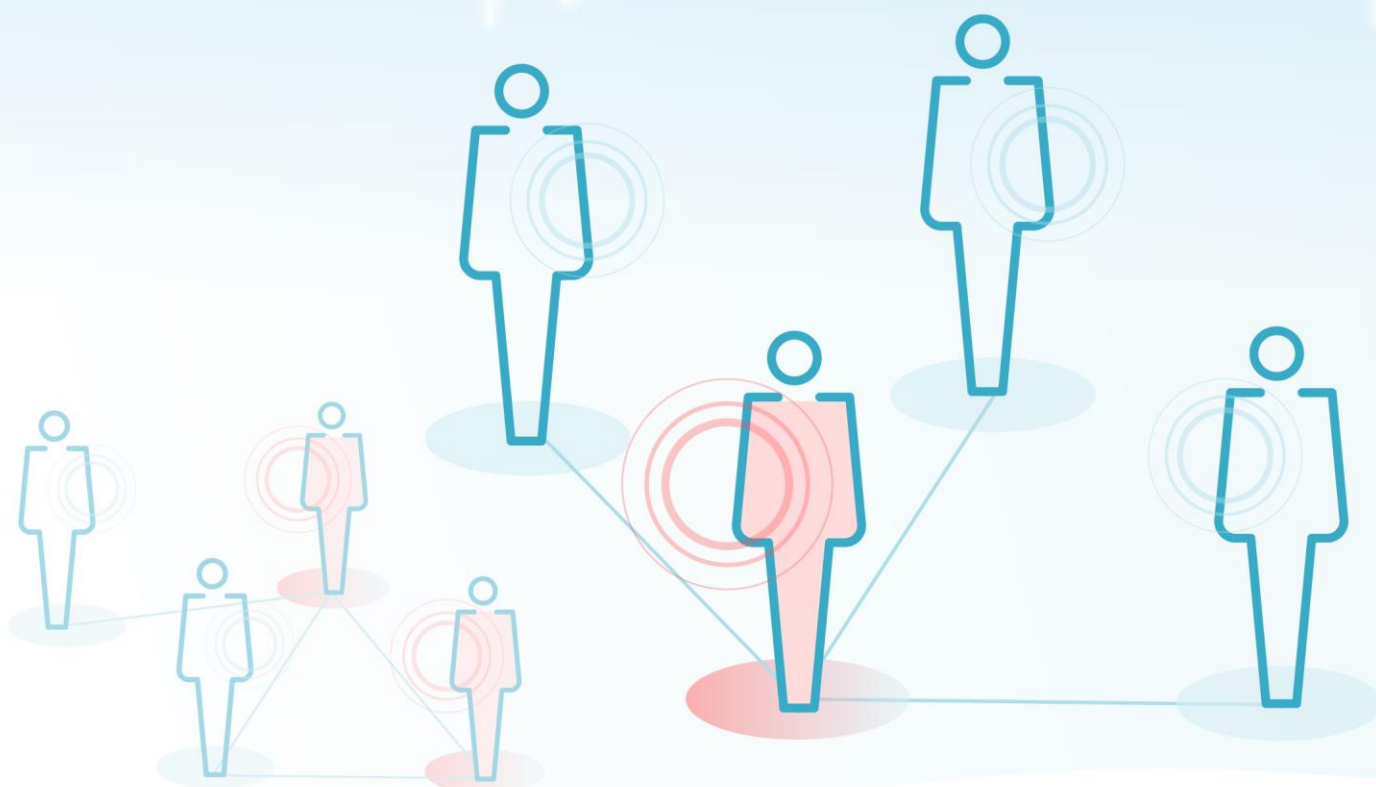


# Prijavljive nalezljive bolezni, ki jih je povzročil *Streptococcus pyogenes* v Sloveniji v letu 2021



## **Avgust 2023**

Citirajte kot: Sočan M, Steiner Rihtar S, Rojko U. Prijavljive nalezljive bolezni, ki jih je povzročil *Streptococcus pyogenes* v Sloveniji v letu 2021. Prijavljive nalezljive bolezni, ki jih je povzročil *Streptococcus pyogenes* v Sloveniji. 2023:1-17. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/prijavljive-nalezljive-bolezni-ki-jih-je-povzrocil-streptococcus-pyogenes-v-sloveniji/>

## **Avtorji**

Maja Sočan, Saša Steiner Rihtar, Urška Rojko

## Povzetek

Spremljanje prijavljivih nalezljivih bolezni, ki jih povzroča *Streptococcus pyogenes*, je pokazalo izrazit upad primerov streptokoknih vnetij žrela in škrlatin ter upad šena za polovico. Nizko pojavnost pripišemo predvsem nefarmacevtskim ukrepom za zamejevanje širjenja SARS-CoV-2 v letih 2020 in 2021.

# Kazalo vsebine

<b>1 UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2 METODE</b> .....	<b>2</b>
<b>3 REZULTATI</b> .....	<b>3</b>
3.1 Erizipel (šen).....	3
3.2 Škrlatinka .....	5
3.3 Streptokokno vnetje žrela (streptokokna angina, faringitis ali tonzilitis).....	8
3.4 Sepsa, ki jo povzroča streptokok skupine A (A40.0) .....	10
<b>4 RAZPRAVA</b> .....	<b>12</b>
<b>5 ZAKLJUČEK</b> .....	<b>12</b>
<b>6 REFERENCE</b> .....	<b>13</b>
<b>7 PRILOGA</b> .....	<b>14</b>

## Seznam slik

Slika 1: Prijavljeni primeri erizipela (šena), Slovenija, 2012–2021.....	4
<b>Slika 2: Prijavljeni primeri erizipela (šena) po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2021.....</b>	<b>4</b>
<b>Slika 3: Prijavna incidenčna stopnja erizipela (šena) po regijah, Slovenija, 2021.....</b>	<b>5</b>
Slika 4: Število prijavljenih primerov erizipela (šena) po mesecih, Slovenija, 2021.....	5
Slika 5: Prijavljeni primeri škrlatinke, Slovenija, 2002–2021.....	6
Slika 6: Prijavljeni primeri škrlatinke po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2021.....	7
Slika 7: Prijavljeni primeri škrlatinke po mesecih, Slovenija, 2021.....	7
Slika 8: Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke po regijah, Slovenija, 2021.....	8
Slika 9: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela, Slovenija, 2012–2021.....	9
Slika 10: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2021.....	9
Slika 11: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela po mesecih, Slovenija, 2021.....	10
Slika 12: Prijavna incidenčna stopnja streptokoknega vnetja žrela po regijah, Slovenija, 2021.....	10
Slika 13: Prijavljeni primeri sepse, povzročene s streptokokom skupine A, Slovenija, 2012–2021.....	11

## Seznam tabel

Tabela 1: Prijavljeni primeri šena, Slovenija, 2017–2021.....	3
Tabela 2: Prijavljeni primeri škrlatinke, Slovenija, 2017–2021.....	6
Tabela 3: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela, Slovenija, 2017–2021.....	9
Tabela 4: Prijavljeni primeri sepse, ki jo je povzročil <i>S. pyogenes</i> , Slovenija, 2017–2021.....	11

## Seznam kratic

ECDC	Evropski center za preprečevanje in nadzor bolezni (v angl.: European Centre for Disease Prevention and Control)
EU	Evropska unija
MKB-10AM	Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene (10. revizija)
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
ZNB	Zakon o nalezljivih boleznih
ZZPPZ	Zakonu o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva

## 1 Uvod

Streptokoki so obsežna in heterogena skupina bakterij (rod *Streptococcus*, družina *Streptococcaceae*). Najpogostejši povzročitelj bolezni pri človeku je *Streptococcus pyogenes* – betahemolitični streptokok skupine A (v angl.: GAS – Group A *Streptococci*). Breme streptokoknih okužb je precejšnje. Obolevnost s streptokokno okužbo kot tudi dolgotrajne posledice nezdravljene okužbe predstavljajo precejšnje družbeno in ekonomsko breme (1, 2).

Okužbe s *S. pyogenes* se klinično izrazijo z različnimi simptomi in znaki. Glede na anatomsko lokacijo in/ali mehanizem delovanja jih razdelimo v:

- bolezni, ki jih neposredno povzročajo pirogeni eksotoksini, ki jih izloča *S. pyogenes* (škrlatinka, streptokokni sindrom toksičnega šoka in nekrotizirajoči fasciitis);
- okužbe kože in podkožja (impetigo, šen, celulitis);
- streptokokno vnetje žrela (streptokokna angina, faringitis ali tonzilitis);
- invazivna okužba s streptokoki skupine A, ki lahko vodi v sepso, večorgansko odpoved in smrt;
- imunsko pogojeni zapleti - po akutni okužbi s *S. pyogenes* sta možna imunsko pogojena zapleta: akutna revmatična vročica in akutni poststreptokokni glomerulonefritis. Imunsko pogojena zapleta lahko pustita dolgotrajne posledice, npr. revmatično bolezen srca oziroma nevrološke zaplete (3,4).

Ljudje smo edini rezervoar za streptokoke skupine A. Pri ljudeh se *S. pyogenes* nahaja v nosno-žrelnem prostoru in na koži. Vir okužbe so bolniki in osebe brez izraženih simptomov in znakov bolezni (klicenosci bakterij). Ljudje, oboleli za streptokoknim vnetjem žrela, so veliko bolj kužni kot osebe brez izraženih simptomov in znakov bolezni. Okužimo se lahko tudi ob tesnem stiku s klicenoscem. Vstopno mesto streptokokov je običajno sluznica žrela – kužne kapljice, ki nastanejo pri govorjenju, kihanju, kašljanju se prenesejo na osebo, ki je v bližini. Poškodovana koža je drugo običajno vstopno mesto streptokokov. Obrazni šen je pogosto posledica predhodne streptokokne okužbe nosne-žrelne sluznice (5). Manjšo vlogo pri širjenju okužbe ima posreden prenos preko okuženih površin in predmetov ter hrane.

Sevi *S. pyogenes*, ki povzročajo škrlatinko, izločajo eritrogene (pirogene) eksotoksine. Škrlatinka se običajno pojavi sočasno s streptokokno okužbo nosno-žrelne sluznice.

V poročilu predstavljamo epidemiološke podatke o prijavljenih okužbah s *S. pyogenes* v Sloveniji v letu 2021 in primerjavo s predhodnim 4-letnim obdobjem.

## 2 Metode

V poročilu so predstavljeni izsledki slovenskega petletnega epidemiološkega spremljanja (2017-2021) prijavljivih nalezljivih bolezni, ki jih povzroča *S. pyogenes*. Obvezno se prijavlja:

- erizipel (šen) (MKB-10AM A46),
- škrlatinko (MKB-10AM A38),
- streptokokno vnetja žrela (MKB-10AM J02.0 in J03.0),
- streptokokno sepsa, ki jo povzroča streptokok skupine A (MKB-10AM A40.0).

V Sloveniji ima epidemiološko spremljanje oziroma prijavljanje nalezljivih bolezni podlago v Zakonu o nalezljivih boleznih (ZNB) in Pravilniku o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (6). Zdravnica/zdravnik, ki posumi ali potrdi nalezljivo bolezen, je obvezan, da nalezljivo bolezen prijavi na predpisanem obrazcu. V obrazec je potrebno vnesti ime, priimek, rojstni datum, naslov stalnega in začasnega bivališča, datum pričetka simptomov, mikrobiološko potrditev diagnoze (če je bilo opravljeno mikrobiološko preizkušanje), delo, ki ga opravlja, vrsto šolanja (za osebe, ki so še v procesu izobraževanja), cepljenost proti nalezljivi bolezni, ki se prijavlja, predpisano izolacijo ali zdravstven nadzor, podatek o izidu bolezni (smrt in datum smrti) ter zdravstveno ustanovo, kjer je bila oseba obravnavana (7).

Prijavo je zdravnik v zakonsko določenem času dolžan oddati Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje (NIJZ) oziroma Območni enoti NIJZ v skladu z geografsko porazdelitvijo. Ob prijavi mora upoštevati kriterije, ki so predstavljeni v *Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja* (7). Zdravnik prijavo odda v pisni ali elektronski obliki na prijavnem obrazcu Obrazec za prijavo obolenja – smrti za nalezljivo boleznijo. Prijave se zberejo v Centru za nalezljive bolezni NIJZ.

Definicija primera je izhodišče prijave in kvalitetnega spremljanja nalezljivih bolezni in ni namenjena klinični obravnavi bolnika. Pri vsaki nalezljivi bolezni in sindromskih diagnozah, ki jih je potrebno prijaviti, je opredeljeno kaj se prijavlja – možen, verjeten ali potrjen primer. Definicije šena, škrlatinke, streptokokne angine in seapse, ki jo povzroča *S. pyogenes* so v Prilogi.



## 3 Rezultati

### 3.1 Erizipel (šen)

Podatki o prijavljenih primerih šena v Sloveniji med letom 2017-2021 so v Tabeli 1. V **letu 2017** je bilo prijavljenih 2292 primerov šena (1241 žensk, 54 % in 1051 moških, 46 %). Bolnišnično zdravljenje je bilo potrebno pri 128 primerih (66 žensk, 52 % in 62 moških, 48 %). Število prijavljenih bolnikov s šenom in zaradi šena hospitaliziranih bolnikov narašča s starostjo in je najpogostejše v starostnih skupinah 55-64 let, 65 – 74 let in 75 + let (1761 obolelih, 77 % in 107 hospitaliziranih, 84 %). V **letu 2018** je bilo prijavljenih 2018 primerov šena, (1085 žensk, 54 % in 933 moških, 46 %). Bolnišnično zdravljenje je bilo potrebno pri 113 primerih (62 žensk, 55 % in 51 moških, 45 %). Število prijavljenih bolnikov s šenom in zaradi šena hospitaliziranih bolnikov narašča s starostjo in je najpogostejše v starostnih skupinah 55-64 let, 65 – 74 let in 75 + let (1537 obolelih, 76 % in 96 hospitaliziranih, 85 %). V **letu 2019** je bilo prijavljenih 1874 primerov šena (971 žensk, 52 % in 903 moških, 48 %) Bolnišnično zdravljenje je bilo potrebno pri 112 primerih (68 žensk, 61 % in 44 moških, 39 %). Število prijavljenih bolnikov s šenom in zaradi šena hospitaliziranih bolnikov narašča s starostjo in je najpogostejše v starostnih skupinah 55-64 let, 65 – 74 let in 75 + let (1436 obolelih, 77 % in 91 hospitaliziranih, 81 %). V **letu 2020** je bilo prijavljenih 1360 primerov šena (679 žensk, 50 % in 681 moških, 50 %) Bolnišnično zdravljenje je bilo potrebno pri 68 primerih (31 žensk, 46 % in 37 moških, 54 %). Število prijavljenih bolnikov s šenom in zaradi šena hospitaliziranih bolnikov narašča s starostjo in je najpogostejše v starostnih skupinah 55-64 let, 65 – 74 let in 75 + let (1066 obolelih, 78 % in 60 hospitaliziranih, 88 %).

V **letu 2021** je bilo prijavljenih 1004 primerov šena (506 žensk, 51 % in 498 moških, 49 %). Bolnišnično zdravljenje je bilo potrebno pri 33 primerih (19 žensk, 58 % in 14 moških, 42 %). Število prijavljenih bolnikov s šenom in zaradi šena hospitaliziranih bolnikov narašča s starostjo in je najpogostejše v starostnih skupinah 55-64 let, 65 – 74 let in 75 + let (794 obolelih, 79 %, in 30 hospitaliziranih, 90 %).

Letni podatki za obdobje 2012-2021 so predstavljeni na Sliki 1 in nakazujejo upad prijavljenih primerov šena v prepandemskem obdobju.

Bolezen se najpogosteje pojavlja v toplejših poletnih mesecih. V petletnem obdobju od leta 2017 do leta 2021 smo največ obolelih zabeležili v obdobju junija do avgusta. Prijavna incidenčna stopnja od leta 2017 do leta 2021 šena je bila najvišja v murskosoboški regiji in najnižja v celjski regiji.

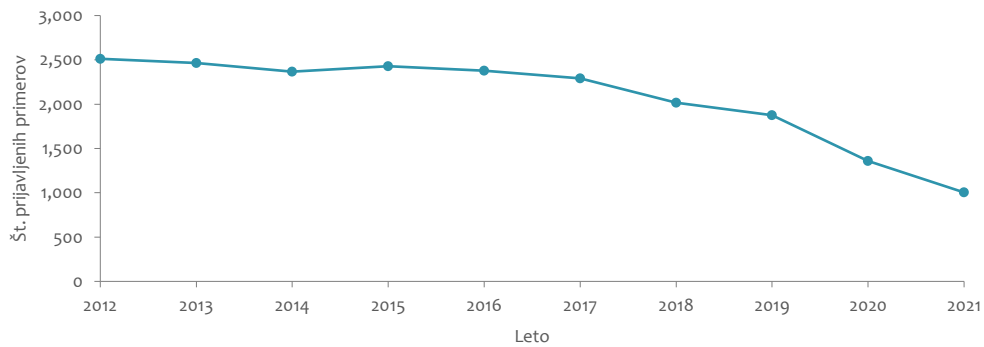
**Tabela 1: Prijavljeni primeri šena, Slovenija, 2017–2021**

LETO	2017	2018	2019	2020	2021
Št. prijavljenih primerov	2292	2018	1874	1360	1004

Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Leta 2020 število obolelih z erizipelom upalo na 1360, leta 2021 na 1004. Padec leta 2020 v primerjavi s povprečjem treh prepandemskih let (2017-2019) je 34 %, leta 2021 v primerjavi z letom 2020 število obolelih upade za 26 %.

**Slika 1: Prijavljeni primeri erizipela (šena), Slovenija, 2012–2021**

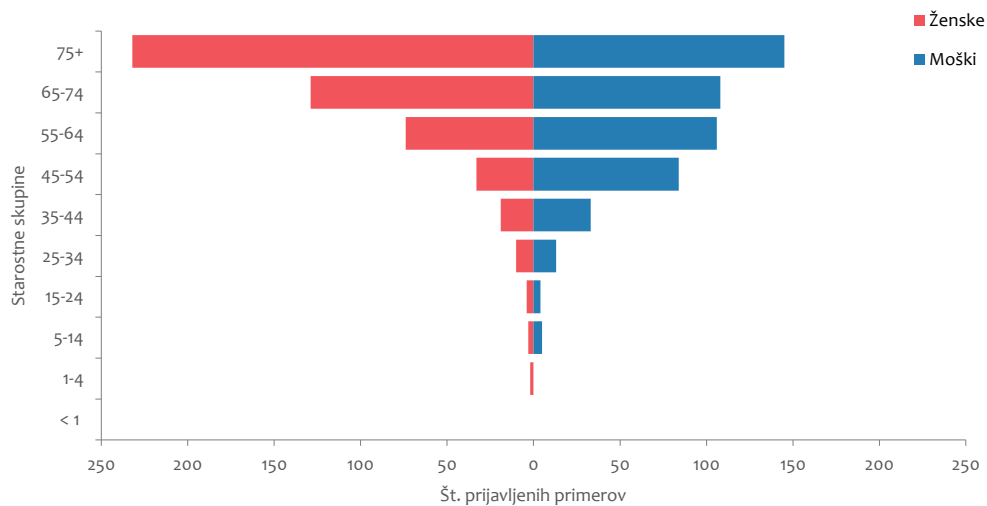


Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

V nadaljevanju podrobneje predstavljamo podatke spremljanja šena v letu 2021.

Na Sliki 2 so predstavljeni prijavljeni primeri šena v letu 2021, razslojeni po spolu in starostnih skupinah.

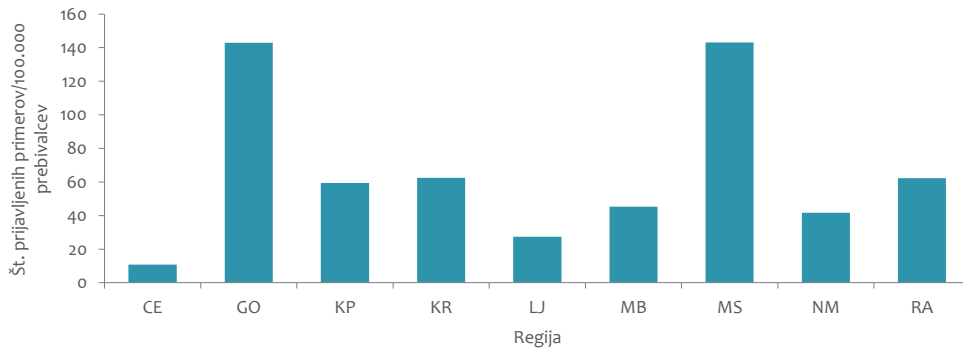
**Slika 2: Prijavljeni primeri erizipela (šena) po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

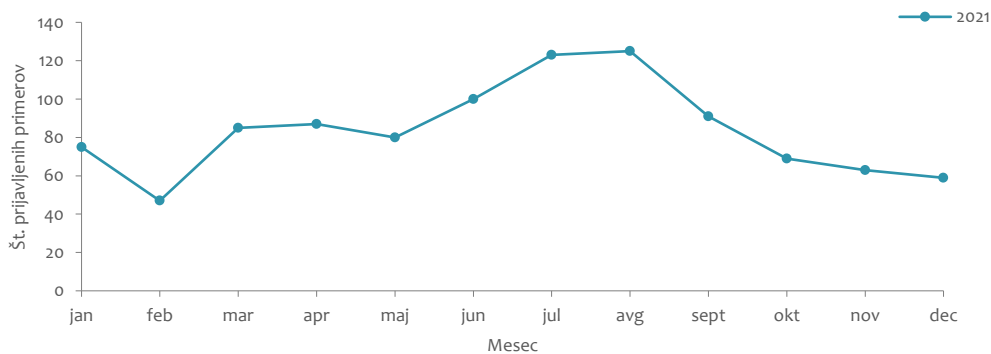
Na Sliki 3 so predstavljene prijavne incidenčne stopnje prijavljenih primerov šena v letu 2021 v Sloveniji po regijah.

**Slika 3: Prijavna incidenčna stopnja erizipela (šena) po regijah, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

**Slika 4: Število prijavljenih primerov erizipela (šena) po mesecih, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

### 3.2 Škrlatinika

Podatki o prijavljenih primerih škrlatinke v Sloveniji med letom 2017-2021 so v Tabeli 2. V **letu 2017** je bilo prijavljenih 2606 primerov škrlatinke (53,5 % moških in 46,5 % žensk). Največ obolelih je bilo v predšolskem obdobju – med prijavljenimi primeri je bilo 2279 otrok, mlajših od 7 let (87 %). Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke je bila najvišja v kranjski in najnižja v celjski regiji.

V **letu 2018** je bilo prijavljenih 2180 primerov škrlatinke (54,4 % moških in 45,6 % žensk). Največ obolelih je bilo v predšolskem obdobju – med prijavljenimi primeri je bilo 1917 otrok, mlajših od sedem let (88 %). Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke je bila najvišja v kranjski in najnižja v celjski regiji.

V **letu 2019** je bilo prijavljenih 2021 primerov škrlatinke (54,3 % moških in 45,7 % žensk). Največ obolelih je bilo v predšolskem obdobju – med prijavljenimi primeri je bilo 1770 otrok, mlajših od 7 let (88 %). Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke je bila najvišja v mariborski in najnižja v celjski regiji.

V **letu 2020** je bilo prijavljenih 509 primerov škrlatinke (220 žensk, 43,2 % in 289 moških, 56,8 %). Največ obolelih je bilo v predšolskem obdobju – med prijavljenimi primeri je bilo 428 otrok, mlajših od 7 let (84 %). Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke je bila najvišja v novomeški in najnižja v goriški regiji.

V **letu 2021** je bilo prijavljenih 166 primerov škrlatinke, nekaj več moških kot žensk (74 žensk, 44,6 % in 92 moških, 54,4 %). Največ obolelih je bilo v predšolskem obdobju – med prijavljenimi primeri je bilo 143 otrok, mlajših od 7 let (86 %). Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke je bila najvišja v kranjski in najnižja v koroški regiji.

Letni podatki za obdobje 2002-2021 so predstavljeni na Sliki 5 in nakazujejo periodično naraščanje oz. upad škrlatinke v prepandemskem obdobju.

V obdobju od leta 2017 do leta 2019 smo zelo malo obolelih zabeležili v juliju, avgustu in septembru, največ pa v januarju. V letu 2020 je bilo zelo malo obolelih v obdobju od aprila do decembra, največ pa januarja in februarja. V letu 2021 smo zabeležili zelo malo obolelih v obdobju od januarja do aprila, največ pa novembra in decembra.

**Tabela 2: Prijavljeni primeri škrlatinke, Slovenija, 2017–2021**

LETO	2017	2018	2019	2020	2021
Št. prijavljenih primerov	2606	2180	2021	509	166
Št. prijavljenih primerov/100.000	126,6	105,3	96,7	24,3	7,9

Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

**Slika 5: Prijavljeni primeri škrlatinke, Slovenija, 2002–2021**

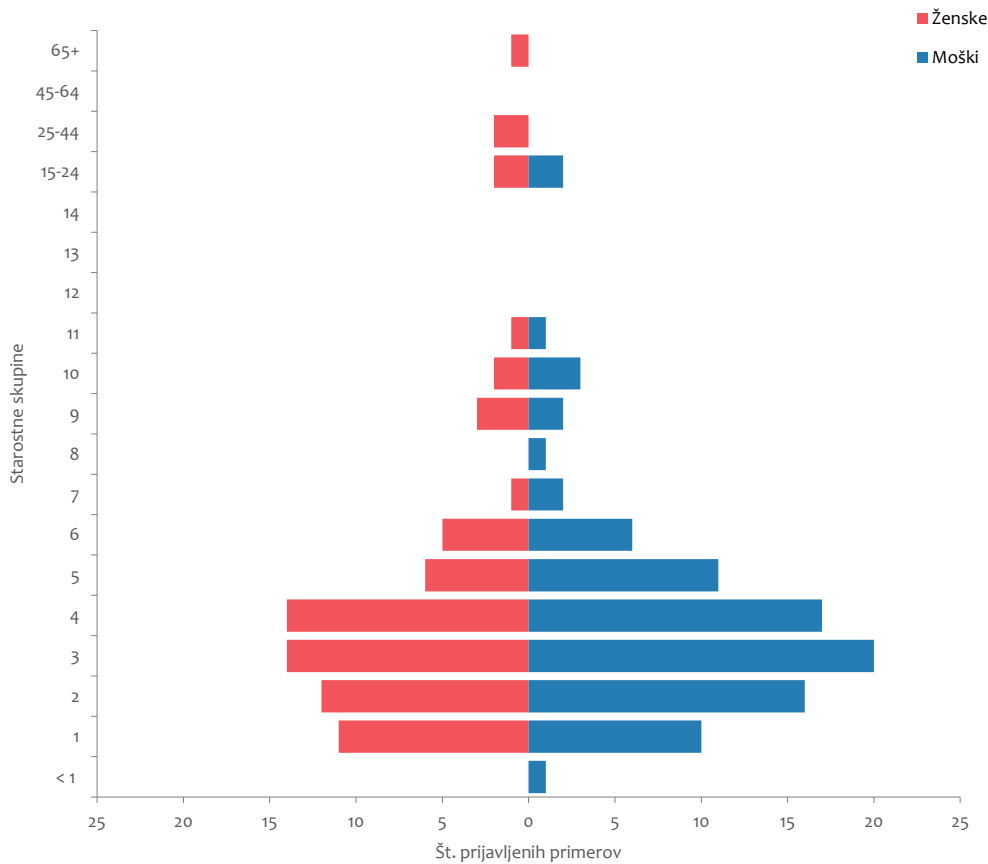


Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Leta 2020 število obolelih s škrlatinko upadlo na 509, leta 2021 na 166. Padec leta 2020 v primerjavi s povprečjem treh prepandemskih let (2017-2019) je 78 %, leta 2021 v primerjavi z letom 2020 število obolelih upade za 67 %.

Na Sliki 6 so predstavljeni prijavljeni primeri škrlatinke po spolu in starosti. Večina prijav je izhajalo iz populacije predšolskih otrok, nekoliko presenetljive so prijave pri starejših od 35 let. S podatkom, ali je odrasla oseba (v enem primeru celo starostnik) dejansko preboleval škrlatinko ali je bila napaka pri prijavi ali vnosu v podatkovno zbirko, ne razpolagamo.

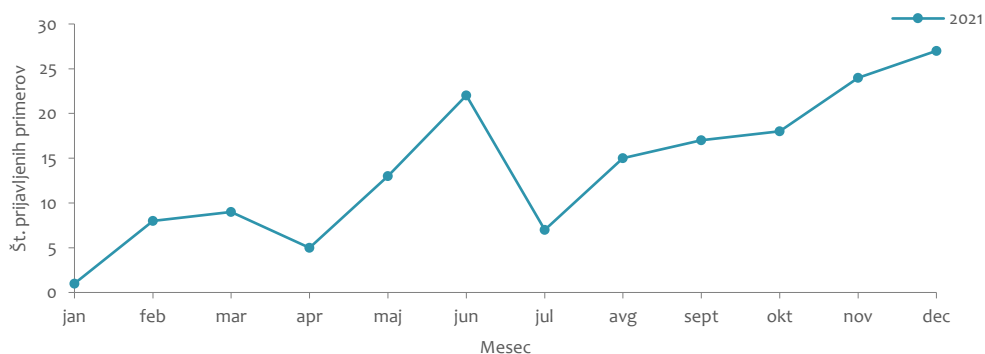
**Slika 6: Prijavljeni primeri škrlatinke po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Na Sliki 7 je predstavljena sezonska oz. mesečna porazdelitev primerov škrlatinke v Sloveniji v letu 2021. V prvih mesecih leta 2021 je število prijav manjše od 10, verjetno na račun okrnjenega delovanja vzgojno-varstvenih ustanov in šol. V drugi polovici leta je bilo zaznati porast primerov škrlatinke.

**Slika 7: Prijavljeni primeri škrlatinke po mesecih, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Na Sliki 8 so predstavljene precej raznolike prijavne incidenčne stopnje po posameznih regijah. Najvišja incidenčna stopnja je bila javljena iz gorenjske regije in najnižja iz koroške regije.

**Slika 8: Prijavna incidenčna stopnja škrlatinke po regijah, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

### 3.3 Streptokokno vnetje žrela (streptokokna angina, faringitis ali tonzilitis)

Podatki o prijavljenih primerih streptokoknega vnetja žrela v Sloveniji med letom 2017-2021 so v Tabeli 3. V **letu 2017** je bilo prijavljenih 15728 primerov streptokokne angine (8285 žensk, 53 % in 7443 moških, 47 %) Največ prijavljenih bolnikov s streptokokno angino je bilo v predšolskem obdobju in v osnovnošolskem obdobju (starostni skupini 1-4 in 5-14) – med prijavljenimi primeri je bilo 11606 otrok (74 %). Prijavna incidenčna stopnja streptokokne angine je bila najvišja v koprski regiji in najnižja v celjski regiji.

V **letu 2018** je bilo prijavljenih 16152 primerov streptokokne angine (8642 žensk, 54 % in 7510 moških, 46 %) Največ prijavljenih bolnikov s streptokokno angino je bilo v predšolskem obdobju in v osnovnošolskem obdobju (starostni skupini 1-4 in 5-14) – med prijavljenimi primeri je bilo 11731 otrok (73 %). Prijavna incidenčna stopnja streptokokne angine je bila najvišja v koprski regiji in najnižja v celjski regiji.

V **letu 2019** je bilo prijavljenih 8723 primerov streptokokne angine (4603 žensk, 53 % in 4120 moških, 47 %) Največ prijavljenih bolnikov s streptokokno angino je bilo v predšolskem obdobju in v osnovnošolskem obdobju (starostni skupini 1-4 in 5-14) – med prijavljenimi primeri je bilo 6951 otrok (80 %). Prijavna incidenčna stopnja streptokokne angine je bila najvišja v novomeški regiji in najnižja v celjski regiji.

V **letu 2020** je bilo prijavljenih 2318 primerov streptokokne angine (1217 žensk, 53 % in 1101 moških, 47 %). Največ prijavljenih bolnikov s streptokokno angino je bilo v predšolskem obdobju in v osnovnošolskem obdobju (starostni skupini 1-4 in 5-14) – med prijavljenimi primeri je bilo 1822 otrok (79 %). Prijavna incidenčna stopnja streptokokne angine je bila najvišja v novomeški regiji in najnižja v koprski regiji.

V **letu 2021** je bilo prijavljenih 724 primerov streptokokne angine (381 žensk, 53 % in 343 moških, 47 %) Največ prijavljenih bolnikov s streptokokno angino je bilo v predšolskem obdobju in v osnovnošolskem obdobju (starostni skupini 1-4 in 5-14) – med prijavljenimi primeri je bilo 520 otrok (72 %). Prijavna incidenčna stopnja streptokokne angine je bila najvišja v novomeški regiji in najnižja v celjski regiji.

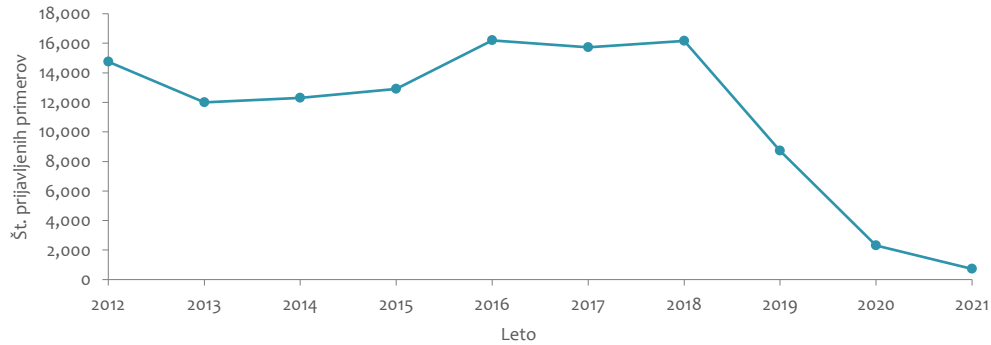
Letni podatki za obdobje 2012-2021 so predstavljeni na Sliki 9 in nakazujejo periodično naraščanje oz. upad streptokoknih vnetij žrela v prepandemskem obdobju. V obdobju od 2017 do 2019 smo manjše število obolelih zabeležili v obdobju od julija do septembra, največ obolelih smo zabeležili v januarju. V letu 2020 je bilo manjše število obolelih v obdobju od aprila do decembra, največ obolelih smo zabeležili v januarju (pred pričetkom pandemije). V letu 2021 nismo zabeležili visokega števila prijav streptokokne angine, največ obolelih smo zabeležili v poletnem obdobju od junija do avgusta.

**Tabela 3: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela, Slovenija, 2017–2021**

LETO	2017	2018	2019	2020	2021
Št. prijavljenih primerov	15728	16152	8723	2318	724

Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

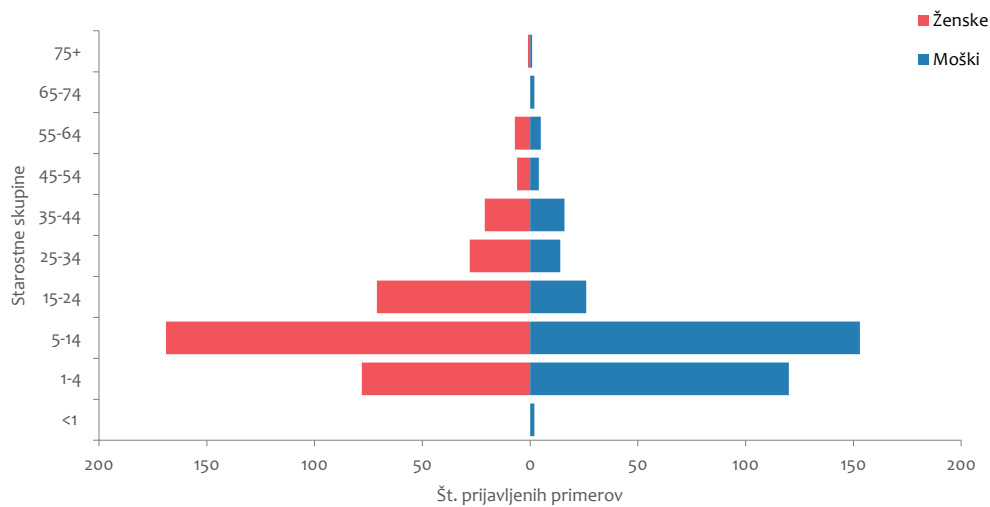
**Slika 9: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela, Slovenija, 2012–2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Leta 2020 je število obolelih s streptokoknim vnetjem žrela upadlo na 2318, leta 2021 na 724. Padec leta 2020 v primerjavi z letom 2019 (kjer se je pojavilo 46 % znižanje števila primerov v primerjavi s prejšnjimi leti) je 73 %, leta 2021 v primerjavi z letom 2020 število obolelih upade za 69 %.

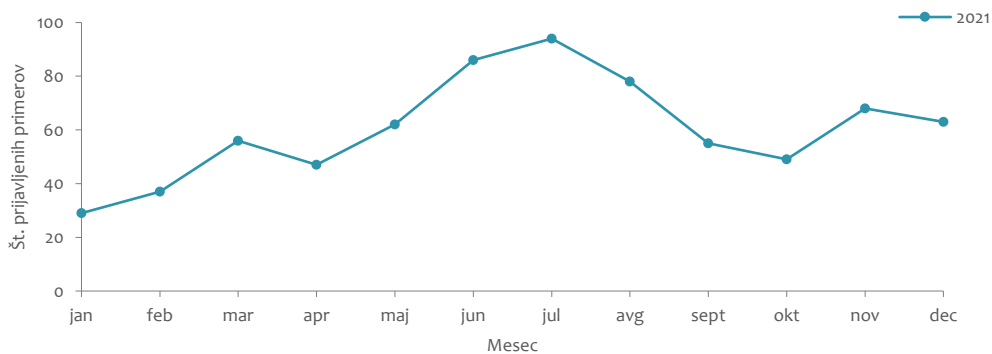
**Slika 10: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela v letu 2021 so bili najštevilčnejši v juliju, kar je neobičajno, saj se kot vse akutne respiratorne okužbe pojavljajo bolj pogosto v jesensko-zimskem času.

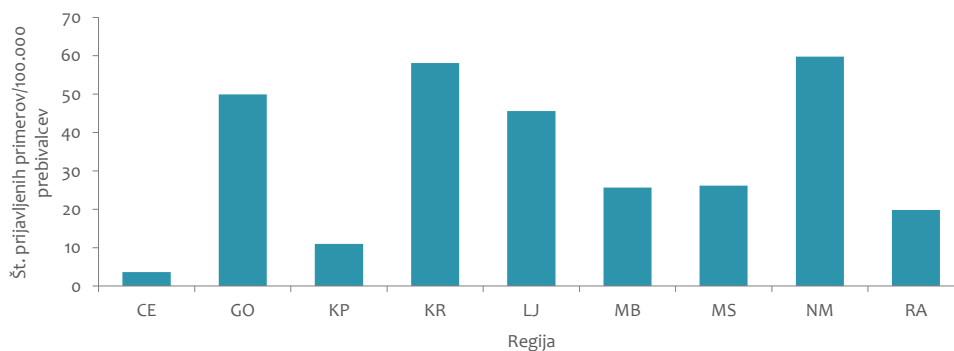
**Slika 11: Prijavljeni primeri streptokoknega vnetja žrela po mesecih, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Prijavna incidenčna stopnja streptokoknega vnetja žrela je bila zelo različna med regijami in bi jo težko razložili z determinantami, ki izhajajo iz posameznika. Predvidevamo, da je razlika med številom prijav in dejanskim številom oboleli v posameznih regijah precejšnja.

**Slika 12: Prijavna incidenčna stopnja streptokoknega vnetja žrela po regijah, Slovenija, 2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

### 3.4 Sepsa, ki jo povzroča streptokok skupine A (A40.0)

Podatki o prijavljenih primerih sepse, ki jo povzroča streptokok skupine A v Sloveniji med letom 2017-2021 so v Tabeli 4.

V letu 2017 je bilo prijavljenih 7 primerov sepse (A40.0), 4 moški in 3 ženske. Med prijavljenimi primeri sta 2 obolela v starostni skupini od 0-4 leta, 2 v starostni skupini od 25-44 let ter 3 v starostni skupini nad 65 let. V letu ni bilo prijavljene nobene smrti zaradi sepse (A40.0).

V letu 2018 je bilo prijavljenih 15 primerov sepse (A40.0), 8 moških in 7 žensk. Med prijavljenimi primeri jih je 5 obolelo v starostni skupini od 35-54 leta, 1 v starostni skupini od 55-64 let ter 9 v starostni skupini nad 65 let. V letu je bila prijavljena 1 smrt zaradi sepse (A40.0).

V letu 2019 je bilo prijavljenih 24 primerov sepse (A40.0), 13 moških in 11 žensk. Med prijavljenimi primeri so 3 oboleli v starostnih skupinah od 5-34 leta, 9 v starostnih skupinah med 35-64 let ter 12 v starostni skupini nad 65 let. V letu je bila prijavljena 1 smrt zaradi sepse (A40.0).



V letu 2020 je bilo prijavljenih 9 primerov sepse (A40.0), 5 moških in 4 ženske. Med prijavljenimi primeri je 1 obolev v starostni skupini 1-4 leta, 1 v starostni skupini od 25-34 leta ter 7 v starostni skupini nad 65 let. V letu ni bilo prijavljene nobene smrti zaradi sepse (A40.0).

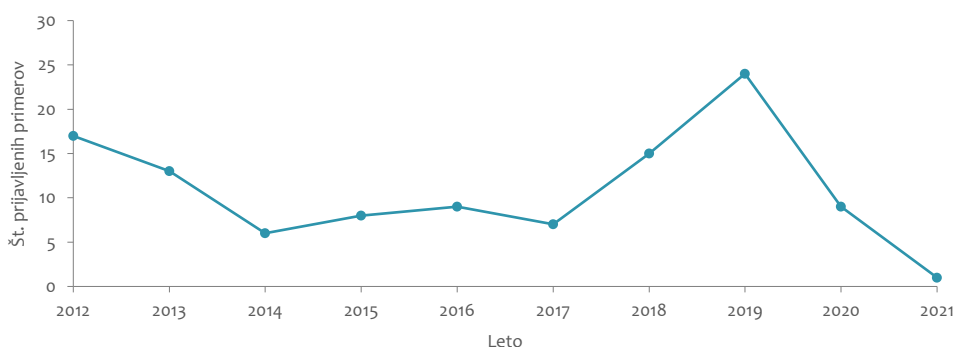
V letu 2021 je bil prijavljen 1 primer sepse, 1 moški v starostni skupini 55-64 leta, v zdravstveni regiji Ljubljana meseca aprila. V letu 2021 ni bilo prijavljene nobene smrti zaradi sepse (A40.0).

**Tabela 4: Prijavljeni primeri sepse, ki jo je povzročil *S. pyogenes*, Slovenija, 2017–2021**

LETO	2017	2018	2019	2020	2021
Št. prijavljenih primerov	7	15	24	9	1

Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

**Slika 13: Prijavljeni primeri sepse, povzročene s streptokokom skupine A, Slovenija, 2012–2021**



Vir: Zbirka podatkov NIJZ 48. Evidenca nalezljivih bolezni po ZZPPZ, 28. 10. 2022.

Leta 2020 število obolelih s sepso, povzročeno s streptokoki skupine A, upadlo na 9, leta 2021 na 1. Padec leta 2020 v primerjavi z letom 2019 je 63 %, leta 2021 v primerjavi z letom 2020 število obolelih upade za 89 %. Zaradi majhnega vzorca prijavljenih obolelih navedeni podatki niso uporabni za epidemiološko analizo.

## 4 Razprava

Iz petletnega epidemiološkega spremljanja streptokoknih okužb z betahemolitičnimi streptokoki skupine A (*Streptococcus pyogenes*) je razvidno, da je v letih 2020 in 2021 bistveno upadlo število prijavljenih primerov obolelih, kar je še posebej izrazito v letu 2021.

Po analizi števila prijavljenih obolelih v letih pred in po pandemiji covid-19 (prepandemsko obdobje 2017-2019; pandemsko obdobje 2020-2021) lahko sklepamo, da so nefarmacevtski protipandemski ukrepi pomembno učinkovali na pojavljanje oziroma prijavo okužb z betahemolitičnimi streptokoki skupine A.

V letih 2020 in 2021 so se protipandemski ukrepi, v odgovor na pojav novega vala okužb in/ali zmogljivost zdravstvenega sistema, večkrat ukinili in ponovno uvedli. Uvajanje nefarmacevtskih ukrepov (posebej odpiranje oz. zapiranje šol) je bilo med regijami različno, tudi v odvisnosti od števila okužb.

Poročila *Poraba ambulantno predpisanih zdravil v Sloveniji v letu 2021* prikazujejo upad v predpisovanju penicilinov, občutljivih na laktamaze beta (J01CE), ki se predpisujejo za sistemsko zdravljenje bakterijskih infekcij. V to skupino spada tudi benzatinijev fenoksimetilpenicilat (J01CE10) oziroma *Oспен*, ki je izbirno zdravilo za zdravljenje streptokoknih okužb. Pregled poročil v obdobju 2017-2020 prikaže, da se je v letih od 2017 do 2019 število predpisanih receptov na 1000 prebivalcev gibalo od 53 do 47. V letu 2020 to število upade za 55 % na 21, leta 2021 na 16 predpisanih receptov na 1000 prebivalcev. Glede na upad števila prijavljenih primerov obolelih je takšen upad predpisanih receptov pričakovan in potrjuje izsledke epidemiološkega spremljanja.

## 5 Zaključek

Spremljanje prijavljivih nalezljivih bolezni, ki jih povzroča *Streptococcus pyogenes*, je pokazalo izrazit upad primerov streptokoknih vnetij žrela in škrlatink ter upad šena za polovico. Nizko pojavnost pripišemo predvsem nefarmacevtskim ukrepom za zamejevanje širjenja SARS-CoV-2 v letih 2020 in 2021.

## 6 Reference

1. Iyer V, Sagar V, Toor D, Lyngdoh V, Nongrum G, Kapoor M, Chakraborti A. Group A Streptococcus Infections: Their Mechanisms, Epidemiology, and Current Scope of Vaccines. *Cureus* 2022 30;14(12):e33146. doi: 10.7759/cureus.33146.
2. Efstratiou A, Lamagni T. Epidemiology of *Streptococcus pyogenes*. 2022 In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA, editors. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations* [Internet]. 2nd edition. Oklahoma City (OK): University of Oklahoma Health Sciences Center; 2022. Chapter 19.
3. Kennis M, Tagawa A, Kung VM, Montalbano G, Narvaez I, Franco-Paredes C, Vargas Barahona L, Madinger N, Shapiro L, Chastain DB, Henao-Martínez AF. Seasonal variations and risk factors of *Streptococcus pyogenes* infection: a multicenter research network study. *Ther Adv Infect Dis*. 2022 19;9:20499361221132101. doi: 10.1177/20499361221132101
4. Martin J. The Carrier State of *Streptococcus pyogenes*. 2022 Sep 5 [updated 2022 Oct 4]. In: Ferretti JJ, Stevens DL, Fischetti VA, editors. *Streptococcus pyogenes: Basic Biology to Clinical Manifestations* [Internet]. 2nd edition. Oklahoma City (OK): University of Oklahoma Health Sciences Center; 2022 Chapter 18.
5. Bläckberg A, Trelk K, Rasmussen M. Erysipelas, a large retrospective study of aetiology and clinical presentation. *BMC Infect Dis*. 2015 Sep 30;15:402. doi: 10.1186/s12879-015-1134-2.
6. Zakon o nalezljivih boleznih. Dostopno 15.12.2023 na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4833>
7. Sočan M, Šubelj M, Grilc E, Frelj T, Grmek-Košnik I, Čakš-Jager N. Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja. 6. izd. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2022. ISBN 978-961-7002-58-4. Dostopno 25.08.2023 na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/definicije-prijavljivih-nalezljivih-bolezni-za-namene-epidemioloskega-spremljanja/>

## 7 Priloga

### Sepsa

(Različni povzročitelji, MKB: od A40-A41.9)

#### Sepsa, ki jo povzroča streptokok skupine A A40.0

##### Klinična merila

Sistemske odzive na okužbo, ki vključuje najmanj dva izmed znakov ali rezultatov laboratorijskih preiskav:

- telesna temperatura  $> 38^{\circ}\text{C}$  ali  $< 36^{\circ}\text{C}$ ,
- pulz  $> 90$  udarcev/minuto,
- tahipneja  $> 20$  vdihov/minuto ali  $\text{PaCO}_2 < 4,3$  kPa,
- $> 12\,000$  levkocitov/ $\text{mm}^3$  ali  $< 4000$  levkocitov/ $\text{mm}^3$  ali  $> 10\%$  nezrelih oblik levkocitov.

##### Mikrobiološka laboratorijska merila

Vsaj eden od dveh laboratorijskih testov:

- osamitev povzročitelja sepse iz krvi,
- dokaz genoma povzročitelja sepse v krvi.

##### Epidemiološka merila

Se ne uporablja.

##### Razvrstitev primera

###### A. Možen primer

Se ne uporablja.

###### B. Verjeten primer

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila.

###### C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in mikrobiološka laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se verjeten ali potrjen primer.

## Streptokokno vnetje žrela

### (*Streptococcus pyogenes*) J02.0 in J03.0

#### Klinična merila

Bolnik z vročino, vnetjem žrela in nebnic ter povečanimi območnimi bezgavkami.

#### Laboratorijska merila

dokaz antigena *Streptococcus pyogenes* (skupina po Lancefield A) iz brisa žrela<sup>1</sup>,

- osamitev *Streptococcus pyogenes* iz brisa žrela,
- dokaz bakterijskega genoma v brisu žrela.

#### Epidemiološka merila

- epidemiološka povezanost s primerom, ki je potrjen primer okužbe s *Streptococcus pyogenes* (skupina po Lancefield A).

#### Razvrstitev primera

##### A. Možen primer

Se ne uporablja.

##### B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in epidemiološka merila.

##### C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se verjeten ali potrjen primer.

---

<sup>1</sup> Če je antigen *S. pyogenes* negativen, je potrebna dodatna mikrobiološka diagnostika za izključitev streptokoknega vnetja žrela (poskus osamitve ali dokazovanje bakterijskega genoma v brisu žrela).

## Šen

**(*Streptococcus pyogenes*) A46****Klinična merila**

- Bolnik z akutnim celulitisom (koža pordela, lezije dvignjene nad nivo okoliške kože z jasno črto demarkacije in širjenjem v okolico v obliki jezikov) in povišano telesno temperaturo.

—

**Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed dveh laboratorijskih testov:

- osamitev *Streptococcus pyogenes* iz kliničnega vzorca (aspiracijska punkcija)<sup>1</sup>,
- dokaz bakterijskega genoma v kliničnem vzorcu.

**Epidemiološka merila**

Se ne uporablja.

**Razvrstitev primera****A. Možen primer**

Se ne uporablja.

**B. Verjeten primer**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila.

**C. Potrjen primer**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se verjeten ali potrjen primer.

---

<sup>1</sup> Občutljivost osamitve pri šenu je samo 20 %-35 %.

## Škrlatinka

### (*Streptococcus pyogenes*) A38

#### Klinična merila

Bolnik z značilnim kožnim izpuščajem (rdeč, droben izpuščaj, pojavi se drugi dan bolezni, običajno najprej na prsih, pod pazduhami in za ušesi, običajno izpuščaja ni na dlaneh in podplatih, obraz je pordel, lahko so vidne Pastijeve črte, pozitiven Rumpel-Leede test kapilarne fragilnosti) in najmanj enim znakom:

- vneto žrelo,
- vnete nebnice,
- povišana telesna temperatura,
- pordel jezik.

#### Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed treh laboratorijskih testov:

- dokaz antigena *Streptococcus pyogenes* (skupina po Lancefield A) iz kliničnega vzorca<sup>1</sup>,
- osamitev *Streptococcus pyogenes* iz kliničnega vzorca,
- dokaz bakterijskega genoma v kliničnem vzorcu.

#### Epidemiološka merila

- epidemiološka povezanost s primerom, ki je potrjen primer okužbe s *Streptococcus pyogenes*.

#### Razvrstitev primera

##### A. Možen primer

Se ne uporablja.

##### B. Verjeten primer

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila.

##### C. Potrjen primer

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se verjeten ali potrjen primer.

---

<sup>1</sup> Če je antigen *Streptococcus pyogenes* negativen, je potrebna dodatna mikrobiološka diagnostika za izključitev streptokokne okužbe (poskus osamitve ali dokazovanje bakterijskega genoma v kliničnem vzorcu).