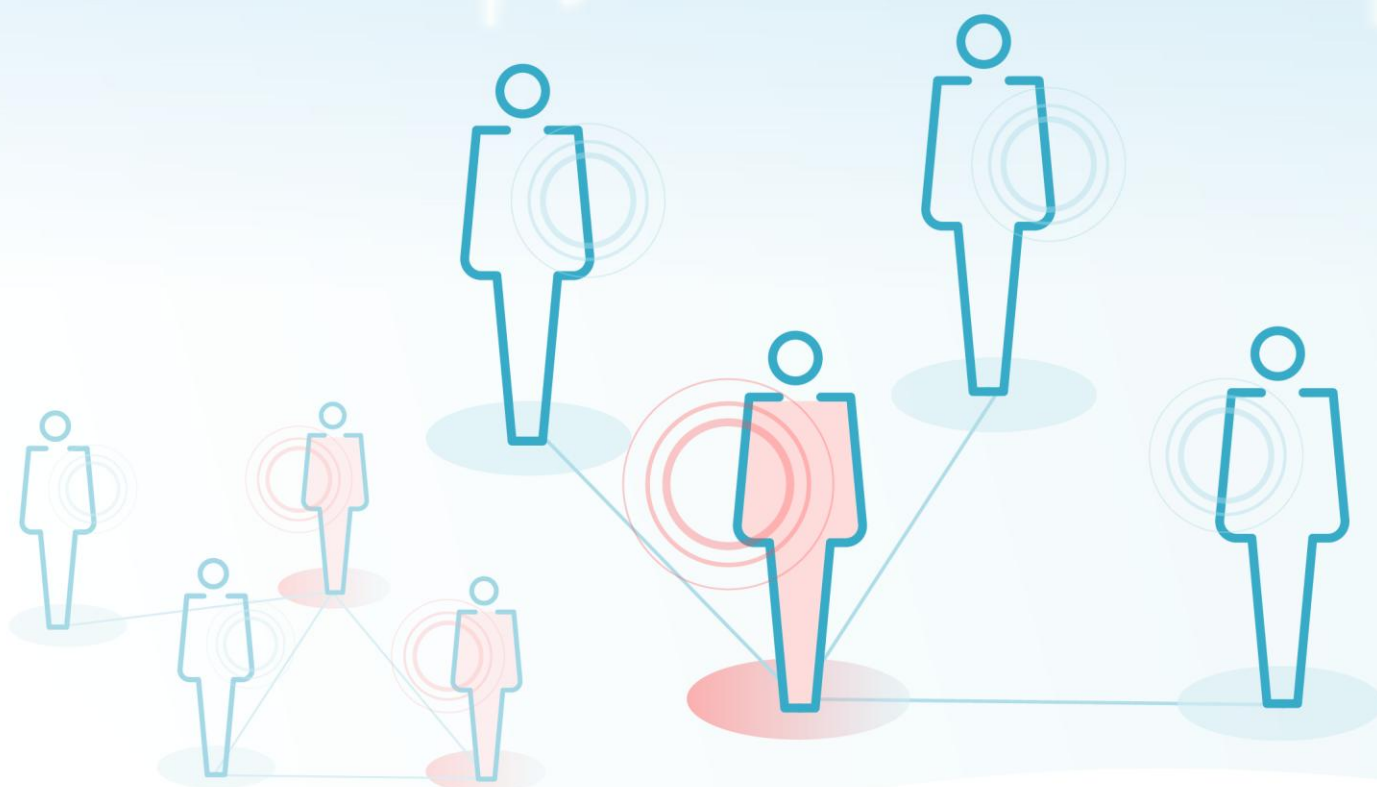


Epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane v Sloveniji v letu 2023



Pri pripravi poročila smo na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje v Centru za nalezljive bolezni sodelovale Mojca Serdt, Manca Avsec, Nina Kunšič in Irena Klavs.

Epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb poteka v skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/06), 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), Priporočilom Sveta Evropske unije za vzpostavitev nacionalnih sistemov epidemiološkega spremljanja 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.

Leta 2023 je epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane (ESOKR) postalo obvezno v skladu z Uredbo o programih storitev obveznega zdravstvenega zavarovanja, zmogljivostih, potrebnih za njegovo izvajanje in obsegu sredstev za leto 2023 (Ur. l. RS št. 8/23), ki v 131. členu bolnišnice obveže, da spremljajo kazalnik kakovosti »okužba kirurške rane pri izbranih posegih«.

Za poslane podatke se zahvaljujemo slovenskim bolnišnicam za akutno oskrbo, članicam mreže ESOKR, ki so podatke poslale skladno s protokolom ESOKR (Bolnišnica za ginekologijo in porodništvo Kranj, Bolnišnica za ženske bolezni in porodništvo Postojna, Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Splošna bolnišnica dr. Jožeta Potrča Ptuj, Splošna bolnišnica Izola, Splošna bolnišnica Jesenice, Splošna bolnišnica Novo mesto, Splošna bolnišnica Slovenj Gradec in Univerzitetni klinični center Maribor). Osebe, ki so v letu 2023 v navedenih bolnišnicah koordinirale zbiranje podatkov za ESOKR in jih posredovale na NIJZ, so navedene na seznamu članov mreže ESOKR.

Avgust 2025

Citirajte kot: Serdt M, Avsec M, Kunšič N, Klavs I, Mreža ESOKR. Epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane v Sloveniji v letu 2023. Epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane v Sloveniji. 2025: 1-11. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/epidemiolosko-spremljanje-okuzb-kirurske-rane-v-sloveniji/>

Avtorji

Mojca Serdt, Manca Avsec, Nina Kunšič, Irena Klavs, Mreža ESOKR

Ključni poudarki

V letu 2023 smo v okviru epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje prejeli podatke o 737 operacijah iz devetih od 19 bolnišnic za akutno oskrbo, ki izvajajo vsaj eno izmed operacij, ki jih spremljamo, in so podatke zbrale v skladu s protokolom ESOKR. Za vsako vrsto operacije smo izračunali kumulativno incidenco okužb kirurške rane (OKR), kumulativno incidenco OKR pred odpustom in gostoto incidence OKR pred odpustom. Za primerjavo za vse operacije navajamo tudi mediano in 90. percentil za te kazalnike pogostosti OKR za obdobje 2021–2022, ki jih je za druge države Evropske unije (EU) in Evropskega gospodarskega prostora (EGP) objavil Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (v angl.: European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC).

Iz petih bolnišnic smo prejeli podatke o 358 carskih rezih. Prepoznanih je bilo 18 OKR, od tega so bile štiri prepoznane pred odpustom iz bolnišnice. Ocenjena kumulativna incidenca OKR je znašala 5,0 % (v posameznih slovenskih bolnišnicah od 0,0 % do 10,1 %; v bolnišnicah drugih držav EU/EGP je bila mediana 0,7 % in 90. percentil 3,2 %), medtem ko je bila kumulativna incidenca OKR pred odpustom 1,1 % (v posameznih bolnišnicah od 0,0 % do 2,0 %). Ocenjena gostota incidence OKR pred odpustom je bila 2,1 OKR na 1000 bolniško oskrbnih dni (BOD) po operaciji (v posameznih slovenskih bolnišnicah od 0,0/1000 BOD do 3,9/1000 BOD; v bolnišnicah drugih držav EU/EGP je bila mediana 0/1000 BOD in 90. percentil 1,4/1000 BOD).

Iz dveh bolnišnic smo prejeli podatke o 211 artroplastikah kolka. Prepoznanih je bilo pet OKR, vse po odpustu iz bolnišnice. Ocenjena kumulativna incidenca OKR je znašala 2,4 % (v teh dveh slovenskih bolnišnicah 2,0 % in 2,5 %; v bolnišnicah drugih držav EU/EGP je bila mediana 0 % in 90. percentil 1,4 %).

Iz dveh bolnišnic smo prejeli podatke o 116 artroplastikah kolena. Prepoznana je bila ena OKR, in sicer po odpustu iz bolnišnice. Ocenjena kumulativna incidenca OKR je znašala 0,9 % (v teh dveh slovenskih bolnišnicah 0,0 % in 2,0 %; v bolnišnicah drugih držav EU/EGP je bila mediana 0 % in 90. percentil 0,4 %).

Podatke o 52 laparoskopskih holecistektomijah smo prejeli iz ene bolnišnice. Prepoznane so bile tri OKR, vse po odpustu iz bolnišnice. Ocenjena kumulativna incidenca OKR je znašala 5,8 % (v bolnišnicah drugih držav EU/EGP je bila mediana 0 % in 90. percentil 2,8 %).

Ocene pogostosti OKR so se v letu 2023 razlikovale med različnimi operacijami in med sodelujočimi bolnišnicami. V nekaterih slovenskih bolnišnicah so bile OKR pri določenih operacijah zelo pogoste, saj so presegle 90. percentil referenčnih vrednosti za kazalnike pogostosti OKR pri operacijah, ki jih spremljamo, ki jih objavlja ECDC za druge države EU in EGP.

Uporaba standardiziranih evropskih metod pri ESOKR v sodelujočih bolnišnicah je omogočila primerjavo naših rezultatov z rezultati ESOKR v letih 2021–2022 v drugih državah EU/EGP. Ocene kazalnikov pogostosti OKR pa je potrebno primerjati previdno. Rezultati, ki jih objavlja ECDC za druge države EU/EGP, so namreč odvisni od tega, katere države svoje podatke ESOKR posredujejo ECDC, izbora bolnišnic, ki v teh državah sodelujejo pri ESOKR (ne gre za reprezentativne vzorce bolnišnic) in tudi od razlik v občutljivosti in specifičnosti metod, uporabljenih za zaznavanje OKR. Na slednje vplivajo tako razlike v delu zbiralcev podatkov kot tudi razpoložljivost in dostopnost mikrobioloških preiskav v posameznih bolnišnicah.

Rezultati ESOKR bodo pripomogli k ustreznemu ukrepanju za preprečevanje in obvladovanje OKR v slovenskih bolnišnicah in k oblikovanju nacionalnih strokovnih smernic za preprečevanje in obvladovanje OKR v Sloveniji, kar bo omogočilo bolj usklajeno in sistematično obvladovanje tega pomembnega javnozdravstvenega problema v prihodnosti.

Kazalo vsebine

1	UVOD.....	1
2	NAMEN IN CILJI	1
3	METODE.....	2
4	REZULTATI.....	3
4.1	CARSKI REZ	3
4.2	ARTROPLASTIKA KOLKA	5
4.3	ARTROPLASTIKA KOLENA	6
4.4	HOLECISTEKTOMIJA.....	7
5	PREDNOSTI IN OMEJITVE ESOKR	8
6	ZAKLJUČEK.....	8
7	REFERENCE.....	9
8	MREŽA ESOKR.....	11

Seznam tabel

Tabela 1: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po carskih rezih v petih slovenskih bolnišnicah in v slovenskih bolnišnicah skupaj v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP ^a za obdobje 2021–2022.....	4
Tabela 2: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po carskih rezih v petih slovenskih bolnišnicah in v slovenskih bolnišnicah skupaj v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP ^a za obdobje 2021–2022.....	5
Tabela 3: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po artroplastikah kolena v dveh slovenskih bolnišnicah in v slovenskih bolnišnicah skupaj v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP ^a za obdobje 2021–2022.....	6
Tabela 4: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po holecistektomijah v eni slovenski bolnišnici v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP ^a za obdobje 2021–2022.....	7

Seznam kratic

BO	bolnišnične okužbe
BOD	bolniško oskrbni dnevi (datum odpusta - datum operacije + 1)
ECDC	Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (v angl.: European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC)
EGP	Evropski gospodarski prostor
ESOKR	epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane
EU	Evropska Unija (v angl.: European Union – EU)
HAI-Net	Evropska mreža za epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb (v angl.: Healthcare-associated Infections Surveillance Network)
IZ	interval zaupanja
KR	kvartilni razmik (prvi in tretji kvartil oziroma 25. in 75. percentil)
MESBO	Mreža za epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
OKR	okužba kirurške rane
SB	splošna bolnišnica
SSI	okužba kirurške rane (v angl.: surgical site infection – SSI)

1 Uvod

Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, vključno z bolnišničnimi okužbami (BO), predstavljajo velik javnozdravstveni problem. Operirani pacienti so po posegih izpostavljeni povečanemu tveganju za zaplete med zdravljenjem, vključno z okužbami kirurške rane (OKR) (v angl. surgical site infections – SSI), ki spadajo med najpogostejše BO. Povezane so s podaljšano hospitalizacijo, dodatnimi operativnimi posegi, hospitalizacijo v enotah intenzivnega zdravljenja in višjo smrtnostjo.

Vse bolnišnice morajo 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 (1, 2).

Epidemiološko spremljanje BO poteka v skladu s priporočilom Sveta Evropske unije (EU) za vzpostavitev nacionalnih sistemov epidemiološkega spremljanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo (Priporočila Sveta Evropske unije 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 (3–5). Nacionalni sistemi epidemiološkega spremljanja BO vseh držav članic Evropske unije (EU) se povezujejo v Evropsko mrežo za epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb (v angl.: Healthcare-associated Infections Surveillance Network – HAI-Net).

Epidemiološko spremljanje OKR (ESOKR) poteka v okviru slovenske nacionalne Mreže za epidemiološko spremljanje BO (MESBO), katero koordinira Skupina za ESOKR na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ). Pri izvajanju ESOKR sodelujejo koordinatorji zbiranja podatkov v sodelujočih bolnišnicah, ki skupaj s člani Skupine za ESOKR na NIJZ tvorijo Mrežo ESOKR (poglavje 8).

V letu 2023 je ESOKR postalo obvezno v skladu z Uredbo o programih storitev obveznega zdravstvenega zavarovanja, zmogljivostih, potrebnih za njegovo izvajanje in obsegu sredstev za leto 2023 (Ur. l. RS št. 8/23), ki v 131. členu bolnišnice obveže, da spremljajo kazalnik kakovosti »okužba kirurške rane pri izbranih posegih« (6).

2 Namen in cilji

Namen ESOKR je prispevati k izboljšanju kakovosti zdravstvene oskrbe operiranih pacientov v slovenskih bolnišnicah in s tem k znižanju pojavnosti OKR ter njihovih posledic.

Glavni cilj ESOKR je spremljanje kazalnikov pogostosti OKR pri naslednjih operacijah:

- artroplastiki kolena,
- artroplastiki kolka,
- carskemu rezu,
- holecistektomiji,
- koronarnem arterijskem obvodu,
- laminektomiji,
- operaciji debelega črevesa,
- operaciji danke in
- operaciji srca.

Za sodelujoče bolnišnice je zelo pomembno, da lahko svoje rezultate ESOKR primerjajo z ustreznimi ocenami za druge države EU in evropskega gospodarskega prostora (EGP), ki jih objavi Evropski center za

preprečevanje in obvladovanje bolezni (v angl.: European Center for Disease Prevention and Control – ECDC) (7).

3 Metode

Zbiranje podatkov je potekalo v skladu z Metodološkimi navodili Ministrstva za zdravje za kazalnike kakovosti v zdravstvu iz Uredbe o programih storitev obveznega zdravstvenega zavarovanja, zmogljivosti, potrebnih za njegovo izvajanje, in obsegu sredstev za leto 2023 in s slovenskim protokolom ESOKR (verzija 2.1), ki je bil sestavni del navodil (8, 9). Slovenski protokol je bil usklajen s protokolom ECDC »Epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane in kazalnikov za preprečevanje okužb v evropskih bolnišnicah (verzija 2.2)« (angl. Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals – HAI-Net SSI protocol, version 2.2) (10). V letu 2023 naj bi bolnišnice, ki so izvajale vsaj eno izmed devetih opazovanih operacij, zbrale podatke za ESOKR za najmanj eno operacijo v vsaj enem četrletju. V kolikor v enem četrletju ne bi opravili 50 operacij, naj bi čas zbiranja podatkov podaljšali za vsaj toliko časa, da bi zbrali podatke za vsaj 50 opazovanih operacij.

Zbrani podatki so bili analizirani v skladu z opredeljenimi cilji. Za vsako vrsto operacije, ki je bila vključena v ESOKR, smo ocenili tri kazalnike pogostosti OKR za posamezne bolnišnice in za vse bolnišnice skupaj:

- **kumulativno incidenco OKR (% OKR)**, ki daje najbolj celovito sliko za določeno operacijo, vendar je zelo odvisen od intenzivnosti ESOKR po odpustu, ki se lahko precej razlikuje med bolnišnicami

$$\text{Kumulativna incidenca (po vrsti operacije)} = \frac{\text{vse prve OKR* v opazovani kategoriji}}{\text{vse operacije v opazovani kategoriji}} \times 100$$

*OKR so vključene, če je (datum začetka OKR – datum operacije +1) ≤31 ali ≤91 dni v primeru vsadka

- **kumulativno incidenco OKR pred odpustom**, ki odpravlja razlike glede ESOKR po odpustu, saj zajema le OKR, odkrite v bolnišnici pred odpustom, vendar ni prilagojena za razlike v dolžini pooperativnega bivanja pacientov v bolnišnici

$$\text{Kumulativna incidenca, pred odpustom (po vrsti operacije)} = \frac{\text{vse prve OKR* odkrite v bolnišnici v opazovani kategoriji}}{\text{vse operacije z znanim datumom odpusta v opazovani kategoriji}} \times 100$$

*OKR so vključene, če je (datum začetka OKR – datum operacije +1) ≤31 ali ≤91 dni v primeru vsadka

- **gostoto incidence OKR pred odpustom**, ki upošteva samo OKR, ki so odkrite v bolnišnici pred odpustom. Kazalnik ni odvisen od ESOKR po odpustu in je prilagojen za razlike v trajanju pooperativnega bivanja v bolnišnici

$$\text{Gostota incidence OKR v bolnišnici (po vrsti operacije)} = \frac{\text{vse OKR* odkrite v bolnišnici v opazovani kategoriji}}{\text{bolnišsko oskrbni dnevi po operaciji v bolnišnici z znanim datumom odpusta v opazovani kategoriji}} \times 1000$$

*OKR so vključene, če je (datum začetka OKR – datum operacije+1) ≤31 ali ≤91 dni v primeru vsadka.

Bolnišnicam smo poslali poročila z ocenami za kazalnike pogostosti OKR za njihove bolnišnice v primerjavi z referenčnimi vrednostmi za druge države EU/EGP (7). Poročila so vsebovala tudi podatke o: številu opazovanih operacij, razmerju spolov, starosti operiranih pacientov (mediane), deležih kontaminiranih, umazanih ali okuženih ran, deležih urgentnih operacij, deležih pacientov s protimikrobno profilakso, trajanju operacij v minutah (mediane), deležih pooperativne smrtnosti, številu bolniško oskrbnih dni (BOD) po operacijah, številu OKR, številu OKR pred odpustom in številu operacij z znanimi datumi odpustov. Poročila so lahko uporabili pri preprečevanju in obvladovanju OKR v svojih bolnišnicah.

Rezultati o pogostosti OKR iz osmih slovenskih bolnišnic, kjer ESOKR ni potekalo v skladu s slovenskim protokolom, niso vključeni v to poročilo, saj zbiranje podatkov ni potekalo v skladu s protokolom in so bolnišnice posredovale že izračunane ocene ali pa zgolj podatke za izračun ocene (števec in imenovalec) za nekatere ali vse kazalnike pogostosti OKR, nekatere bolnišnice pa so podatke zbrale v skladu s protokolom, a za manj kot 50 operacij. Njihovi rezultati so prikazani v letnem poročilu kazalnikov kakovosti v zdravstvu Ministrstva za zdravje za leto 2023 (11).

4 Rezultati

V poročilu prikazujemo rezultate ESOKR za Slovenijo na osnovi podatkov, prejetih iz devetih od 19 bolnišnic za akutno oskrbo, ki izvajajo vsaj eno izmed izbranih operacij, in so podatke zbrale v skladu s protokolom ESOKR (vsaj za eno četrletje, če so v tem času zbrali podatke za najmanj 50 opazovanih operacij, ali vsaj za 50 operacij v daljšem časovnem obdobju). V poročilu so tako zajeti podatki iz Bolnišnice za ginekologijo in porodništvo Kranj, Bolnišnice Postojna, Ortopedske bolnišnice Valdoltra, Splošne bolnišnice (SB) Ptuj, SB Izola, SB Jesenice, SB Novo mesto, SB Slovenj Gradec in Univerzitetnega kliničnega centra Maribor.

Prikazujemo podatke iz devetih bolnišnic o skupno 737 operacijah:

- carski rez: 358 operacij (49 %),
- artroplastika kolka: 211 operacij (29 %),
- artroplastika kolena: 116 operacij (16 %),
- holecistektomija (laparoskopski posegi): 52 operacij (7 %).

Za zgoraj našteje vrste operacij predstavljamo rezultate ESOKR v letu 2023 brez navedbe identitete bolnišnic. Ob tem navajamo tudi vrednosti za različne kazalnike ESOKR za bolnišnice drugih držav EU/EGP, ki jih je za obdobje 2021–2022 objavil ECDC (7).

4.1 Carski rez

Za leto 2023 smo iz petih bolnišnic prejeli podatke, zbrane skladno s protokolom ESOKR, o skupno 358 operacijah carskega reza. Tabela 1 prikazuje rezultate ESOKR za pet slovenskih bolnišnic, ki so podatke posredovale v skladu s protokolom ESOKR in za vseh pet bolnišnic skupaj v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP (7).

Med poročanimi operacijami carskih rezov je bilo prepoznanih 18 OKR. Od tega je bilo 12 površinskih OKR (66,7 %), tri so bile okužbe organa oz. telesne votline (16,7 %), pri treh okužbah pa tip okužbe ni bil znan (16,7 %).

Pri petih OKR je bil potrjen povzročitelj okužbe. Pri eni OKR sta bila izolirana dva povzročitelja, in sicer *Enterococcus faecalis* in *Propionibacterium spp.* *Staphylococcus aureus* je bil izoliran pri dveh OKR, medtem ko sta bila *Escherichia coli* in *Enterobacter cloacae* ugotovljena vsak pri enem primeru OKR.

Tabela 1: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po carskih rezih v petih slovenskih bolnišnicah in v slovenskih bolnišnicah skupaj v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP^a za obdobje 2021–2022

	Slovenija	EU/EGP ^a
Obdobje ESOKR	2023	2021–2022
Število bolnišnic	5	ni podatka
Število operacij	358	104 937
Število operacij po posameznih bolnišnicah	93; 66; 99; 50; 50	ni podatka
Starost v letih - mediana (kvartilni razmik (KR))	32 (28–36)	32
Delež pacientov z ASA ≥ 3 (%)	0,8	ni podatka
Delež kontaminiranih, umazanih ali okuženih ran (%)	0,0	11,9
Delež urgentnih operacij (%)	57,3	43,9
Delež pacientov s protimikrobno profilakso (<1 h) ^b (%)	72,3 ^c	ni podatka
Trajanje operacije v minutah – mediana (75. percentil)	47 (55)	37 (47)
Pooperativna smrtnost v bolnišnici (%)	0,0	0
Število bolniško oskrbnih dni (BOD) po operaciji v dnevih - mediana (KR)	5 (4–5)	4
Trajanje sledenja pacientov po odpustu v dnevih - mediana (KR)	42 (26–42)	ni podatka
Število OKR	18	1 318
Število OKR, prepoznanih pred odpustom	4	186
Število operacij z znanim datumom odpusta	358	100 802
BOD	1867	457 152
Kumulativna incidenca OKR (%)	5,0	1,3
95 % (IZ)	(3,0–7,8)	(1,2–1,3)
Kumulativne incidence OKR (%) v posameznih bolnišnicah	5,4; 4,5; 10,1; 0,0; 0,0	/
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	1,2
Mediana (evropske bolnišnice)	/	0,7
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–3,2
Kumulativna incidenca OKR pred odpustom (%)	1,1	ni podatka
95 % (IZ)	(0,3–2,8)	ni podatka
Kumulativne incidence OKR pred odpustom (%) v posameznih bolnišnicah	1,1; 1,5; 2,0; 0,0; 0,0	/
Gostota incidence OKR na 1000 BOD po operaciji	2,1	0,4
95 % (IZ)	(0,6–5,5)	(0,4–0,5)
Gostote incidenc OKR na 1000 BOD po operaciji v posameznih bolnišnicah	2,1; 3,1; 3,9; 0,0; 0,0	/
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	0,4
Mediana (evropske bolnišnice)	/	0
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–1,4

ESOKR - epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane, EU - Evropska unija, EGP - Evropski gospodarski prostor, ASA - klasifikacija resnosti spremljajočih bolezni pred operacijo po kriterijih Ameriške zveze za anesteziologijo (v angl.: American Society of Anesthesiology - ASA), KR - kvartilni razmik (prvi in tretji kvartil oziroma 25. in 75. percentil), BOD po operaciji - bolniško oskrbni dnevi po operaciji (datum odpusta - datum operacije + 1), OKR - okužba kirurške rane, IZ - interval zaupanja; a: Rezultati epidemiološkega spremljanja v drugih državah EU/EGP, ki jih je za obdobje 2021–2022 objavil Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) v letu 2025; b: Protimikrobna profilaksa v 1 uri pred primarno incizijo kože (razen v primeru vankomicina in flurokinolonov, ko jo lahko prejme 2 uri pred primarno incizijo kože); c: ocena za osebe, za katere smo prejeli podatek o tem ali so ali niso prejele protimikrobne profilakse (<1 h)^b.

4.2 Artroplastika kolka

Za leto 2023 smo iz dveh bolnišnic prejeli podatke, zbrane skladno s protokolom ESOKR, o skupno 211 artroplastikah kolka. Tabela 2 prikazuje rezultate ESOKR za dve slovenski bolnišnici, ki sta podatke posredovali v skladu s protokolom ESOKR in za obe bolnišnici skupaj v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP (7).

Med poročanimi artroplastikami kolka je bilo prepoznanih pet OKR. Od tega so bile štiri površinske in ena globoka. Pri nobeni od teh OKR povzročitelj ni bil dokazan.

Tabela 2: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po artroplastikah kolka v dveh slovenskih bolnišnicah in v slovenskih bolnišnicah skupaj v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP^a za obdobje 2021–2022

	Slovenija	EU/EGP ^a
Obdobje ESOKR	2023	2021–2022
Število bolnišnic	2	ni podatka
Število operacij	211	254 784
Število operacij po posameznih bolnišnicah	50; 161	ni podatka
Spol - razmerje (moški:ženske)	1,0	0,6
Starost v letih - mediana (kvartilni razmik (KR))	70 (62–78)	73
Delež pacientov z ASA ≥ 3 (%)	42,7	ni podatka
Delež kontaminiranih, umazanih ali okuženih ran (%)	0,0	1,3
Delež urgentnih operacij (%)	0,9	22,6
Delež pacientov s protimikrobno profilakso (<1 h) ^b (%)	97,2	ni podatka
Trajanje operacije v minutah – mediana (75. percentil)	62 (70)	66 (84)
Pooperativna smrtnost v bolnišnici (%)	1,9	2,9
Število bolniško oskrbnih dni (BOD) po operaciji v dnevih - mediana (KR)	5 (4–6)	7
Trajanje sledenja pacientov po odpustu v dnevih - mediana (KR)	92 (88–95)	ni podatka
Število OKR	5	3 124
Število OKR, prepoznanih pred odpustom	0	631
Število operacij z znanim datumom odpusta	211	232 313
BOD	1377	1 701 384
Kumulativna incidenca OKR (%)	2,4	1,2
95 % (IZ)	(0,8–5,4)	(1,2–1,3)
Kumulativne incidence OKR (%) v posameznih bolnišnicah	2,0; 2,5	/
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	1,4
Mediana (evropske bolnišnice)	/	1
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–3,4
Kumulativna incidenca OKR pred odpustom (%)	0,0	ni podatka
95 % (IZ)	(0,0–1,7)*	ni podatka
Kumulativne incidence OKR pred odpustom (%) v posameznih bolnišnicah	0,0; 0,0	/
Gostota incidence OKR na 1000 BOD po operaciji	0,0	0,4
95 % (IZ)	(0,0–2,7)*	(0,3–0,4)
Gostote incidenc OKR na 1000 BOD po operaciji v posameznih bolnišnicah	0,0; 0,0	/
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	0,4
Mediana (evropske bolnišnice)	/	0
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–1,2

ESOKR - epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane, EU - Evropska unija, EGP - Evropski gospodarski prostor, ASA - klasifikacija resnosti spremljajočih bolezni pred operacijo po kriterijih Ameriške zveze za anesteziologijo (v angl.: American Society of Anesthesiology - ASA), KR - kvartilni razmik (prvi in tretji kvartil oziroma 25. in 75. percentil), BOD po operaciji - bolniško oskrbni dnevi po operaciji (datum odpusta - datum operacije + 1), OKR - okužba kirurške rane, IZ - interval zaupanja; a: Rezultati epidemiološkega spremljanja v drugih državah EU/EGP, ki jih je za obdobje 2021–2022 objavil Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) v letu 2025; b: Protimikrobna profilaksa v 1 uri pred primarno incizijo kože (razen v primeru vankomicina in flurokinolonov, ko jo lahko prejme 2 uri pred primarno incizijo kože); * enostranski 97,5 % interval zaupanja.

4.3 Artroplastika kolena

Za leto 2023 smo iz dveh bolnišnic prejeli podatke, zbrane skladno s protokolom ESOKR, o skupno 116 artroplastikah kolena. Tabela 3 prikazuje rezultate ESOKR za dve slovenski bolnišnici, ki sta podatke posredovali v skladu s protokolom ESOKR in za obe bolnišnici skupaj v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP (7).

Med poročanimi artroplastikami kolena je bila prepoznana ena OKR, ki je bila površinska. Povzročitelj ni bil dokazan.

Tabela 3: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po artroplastikah kolena v dveh slovenskih bolnišnicah in v slovenskih bolnišnicah skupaj v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP^a za obdobje 2021–2022

	Slovenija	EU/EGP ^a
Obdobje ESOKR	2023	2021–2022
Število bolnišnic	2	ni podatka
Število operacij	116	157 350
Število operacij po posameznih bolnišnicah	50; 66	ni podatka
Spol - razmerje (moški:ženske)	0,8	0,7
Starost v letih - mediana (kvartilni razmik (KR))	69 (62–75)	70
Delež pacientov z ASA ≥ 3 (%)	24,1	ni podatka
Delež kontaminiranih, umazanih ali okuženih ran (%)	0,0	1,1
Delež urgentnih operacij (%)	0,0	2,1
Delež pacientov s protimikrobno profilakso (<1 h) ^b (%)	98,3	ni podatka
Trajanje operacije v minutah – mediana (75. percentil)	61 (77)	70 (88)
Pooperativna smrtnost v bolnišnici (%)	0,0	0,1
Število bolniško oskrbnih dni (BOD) po operaciji v dnevih - mediana (KR)	5 (4–5)	6
Trajanje sledenja pacientov po odpustu v dnevih - mediana (KR)	92 (80–92)	ni podatka
Število OKR	1	1 041
Število OKR, prepoznanih pred odpustom	0	94
Število operacij z znanim datumom odpusta	116	134 956
BOD	582	850 048
Kumulativna incidenca OKR (%)	0,9	0,7
95 % (IZ)	(0,0–4,7)	(0,6–0,7)
Kumulativne incidence OKR (%) v posameznih bolnišnicah	2,0; 0,0	/
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	0,7
Mediana (evropske bolnišnice)	/	0,2
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–1,9
Kumulativna incidenca OKR pred odpustom (%)	0,0	ni podatka
95 % (IZ)	(0,0–3,1)*	ni podatka
Kumulativne incidence OKR pred odpustom (%) v posameznih bolnišnicah	0,0; 0,0	/
Gostota incidence OKR na 1000 BOD po operaciji	0,0	0,1
95 % (IZ)	(0,0–6,3)*	(0,1–0,1)
Gostote incidenc OKR na 1000 BOD po operaciji v posameznih bolnišnicah	0,0; 0,0	/
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	0,1
Mediana (evropske bolnišnice)	/	0
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–0,4

ESOKR - epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane, EU - Evropska unija, EGP - Evropski gospodarski prostor, ASA - klasifikacija resnosti spremljajočih bolezni pred operacijo po kriterijih Ameriške zveze za anesteziologijo (v angl.: American Society of Anesthesiology - ASA), KR - kvartilni razmik (prvi in tretji kvartil oziroma 25. in 75. percentil), BOD po operaciji - bolniško oskrbni dnevi po operaciji (datum odpusta - datum operacije + 1), OKR - okužba kirurške rane, IZ - interval zaupanja; a: Rezultati epidemiološkega spremljanja v drugih državah EU/EGP, ki jih je za obdobje 2021–2022 objavil Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) v letu 2025; b: Protimikrobna profilaksa v 1 uri pred primarno incizijo kože (razen v primeru vankomicina in flurokinolonov, ko jo lahko prejme 2 uri pred primarno incizijo kože); * enostranski 97,5 % interval zaupanja.

4.4 Holecistektomija

Za leto 2023 smo iz ene bolnišnice prejeli podatke, zbrane skladno s protokolom ESOKR, o skupno 52 holecistektomijah. Vsi poročani posegi so bili izvedeni z laparoskopskim postopkom. Tabela 4 prikazuje rezultate ESOKR za eno slovensko bolnišnico, ki je podatke posredovala v skladu s protokolom ESOKR v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP (7).

Med poročanimi operacijami laparoskopske holecistektomije so bile prepoznane tri OKR. Dve izmed njih sta bili površinski OKR, pri eni pa je prišlo do OKR organa oz. telesne votline. Pri slednji sta bila dokazana dva povzročitelja, in sicer *Enterobacter cloacae* in *Enterococcus spp.*, pri ostalih dveh OKR povzročitelj ni bil dokazan.

Tabela 4: Rezultati epidemiološkega spremljanja okužb kirurške rane (ESOKR) po holecistektomijah v eni slovenski bolnišnici v letu 2023 v primerjavi s podatki za druge države EU/EGP^a za obdobje 2021–2022

	Slovenija	EU/EGP ^a
Obdobje ESOKR	2023	2021–2022
Število bolnišnic	1	ni podatka
Število operacij	52	71 858
Spol - razmerje (moški:ženske)	0,4	0,6
Starost v letih - mediana (kvartilni razmik (KR))	55 (43–64)	56
Delež pacientov z ASA ≥ 3 (%)	21,2	ni podatka
Delež kontaminiranih, umazanih ali okuženih ran (%)	21,2	21,5
Delež urgentnih operacij (%)	23,1	21,8
Delež pacientov s protimikrobno profilakso (<1 h) ^b (%)	50,0	ni podatka
Trajanje operacije v minutah – mediana (75. percentil)	49 (60)	59 (80)
Pooperativna smrtnost v bolnišnici (%)	0,0	0,3
Število bolniško oskrbnih dni (BOD) po operaciji v dnevih - mediana (KR)	2 (2–2)	3
Trajanje sledenja pacientov po odpustu v dnevih - mediana (KR)	49 (44–54)	ni podatka
Število OKR	3	1 187
Število OKR, prepoznanih pred odpustom	0	241
Število operacij z znanim datumom odpusta	52	70 011
BOD	175	250 173
Kumulativna incidenca OKR (%)	5,8	1,7
95 % (IZ)	(1,2–15,9)	(1,6–1,7)
Povprečje (evropske bolnišnice)	/	1,4
Mediana (evropske bolnišnice)	/	0,8
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)	/	0–3,5
Kumulativna incidenca OKR pred odpustom (%)	0,0	ni podatka
95 % (IZ)	(0,0–6,8)*	ni podatka
Gostota incidence OKR na 1000 BOD po operaciji	0,0	1,0
95 % (IZ)	(0,0–20,9)*	(0,8–1,1)
Povprečje (evropske bolnišnice)		0,9
Mediana (evropske bolnišnice)		0
10.percentil–90.percentil (evropske bolnišnice)		0–2,8

ESOKR - epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane, EU - Evropska unija, EGP - Evropski gospodarski prostor, ASA - klasifikacija resnosti spremljajočih bolezni pred operacijo po kriterijih Ameriške zveze za anesteziologijo (v angl.: American Society of Anesthesiology - ASA), KR - kvartilni razmik (prvi in tretji kvartil oziroma 25. in 75. percentil), BOD po operaciji - bolniško oskrbni dnevi po operaciji (datum odpusta - datum operacije + 1), OKR - okužba kirurške rane, IZ - interval zaupanja; a: Rezultati epidemiološkega spremljanja v drugih državah EU/EGP, ki jih je za obdobje 2021–2022 objavil Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) v letu 2025; b: Protimikrobna profilaksa v 1 uri pred primarno incizijo kože (razen v primeru vankomicina in flurokinolonov, ko jo lahko prejme 2 uri pred primarno incizijo kože); * enostranski 97,5 % interval zaupanja.

5 Prednosti in omejitve ESOKR

Slovensko nacionalno ESOKR, ki poteka v skladu s slovenskim protokolom, ki je usklajen z ECDC protokolom, daje pomembne informacije za na dokazih temelječe preprečevanje in obvladovanje OKR v sodelujočih bolnišnicah (9, 10). Ker je z letom 2023 pogostost OKR postala obvezen kazalnik kakovosti v slovenskih bolnišnicah, je v letu 2023 pri ESOKR sodelovalo veliko več bolnišnic kot prej, ko je bilo sodelovanje prostovoljno. Tako je za leto 2023 na voljo veliko več podatkov o pogostosti OKR.

Uporaba standardiziranih evropskih metod pri ESOKR v sodelujočih bolnišnicah je omogočila primerjavo naših rezultatov z rezultati ESOKR v letih 2021–2022 v drugih državah EU/EGP (7). Kljub temu je potrebno ocene kazalnikov pogostosti OKR primerjati previdno. Rezultati, ki jih objavlja ECDC za države EU/EGP, so namreč odvisni od tega, katere države svoje podatke ESOKR posredujejo ECDC, izbora bolnišnic, ki v teh državah sodelujejo pri ESOKR (ne gre za reprezentativne vzorce) in tudi od razlik v občutljivosti in specifičnosti metod, uporabljenih za zaznavanje OKR. Na slednje vplivajo tako razlike v delu zbiralcev podatkov kot tudi razpoložljivost in dostopnost mikrobioloških preiskav v posameznih bolnišnicah.

6 Zaključek

Ocene pogostosti OKR v 2023 so se razlikovale med različnimi operacijami in med sodelujočimi bolnišnicami. V nekaterih slovenskih bolnišnicah je bila pogostost OKR pri nekaterih operacijah visoka, saj je presegla 90. percentil ustreznih referenčnih ocen, ki jih objavlja ECDC za druge države EU/EGP (7).

ESOKR je nujno za zgodnje odkrivanje, obvladovanje in zmanjševanje pogostosti OKR v bolnišnicah. Sistematično stalno zbiranje in analiza podatkov omogočata prepoznavanje trendov in oceno učinkovitosti preventivnih ukrepov, s čimer se izboljšujeta varnost pacientov in kakovost zdravstvene oskrbe. Pomembno vlogo ESOKR poudarjajo tudi ključne smernice različnih strokovnih organizacij, kot so Svetovna zdravstvena organizacija (v angl.: World Health Organisation – WHO), ameriški Center za nadzor in preprečevanje bolezni (v angl.: Centers for Disease Control and Prevention – CDC) ter britanski Nacionalni inštitut za zdravje in odličnost oskrbe (v angl.: National Institute for Health and Care Excellence – NICE), ki priporočajo rutinsko epidemiološko spremljanje OKR kot ključni steber pri preprečevanju in obvladovanju OKR (12–14).

Rezultati ESOKR, ki so jih za svoje bolnišnice prejeli v sodelujočih bolnišnicah, bodo prispevali k znižanju pogostosti pojavljanja OKR s spodbujanjem kirurškega osebja, da upošteva obstoječa priporočila in izvaja 'dobro kirurško prakso', popravi ali izboljša ukrepe ter razvije, izvaja in vrednoti nove ukrepe preprečevanja in obvladovanja OKR v posameznih bolnišnicah. Tako se je že zgodilo v preteklosti (15).

Rezultati obveznega kontinuiranega ESOKR bodo pripomogli k oblikovanju nacionalnih strokovnih smernic za preprečevanje in obvladovanje OKR v Sloveniji, kar bo omogočilo bolj usklajeno in sistematično obvladovanje tega pomembnega javnozdravstvenega problema v prihodnosti.

7 Reference

1. 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 10.7.2025 na: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO433>
2. 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 10.7.2025 na: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=PRAV2033>
3. Priporočila Sveta Evropske unije o varnosti pacientov, vključno s preprečevanjem in nadzorom okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, 2009/C 151/01. Dostopno 10.7.2025: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:151:0001:0006:SL:PDF>
4. 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 10.7.2025 na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2371>
5. 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 10.7.2025 na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:32018D0945>
6. Uredba o programih storitev obveznega zdravstvenega zavarovanja, zmogljivostih, potrebnih za njegovo izvajanje, in obsegu sredstev za leto 2023 (Uradni list RS, št. 8/23, 52/23, 111/23 in 14/24). Dostopno 10.7.2025 na: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=URED8738>
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections: surgical site infections. Annual Epidemiological Report for 2021–2022. Dostopno 10.7.2025 na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-surgical-site-infections-annual-2>
8. Metodološka navodila za kazalnike kakovosti v zdravstvu iz Uredbe o programih storitev obveznega zdravstvenega zavarovanja, zmogljivosti, potrebnih za njegovo izvajanje, in obsegu sredstev za leto 2023. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2023.
9. Epidemiološko spremljanje okužb kirurške rane (ESOKR). Protokol, verzija 2.1. Ljubljana: NIJZ; 2023.
10. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals – HAI-Net SSI protocol, version 2.2. Stockholm: ECDC; 2017. Dostopno 10.7.2025 na: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/HAI-Net-SSI-protocol-v2.2.pdf>
11. Perko D, Poldrugovac M, Kasapinov B. Kazalniki kakovosti v zdravstvu: Letno poročilo kazalnikov kakovosti Ministrstva za zdravje za leto 2023. Ljubljana: NIJZ in Ministrstvo za zdravje; 2024. Dostopno 16.7.2025 na: <https://www.gov.si teme/kakovost-zdravstvenega-varstva/>
12. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection, second edition. Geneva: WHO; 2018. Dostopno 18.7.2025 na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475#cms>
13. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. JAMA Surg. 2017;152(8):784–791. doi: 10.1001/jamasurg.2017.0904. Dostopno 18.7.2025 na: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2623725#178761639>

14. National Institute for Health and Care Excellence. Surgical site infections: prevention and treatment. London: NICE; 2019. Dostopno 18.7.2025 na: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125>
15. Klavs I, Kustec T, Serdt M, Kolman, SSI-Sur network. Surgical Site Infections in Slovenian Acute Care Hospitals: Surveillance Results, 2013–2016. Zdr Varst. 2018 Oct 1;57(4):211-217. doi: 10.2478/sjph-2018-0026. eCollection 2018 Dec.

8 MREŽA ESOKR

Skupina ESOKR na NIJZ

Irena Klavs, Mojca Serdt, Manca Avsec

Univerzitetni klinični center Maribor

Anita Pulko

Bolnišnica za ginekologijo in porodništvo Kranj

Irena Virant, Tina Sirc

Bolnišnica za ženske bolezni in porodništvo Postojna

Martina Kenda

Ortopedska bolnišnica Valdoltra

Anže Mihelič

Splošna bolnišnica dr. Jožeta Potrča Ptuj

Jasmina Kröpfel

Splošna bolnišnica Izola

Samo Jeverica, Mladen Gasparini

Splošna bolnišnica Jesenice

Matej Dolenc

Splošna bolnišnica Novo mesto

Drita Mustafai

Splošna bolnišnica Slovenij Gradec

Branka Verdnik Golob