



Nacionalni inštitut
za javno zdravje

Okužba s HIV v Sloveniji

Podatki o prijavljenih primerih do vključno
20. novembra 2020

Pregled vsebine

Ključni poudarki	3
Priporočila	4
1 Diagnosticirani primeri	5
2 Pozne diagnoze	8
3 Aids in smrti	10
4 Priporočila za preprečevanje in obvladovanje	11
5 Reference	13

Ključni poudarki

- V letu 2020 do vključno 20. novembra je bila pri 28 osebah postavljena diagnoza okužbe s HIV, kar je bilo šest manj novih diagnoz kot v celem letu 2019.
- Največje število novih diagnoz okužbe s HIV je bilo med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi (MSM), 12, kar je osem manj kot v letu 2019.
- V letu 2020 do vključno 20. novembra smo zabeležili 12 poznih diagnoz okužbe s HIV (<350 celic CD4/mm³), manj kot kadarkoli v zadnjih desetih letih. Pet poznih diagnoz okužb s HIV je bilo med MSM, tudi manj kot kadarkoli v zadnjih desetih letih in dve manj kot v celem letu 2019.
- Relativno nizko število novih diagnoz okužbe s HIV med MSM in znižanje števila poznih diagnoz je bilo predvidoma posledica uspehov kombinirane preventive, predvsem dostopnosti testiranja in spremenjene kulture testiranja med MSM ter takojšnjega zdravljenja po diagnozi okužbe. Zgodnje zdravljenje je uspešnejše, izboljša kakovost in pričakovano trajanje življenja ter preprečuje prenos okužbe s HIV.
- V letu 2020 do vključno 20. novembra je bil prijavljen en primer okužbe s HIV pri sedemletnem otroku. Ker naj bi šlo za okužbo preneseno z matere na otroka, se je v Sloveniji zadnji otrok z okužbo s HIV preneseno z matere rodil leta 2013.
- Pri vseh petih bolnikih, ki so bili diagnosticirani z aidsom v letu 2020 do vključno 20. novembra, je bila tudi okužba s HIV prepoznana v istem letu.
- Poleg teh 28 primerov novih diagnoz okužbe s HIV sta bila v letu 2020 do vključno 20. novembra prijavljena še dva primera okužbe s HIV pri osebah, ki so se leta 2020 začele zdraviti v Sloveniji in jim je bila diagnoza okužbe s HIV postavljena že pred letom 2020 v tujini.
- V letu 2020 do vključno 20. novembra je umrla ena oseba z okužbo s HIV, ne zaradi aidsa.
- Po ocenah Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) naj bi začetek leta 2020 v Sloveniji živelo nekaj manj kot 1.000 oseb s HIV, od katerih naj bi približno ena petina ne vedela, da je okužena s HIV.
- Po podatkih o prijavljenih primerih novih diagnoz okužbe s HIV NIJZ naj bi v začetku leta 2020 v Sloveniji živelo 704 oseb s prepoznano okužbo s HIV. Med njimi je, po podatkih Klinike za infektivne bolezni in vročinska stanja (KIBVS), 649 (92 odstotkov) oseb prejelo protiretrovirusna zdravila in med slednjimi je 626 oseb (96 odstotkov) imelo virusno breme <40 kopij/mL plazme. Med 23 osebami, ki še niso imele tako nizkega virusnega bremena, so bile tudi osebe, pri katerih je bilo zdravljenje uvedeno šele nedavno. Tako večina oseb, ki živi s HIV v Sloveniji, zaradi uspešnega zdravljenja ne more okužiti drugih.

Priporočila

- Najpomembnejša prednost ostaja preprečevanje okužbe s HIV z znano učinkovitimi ukrepi kombinirane preventive med MSM, predvsem izboljševanje dostopnosti do testiranja, promocija pogostega testiranja in takojšnje zdravljenje oseb z diagnozo okužbe s HIV ter obveščanje partnerjev o izpostavljenosti okužbi.
- Testiranje na okužbo s HIV je najbolj smiselno pri: (i) bolnikih s simptomi in znaki, ki kažejo na okužbo s HIV, (ii) osebah obravnavanih v ambulantah za spolno prenesene okužbe, (iii) osebah z okužbami, ki kažejo na tvegano spolno vedenje, (iv) osebah, ki injicirajo droge (OID), (v) osebah z okužbami, ki so povezane z injiciranjem drog in (vi) osebah z zelo tveganim vedenjem (predvsem MSM). Prostovoljno zaupno testiranje v okviru primarnega zdravstvenega varstva moramo omogočiti tudi vsem, ki zanj zaprosijo.
- Preprečevanje okužbe s HIV poleg takojšnjega zdravljenja okuženih vključuje tudi protiretrovirusno poekspozicijsko profilakso (PEP) po izpostavljenosti okužbi s HIV in predekspozicijsko profilakso (PrEP) za posameznike z zelo visokim tveganjem.
- Vsem z diagnozo okužbe s HIV moramo zagotoviti dostop do takojšnjega in kakovostnega zdravljenja, ki vključuje tudi odkrivanje in zdravljenje drugih spolno prenesenih okužb ter psihosocialno podporo s svetovanjem za varnejšo spolnost in obveščanje partnerjev.
- Predvsem pa je pomembno spodbujanje odgovornega in varnega spolnega vedenja, vključno s pravilno in dosledno uporabo kondomov med vsem prebivalstvom in še posebej med mladimi ter MSM.
- Da bi v prihodnosti preprečili rojstva s HIV okuženih otrok, moramo v Sloveniji čimprej uvesti presejanje nosečnic na HIV.

1 Diagnosticirani primeri

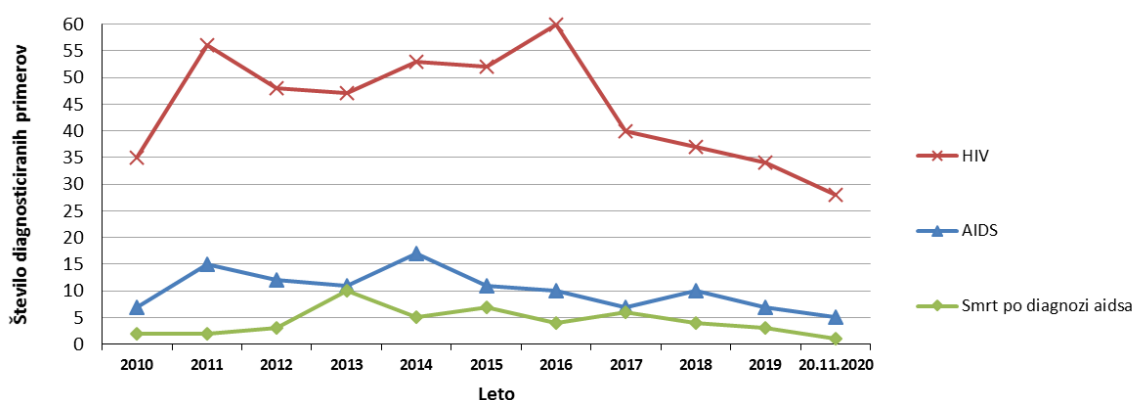
V letu 2020 do vključno 20. novembra je bilo NIJZ prijavljenih 28 primerov novih diagnoz okužbe s HIV (1,3/100.000 prebivalcev), 22 med moškimi (2,1/100.000 moških) in šest med ženskami (0,6/100.000 žensk) (1-4). Poleg teh primerov sta bila v letu 2020 do vključno 20. novembra prijavljena še dva primera okužbe s HIV pri osebah, ki so se leta 2020 začela zdraviti v Sloveniji in jim je bila diagnoza okužbe s HIV postavljena že pred letom 2020 v tujini.

V obdobju zadnjih desetih let (2010–2019) in do 20. novembra letos je bilo v Sloveniji prijavljenih skupno 490 primerov novih diagnoz okužbe s HIV. Letno število prijavljenih primerov se je gibalo od najvišjega 60 (2,9/100.000 prebivalcev) v letu 2016 do najnižjega 28 (1,3/100.000 prebivalcev) v letu 2020 do vključno 20. novembra (Slika 1). V zadnjih štirih letih beležimo izrazito upadanje števila novih diagnoz.

V primerjavi z večino držav Evropske Unije (EU) in Evropskega gospodarskega prostora (v angl.: European Economic Area - EEA) imamo relativno nizko prijavno incidenco, saj je bila v letu 2018 povprečna prijavna incidenca okužbe s HIV v 31 državah EU/EEA 5,1/100.000 prebivalcev in je o nižji prijavni incidenci kot Slovenija poročala samo ena država (5).

Pri interpretaciji teh podatkov se moramo zavedati, da prijavna incidenca ne odraža dobro resnične pogostosti novih okužb v prebivalstvu, ker je diagnoza pogosto postavljena šele leta po okužbi.

Slika 1: Diagnosticirani primeri okužbe s HIV, aidsa in smrti po postavitvi diagnoze aidsa, Slovenija, 2010 – 20. 11. 2020



Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 20.11.2020.

V Sloveniji žal nimamo zanesljivih ocen incidence okužb s HIV med prebivalstvom ali v skupinah z v povprečju višje tveganim vedenjem.

Med 22 primeri novih diagnoz okužbe s HIV med moškimi v letu 2020 do vključno 20.

novembra jih je bilo 12 med MSM (1,1/100.000 moških), osem manj kot v celem letu 2019. Trije moški naj bi se najverjetneje okužili s heteroseksualnimi spolnimi odnosi, vendar ni bilo podatka o pripadnosti partnerke skupini z višjim tveganjem za okužbo s HIV ali podatka o potrjeni okužbi partnerke. Predvidevamo, da bi med njimi lahko bil še kakšen MSM, a to prikriva zaradi strahu pred stigmatizacijo. En moški je OID. Pet moških nismo mogli uvrstiti v nobeno od znanih skupin z višjim tveganjem (Sliki 2 in 3).

Štiri ženske naj bi se okužile s heteroseksualnimi spolnimi odnosi (ena ženska prihaja iz države z visokim deležem okuženega prebivalstva, ena ženska je imela spolne odnose z moškim iz države z visokim deležem okuženega prebivalstva, ena se je predvidoma okužila s heteroseksualnimi spolnimi odnosi z znano okuženim moškim in pri eni ni bilo podatka o pripadnosti partnerja skupini z višjim tveganjem za okužbo s HIV ali podatka o potrjeni okužbi partnerja). Dveh žensk nismo mogli uvrstiti v nobeno od znanih skupin z višjim tveganjem (Slika 2).

V letu 2020 do vključno 20. novembra je bil prijavljen en primer okužbe s HIV pri sedemletnem otroku. Naj bi šlo za okužbo preneseno z matere na otroka pred, med ali po porodu v letu 2013 (Slika 2).

Tudi v vseh letih v obdobju 2010–2019 in do 20. novembra letos je bil največji delež novih diagnoz okužbe s HIV med MSM. Letno število novih diagnoz se je gibalo med najvišjim 49 v letu 2016 in najnižjim 12 v letu 2020 do 20. novembra (Sliki 2 in 3).

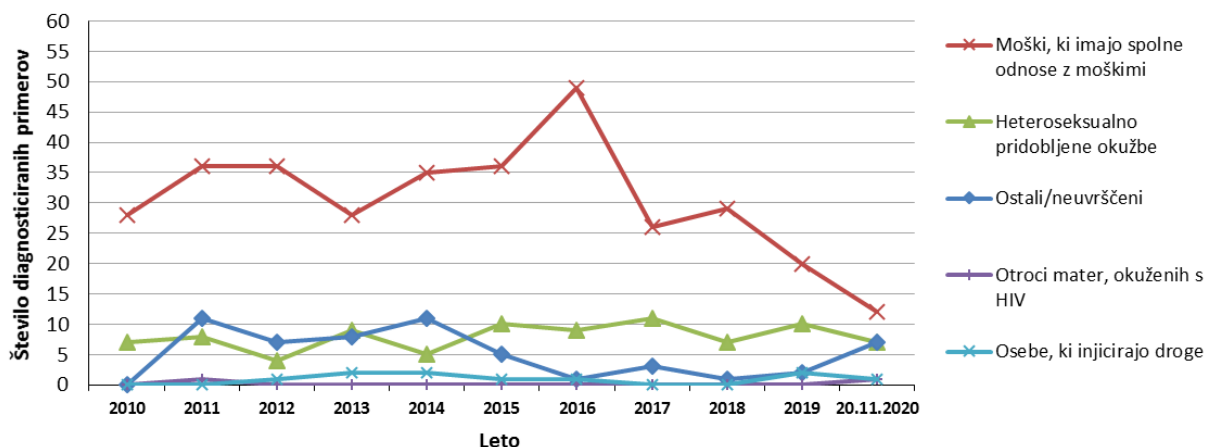
V obdobju 2010–2019 in do 20. novembra letos sta bila prijavljena dva primera okužbe s HIV prenesene z matere na otroka (leta 2011 in 2020). Prvi je bil rojen v državi z visokim deležem okuženega prebivalstva in se je šele kasneje priselil v Slovenijo, drugi se je rodil v Sloveniji leta 2013 (Slika 2).

V letu 2020 do vključno 20. novembra je bil prepoznani en primer okužbe s HIV pri OID, enako kot v letih 2012, 2015 in 2016. Poleg teh štirih primerov je bilo v obdobju 2010–2019 in do 20. novembra letos prepoznanih še šest primerov (po dva v letih 2013, 2014 in 2019). Za šest od desetih primerov smo imeli podatek, da so prepovedane droge injicirali tudi v tujini (Slika 2).

Med prijavljenimi novimi diagnozami okužbe s HIV med moškimi v obdobju 2010–2019 in do 20. novembra letos, ki so se predvidoma okužili s heteroseksualnimi spolnimi odnosi, prevladujejo tisti, pri katerih naj bi šlo za heteroseksualno pridobljeno okužbo, vendar ni bilo podatka o partnerki iz skupine z višjim tveganjem za okužbo ali podatka o njeni okužbi. Predvidevamo, da bi med njimi lahko bil še kakšen MSM, a to prikriva zaradi strahu pred stigmatizacijo. Sledijo tisti, ki so imeli spolne odnose z ženskami iz držav z visokim deležem okuženega prebivalstva, in tisti, ki so imeli spolne odnose z ženskami z znano okužbo s HIV. Štirje moški so prišli iz države z visokim deležem okuženega prebivalstva in dva sta imela spolne odnose z OID (Slika 2).

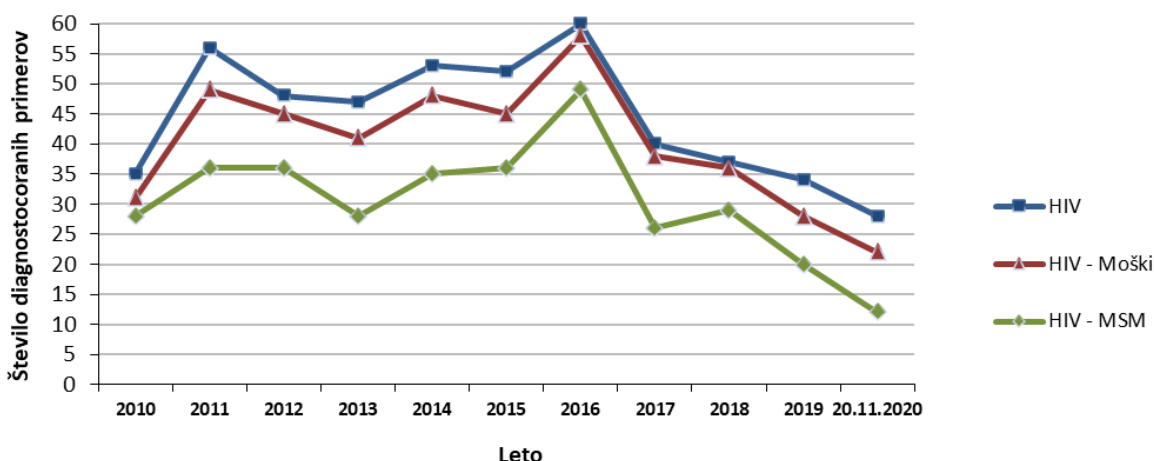
Med ženskami je bila v obdobju 2010–2019 in do 20. novembra letos večina okužb posledica spolnih odnosov z okuženimi moškimi, sledile so okužbe žensk iz držav z velikim deležem okuženega prebivalstva, okužbe žensk, ki so se najverjetneje okužile s heteroseksualnimi spolnimi odnosi, a ni bilo podatka o partnerju iz skupine z višjim tveganjem za okužbo ali o njegovi okužbi, okužbe žensk, ki so imele spolne odnose z biseksualnimi moškimi, okužbe žensk, ki so imele spolne odnose z moškimi iz držav z visokim deležem okuženega prebivalstva, ena ženska se je predvidoma okužila s spolnimi odnosi z OID in ena s spolnimi odnosi z okuženim hemofilikom (Slika 2).

Slika 2: Diagnosticirani primeri okužbe s HIV glede kategorij izpostavljenosti, Slovenija, 2010 – 20. 11. 2020



Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 20.11.2020.

Slika 3: Diagnosticirani primeri okužbe s HIV, okužbe s HIV med moškimi in okužbe s HIV med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, Slovenija, 2010 – 20. 11. 2020



Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 20.11.2020.

2 Pozne diagnoze

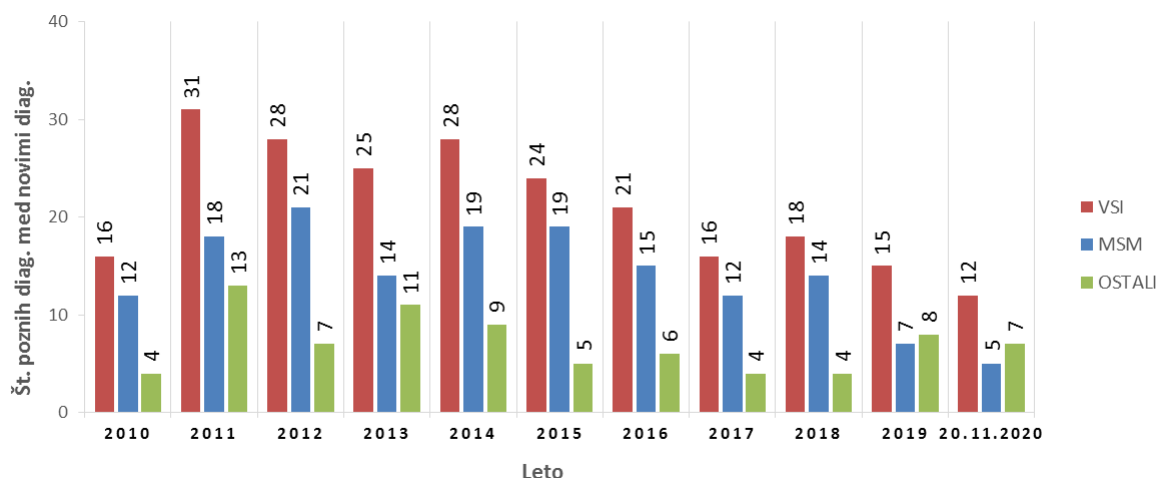
V Sloveniji je celoten obseg diagnostičnega testiranja na okužbo s HIV v primerjavi s številnimi drugimi evropskimi državami relativno majhen. Med 12 državami EU/EEA, za katere so bili za leto 2018 na voljo podatki za celoten obseg diagnostičnega testiranja na okužbo s HIV, je bil ta nižji kot v Sloveniji samo v eni državi (5). V letu 2019 je bilo v Sloveniji opravljenih 1,9 testov na 100 prebivalcev, podobno kot v preteklih letih. Na 100 opravljenih diagnostičnih testiranj na okužbo s HIV v letu 2019 je bilo 0,4 odstotka rezultatov pozitivnih. Žal nam zelo enostavno zbiranje podatkov o celokupnem številu diagnostičnih testiranj v laboratorijih ne omogoča razumeti, ali sta se stopnja testiranja in povpraševanje po testiranju povečala v skupinah bolnikov z večjo verjetnostjo okužbe s HIV in višje tveganim vedenjem, kot na primer med MSM.

Če okužbo s HIV odkrijemo pozno, zamudimo priložnost za pravočasno in uspešnejše zdravljenje. Obenem zamudimo tudi priložnost za preprečevanje nadaljnjega prenašanja okužbe s HIV, saj uspešno zdravljenje s protiretrovirusnimi zdravili običajno tako zniža virusno breme okuženega, da z laboratorijskimi preiskavami ni več zaznavno. V skladu z zadnjimi Evropskimi priporočili se zdravljenje s protiretrovirusnimi zdravili uvede takoj po postavitvi diagnoze okužbe s HIV ne glede na koncentracijo celic CD4 v krvi (6).

V letu 2020 do vključno 20. novembra je bila pri 12 osebah (43 odstotkov vseh), od tega 5 MSM (42 odstotkov MSM), diagnoza okužbe s HIV postavljena zelo pozno, saj so imeli že hudo prizadetost imunskega sistema (<350 celic CD4/mm³ in ni šlo za akutno okužbo s HIV).

Na Sliki 4 je za obdobje 2010–2019 in do 20. novembra letos prikazano spreminjanje števila poznih diagnoz okužbe s HIV med vsemi osebami z novo diagnozo, ki so še dodatno razdeljene v 2 podskupini: MSM in ostali.

Slika 4: Število poznih diagnoz okužbe s HIV (<350 celic CD4/mm³) med vsemi novimi diagnozami, med novimi diagnozami med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, in med ostalimi novimi diagnozami, Slovenija, 2010 – 20. 11. 2020

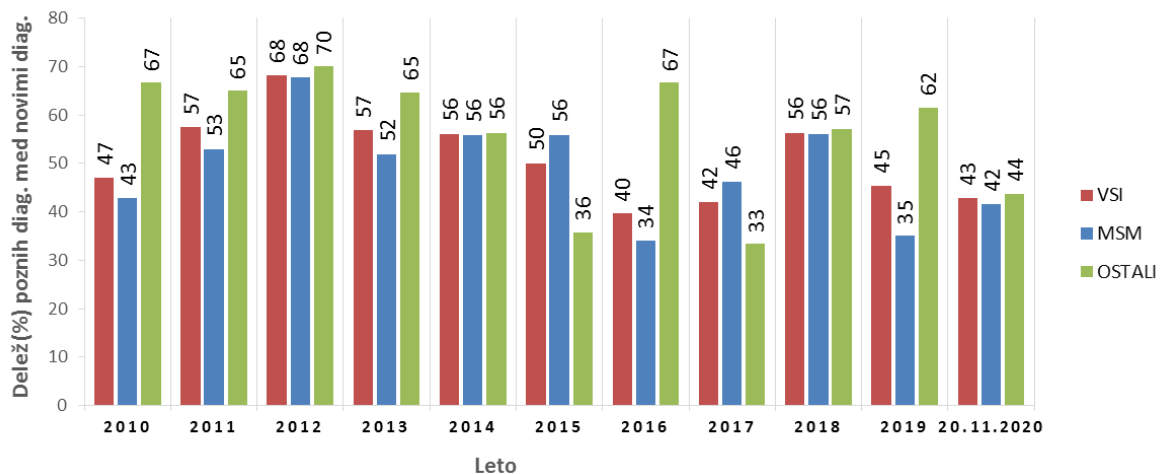


Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 20.11.2020.

Nižje število zelo kasnih diagnoz med MSM v zadnjem letu je predvidoma posledica boljše dostopnosti in kulture testiranja med MSM ter takojšnjega zdravljenja MSM z novo diagnozo okužbe s HIV.

Slika 5 za enako obdobje 2010 – 2019 in do 20. novembra letos prikazuje spreminjanje deleža poznih diagnoz okužbe s HIV med vsemi novimi diagnozami, med novimi diagnozami med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, in med ostalimi novimi diagnozami, Slovenija, 2010 – 20. 11. 2020.

Slika 5: Delež poznih diagnoz okužbe s HIV (<350 celic CD4/mm³) med vsemi novimi diagnozami, med novimi diagnozami med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, in med ostalimi novimi diagnozami, Slovenija, 2010 – 20. 11. 2020



Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 20.11. 2020.

Spreminjanje deleža zelo kasnih diagnoz v času moramo, ob relativno nizkih in padajočih absolutnih številkah novih diagnoz okužbe s HIV, interpretirati zelo previdno. Porast deleža zelo kasnih diagnoz je namreč lahko zavajajoč. Na primer, delež zelo kasnih diagnoz med vsemi novimi diagnozami okužbe s HIV v letu 2020 do vključno 20. novembra je bil 43 odstotkov, čeprav je šlo le za 12 oseb z zelo kasno diagnozo in v letu 2016, ko smo imeli prijavljenih največ novih diagnoz kadarkoli doslej, je bil 40 odstotkov, čeprav je šlo za 25 oseb z zelo kasno diagnozo.

3 Aids in smrti

V letu 2020 do vključno 20. novembra je za aidsom zbolelo pet oseb (0,2/100.000 prebivalcev), dva manj kot v letu 2019 (Slika 1). Pri vseh petih je bila okužba s HIV prepoznana šele v letu 2020.

V obdobju zadnjih desetih let (2010–2019) in do 20. novembra letos je za aidsom zbolelo 112 oseb. Najpogostejša indikatorska bolezen ob diagnozi aidsa je bil sindrom propadanja zaradi HIV.

V letu 2020 do vključno 20. novembra je umrla ena oseba z okužbo s HIV, vendar ne zaradi aidsa. Oseba je umrla zaradi možganske kapi.

Relativno nizka umrljivost zaradi aidsa in relativno nizka obolevnost za aidsom odražata dobro dostopnost do zelo kakovostnega zdravljenja okužbe s HIV, vključno z najnovejšimi protiretrovirusnimi zdravili.

Podrobnejši podatki o razvoju epidemije okužbe s HIV v Sloveniji za obdobje zadnjih desetih let so predstavljeni v poročilu »Okužba s HIV v Sloveniji, letno poročilo 2019« (7).

4 Priporočila za preprečevanje in obvladovanje

Preprečevanje in obvladovanje okužbe s HIV v okviru promocije spolnega in reproduktivnega zdravja je pomembna javnozdravstvena prednost. S programi promocije spolnega in reproduktivnega zdravja moramo doseči vse prebivalce, predvsem pa mlade.

Prva prednost Nacionalne strategije preprečevanja in obvladovanja okužbe s HIV 2017–2025 je preprečevanje okužb s HIV z dobro znanimi učinkovitimi intervencijami v skupinah z v povprečju najvišjim tveganjem (4). Ker je breme okužbe s HIV v Sloveniji nesorazmerno visoko med MSM, je preprečevanje okužb s HIV med MSM najpomembnejša prednost.

Za preprečevanje spolnega prenosa je pomembno spodbujanje odgovornega in varnega spolnega vedenja, vključno s promocijo uporabe kondoma med vsemi prebivalci, predvsem pa med mladimi in MSM.

Spodbujanje prostovoljnega zaupnega testiranja na okužbo s HIV v ranljivih skupinah z višje tveganimi vedenji, predvsem med MSM, je pomembno za zgodnje prepoznavanje okužbe s HIV, ki je pogoj za pravočasno zdravljenje in oskrbo okuženih, obveščanje partnerjev oseb s prepoznano okužbo s HIV ter s tem tudi za preprečevanje prenosa okužbe. MSM moramo omogočiti tudi svetovanje in testiranje na okužbo s HIV v njihovi skupnosti. Spodbujati bi morali tudi samotestiranje oseb z višjim tveganjem za okužbo s HIV (1). Ustrezna navodila kam se obrniti za svetovanje ob reaktivnem rezultatu bi morala biti na voljo v lekarnah.

Testiranje na okužbo s HIV v okviru zdravstvenega varstva je najbolj smiselno pri bolnikih z znaki in bolezenskimi težavami, ki kažejo na okužbo s HIV, npr. bolnikih s tuberkulozo, otrocih, rojenih s HIV okuženim materam, pacientih ambulant za spolno prenesene okužbe, osebah z okužbami, ki kažejo na tvegano spolno vedenje (npr. bolniki z drugimi spolno prenesenimi okužbami), OID in bolnikih z okužbami, ki so povezane z injiciranjem prepovedanih drog (npr. hepatitis C) (1, 8, 9). MSM bi bilo smiselno najmanj enkrat letno omogočiti testiranje na okužbo s HIV in nekatere druge spolno prenesene okužbe v okviru obveznega zdravstvenega zavarovanja. Testiranje je potrebno omogočiti tudi vsem, ki menijo, da so se izpostavili okužbi.

Preprečevanje okužbe s HIV vključuje tudi zdravljenje okuženih (6), PEP po izpostavljenosti okužbi s HIV pri delu v zdravstvu, po nezaščitenih spolnih odnosih z dokazano okuženimi ali s pripadniki skupin z višjim tveganjem in pri izpostavljenosti okuženi krvi pri souporabi pribora za injiciranje (10, 11) in PrEP za osebe z izjemno visokim tveganjem za okužbo s HIV (1).

Da bi omejili obolevanje in umrljivost med okuženimi s HIV, moramo vsem zagotoviti kakovostno zdravljenje in oskrbo, ki vključuje tudi zdravljenje drugih spolno prenesenih okužb, psihosocialno podporo, svetovanje za varnejšo spolnost ter podporo pri obveščanju partnerjev. Stremeti moramo tudi k zmanjševanju njihove stigmatizacije in diskriminacije v zdravstvenih ustanovah in javnosti.

Da bi v prihodnosti preprečili rojstva s HIV okuženih otrok, moramo v Sloveniji čimprej uvesti presejanje nosečnic na HIV.

5 Reference

1. Vlada Republike Slovenije. Nacionalna strategija preprečevanja in obvladovanja okužbe s HIV 2017–2025. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: http://mz.arhiv-spletisc.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/aids/NAc_strat_HIV.pdf.
2. Državni zbor RS. Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva. Uradni list RS št. 65/2000. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: <http://www.uradni-list.si/1/content?id=26736>.
3. Državni zbor RS. Zakon o nalezljivih boleznih – ZNB (uradno prečiščeno besedilo) (ZNB-UPB1), Uradni list RS št. 33/2006. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200633&stevilka=1348>.
4. Minister za zdravje. Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje. Uradni list RS št. 16/1999. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: <http://www.uradni-list.si/1/content?id=18409>.
5. ECDC and WHO. HIV/AIDS Surveillance in Europe 2019 – 2018 data. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2019. Pridobljeno 6.11.2020 s spletne strani: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/hiv-surveillance-report-2019.pdf>.
6. European AIDS Clinical Society. Guidelines Version 10.1 October 2020. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: https://www.eacsociety.org/files/guidelines-10.1_5.pdf.
7. Klavs I. in Kustec T. (ur.). Okužba s HIV v Sloveniji, letno poročilo 2019. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2020. Pridobljeno 25.11.2020 s spletne strani: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/hiv_letno_porocilo_2019_-_koncna_verzija.pdf.
8. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV prevention, diagnosis, treatment and care for key populations. Geneva: World Health Organization, 2014. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/128048/1/9789241507431_eng.pdf?ua=1&ua=1.
9. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV testing services. Geneva: World Health Organization, 2015. Pridobljeno 9.11.2020 s spletne strani: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/179870/1/9789241508926_eng.pdf?ua=1&ua=1.
10. Matičič M, Vidmar D, Vovko T, Tomažič J, Franko A. Preprečevanje okužb po incidentu v zdravstvu. V: Beović B, Strle F, Tomažič J. (ur.). Novosti v infektologiji, Preprečevanje okužb: imunoprofilaksa in kemoprofilaksa. Ljubljana: Infektološki simpozij, 2012:156–64.
11. Matičič M, Tomažič J, Vovko T, Gregorič S. Pogoste indikacije za protivirusno kemoprofilakso. Beović B, Strle F, Tomažič J. (ur.). Novosti v infektologiji, Preprečevanje okužb: imunoprofilaksa in kemoprofilaksa. Ljubljana: Infektološki simpozij, 2012:235–48.