ГОДИШЕН ИЗВЕШТАЈ
ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОГРАМАТА ЗА ИСПИТУВАЊЕ НА ПОЈАВАТА, СПРЕЧУВАЊЕ И СУЗБИВАЊЕ НА БРУЦЕЛОЗАТА КАЈ НАСЕЛЕНИЕТО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА 2023 ГОДИНА

ОДДЕЛ ЗА ЕПИДЕМИОЛОГИЈА НА ЗАРАЗНИ ЗАБОЛУВАЊА

ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Скопје, март 2024 година

Содржина

ИСТОРИЈАТ НА БРУЦЕЛОЗА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА 2

РЕЗИМЕ 3

ЕПИДЕМИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА БРУЦЕЛОЗАТА 5

СПРОВЕДЕНИ ПРОГРАМСКИ МЕРКИ И АКТИВНОСТИ 8

1. ЦЕНТРИ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ И НИВНИ ПОДРАЧНИ ЕДИНИЦИ 8

2. ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ 9

КОНСТАТАЦИИ 10

ПРЕДЛОГ МЕРКИ 11

ПРИЛОЗИ 12

Г О Д И Ш Е Н   И З В Е Ш Т А Ј

ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОГРАМАТА ЗА ИСПИТУВАЊЕ НА ПОЈАВАТА, СПРЕЧУВАЊЕ И СУЗБИВАЊЕ НА БРУЦЕЛОЗАТА КАЈ НАСЕЛЕНИЕТО ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ВО 2023 ГОДИНА

Програмските активности за испитување на појавата, раширеноста, спречувањето и сузбивањето на бруцелозата кај луѓето во државата се отпочнати во 1988 година.

Врз основа на обработката на доставените документи од страна на ЦЈЗ/ПЕ, вклучително:

- индивидуални пријави за заболување/смрт од заразна болест (за бруцелоза)
- епидемиолошки анкети за заболен од бруцелоза
- пишувани информации/извештаи за состојбата со ова заболување кај луѓето, во зависност од актуелната епидемиолошка состојба во тековната година
- теренски увиди и пишани информации за предложени и преземени мерки, и
- табеларни периодични извештаи (тримесечни, годишни) за епидемиолошките активности спроведени од страна на ЦЈЗ/ПЕ),

Институтот за јавно здравје подготви годишен Извештај за реализација на Програмата за испитување на појавата, спречување и сузбивање на бруцелозата кај населението во Република Северна Македонија во 2023 година.

ИСТОРИЈАТ НА БРУЦЕЛОЗА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Првите поединечни случаи на бруцелоза кај луѓето биле регистрирани во далечната 1962 година (3 заболени), исто како и во 1963 година, а по еден заболен е регистриран во 1968 и во 1979 година.

Ова заболување кај луѓето, во епидемиска форма во Република Северна Македонија за прв пат е регистрирано во 1980 и 1981 година, кога се пријавени вкупно 102, односно 122 заболени лица од бруцелоза (Графикон 1), скоро сите на територијата на Битола. Еден заболен е пријавен во Неготино во 1980 и еден во Скопје, во 1981 година.

Во 1982 година, бројот на заболени од бруцелоза паѓа, но и понатаму главно се регистрирааат случаи во Битола (од 36 заболени само еден случај е од Скопје), за да во наредната, 1983 година, биде регистриран најмалиот број на заболени лица од ова заболување во изминатиот 38-годишен период до 2017 - вкупно 12 случаи (Графикон 1).

Во наредниот период, бројот на регистрирани случаи на бруцелоза е во постојан пораст (со исклучок на 1988 година), така што во 1992 година го достигнува врвот - регистриран е најголем број на заболени (922) и највисока инциденца (I=44,8/100.000) (Графикон 1), а заболувањето е присутно во најголем број населени места – вкупно 177.

Од 1993 година, бројот на заболени бележи значителни варијации до 1997 година, кога се пријавени 773 заболени, а потоа се бележи тренд на опаѓање кој се одржува до 2004 година, кога се регистрирани 297 заболени лица. Со мали варијации во наредните години и последен пик на заболувањето во 2008 година (490 заболени).

Вакцинација кај животните (овци и кози), како мерка имплементирана од страна на ветеринарните власти е започната во 2008 година. Бројот на регистрирани заболени луѓе од бруцелоза по 2008 година почнува рапидно да опаѓа и тој тренд се задржува сѐ до 2023 година (Графикон 1).

РЕЗИМЕ

<u>Бројот на заболени</u> лица од бруцелоза во 2023 година, пријавени до Институтот за јавно здравје изнесува 6 (I=0,3/100.000) (Графикон 1).

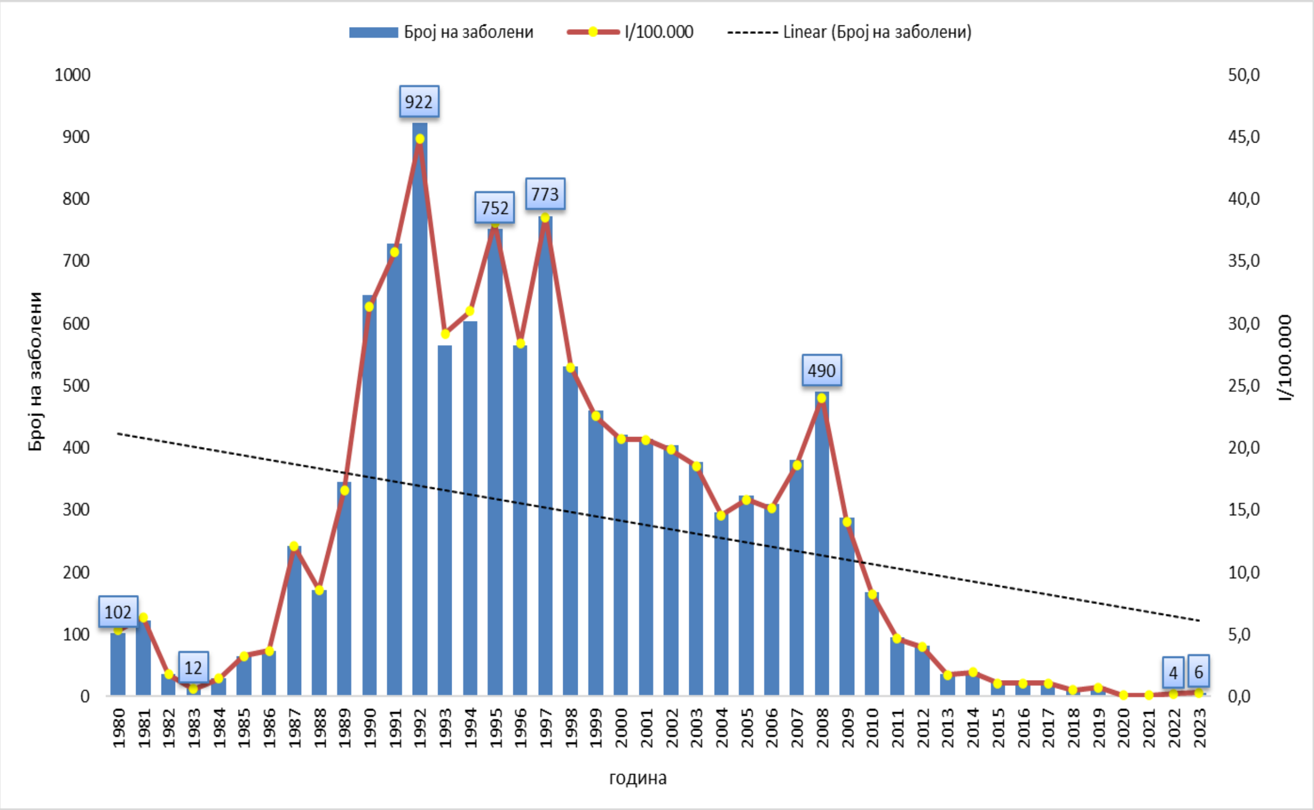
Два од шесте пријавени случаи се лица со <u>реинфекција</u> (повторно заразување), односно пред повеќе од три години веќе биле заболени од оваа болест и биле излекувани.

Во тековната 2023 година, нема регистрирани случаи на <u>рецидивантна форма на бруцелоза</u>.

За споредба, во 2022 година биле пријавени 4 случаи на бруцелоза, а просечниот број на пријавени случаи на заболување од бруцелоза кај луѓе на годишно ниво, во периодот 1980-2023 година, изнесува 272 случаи (Графикон 1).

Заболените се регистрирани во 4 населени места, во селски населби.

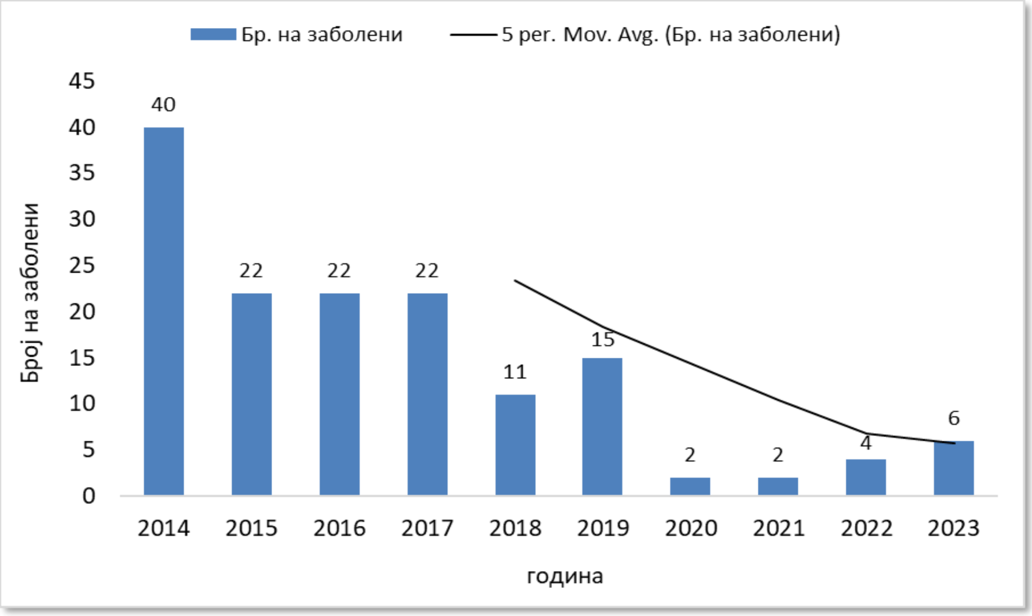
<u>Графикон1.</u> Број на регистрирани случаи на бруцелоза и I/100.000 на годишно ниво во Република Северна Македонија, период 1980-2023 год.



Бројот на регистрирани заболени од бруцелоза во десетгодишниот период 2014-2023, бележи тренд на опаѓање (Графикон 2).

Од вкупно регистрирани 146 заболени лица во овој десетгодишен период, најголем број на пријавени случаи има во 2014 (n=40). Просечниот број на регистрирани заболени лица на годишно ниво изнесува 15, а просечната инциденца за овој период – 0,7/100.000 жители.

Графикон 2. ***Тренд на бруцелозата во Република Северна Македонија, период 2014-2023***

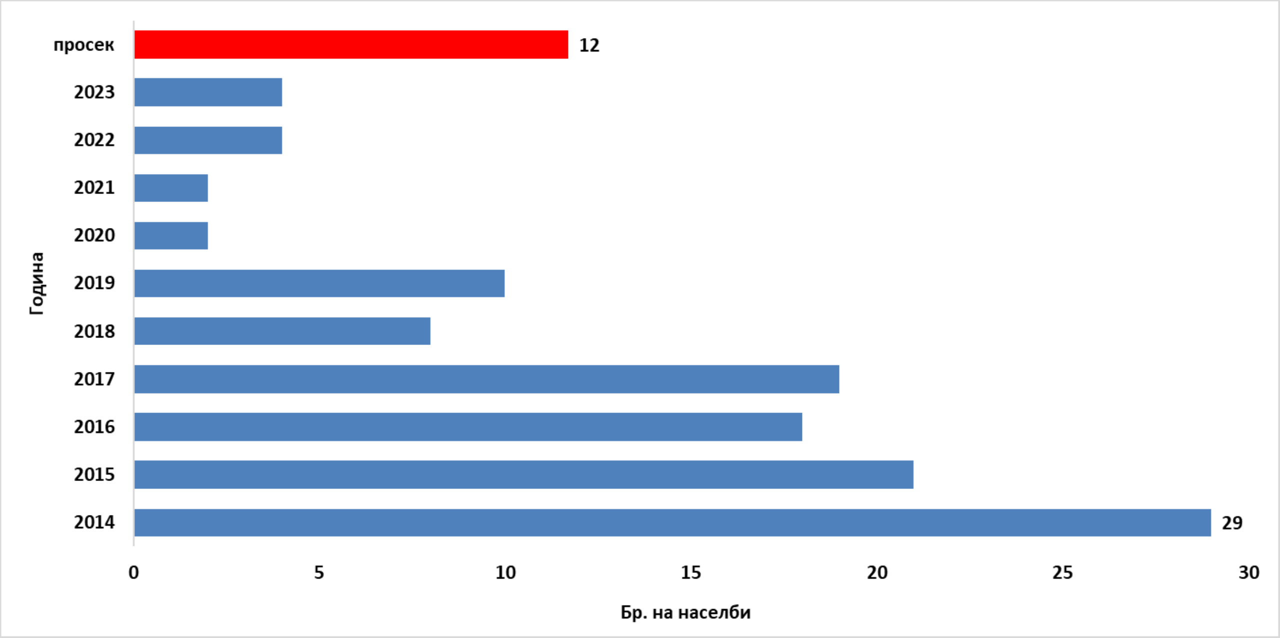


Застапеност по ЦЈЗ/ПЕ: Бруцелозата во текот на 2023 година е регистрирана на територијата на четири Центри за јавно здравје, по два случаи во ЦЈЗ Струмица и ЦЈЗ Штип (ПЕ Пробиштип) и по еден случај во ЦЈЗ Битола (ПЕ Кичево) и ЦЈЗ Тетово (ПЕ Гостивар). Во десетгодишниот период (2014-2023), просечниот број на зафатени ЦЈЗ/ПЕ на годишно ниво изнесуваше 7.

Во 2023 година, вкупниот **број на населби** кои се зафатени со бруцелоза изнесува 4, сите селски, с. Висока Маала, Струмица; с. Трооло, Пробиштип со по 2 заболени лица и с. Падалиште, Гостивар и с. Зајас, Кичево со по едно заболено лице.

Во десетгодишниот период 2014–2023, во просек на годишно ниво се регистрирале заболени лица од бруцелоза во 12 населени места. Најмал број на зафатени населени места во овој период се регистрирани во 2020 и 2021 година (2), додека најголем број населени места - 29, со 40 заболени лица се регистрирани во 2014 година (Графикон 3).

Графикон 3. ***Бруцелоза по населени места во Р.С. Македонија, период 2014-2023 и просек***



ЕПИДЕМИОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА БРУЦЕЛОЗАТА

Возрасна дистрибуција: Распределбата на заболувањето по возрасни групи го задржува трендот на пријавување на најголем број заболени лица во повозрасните категории.

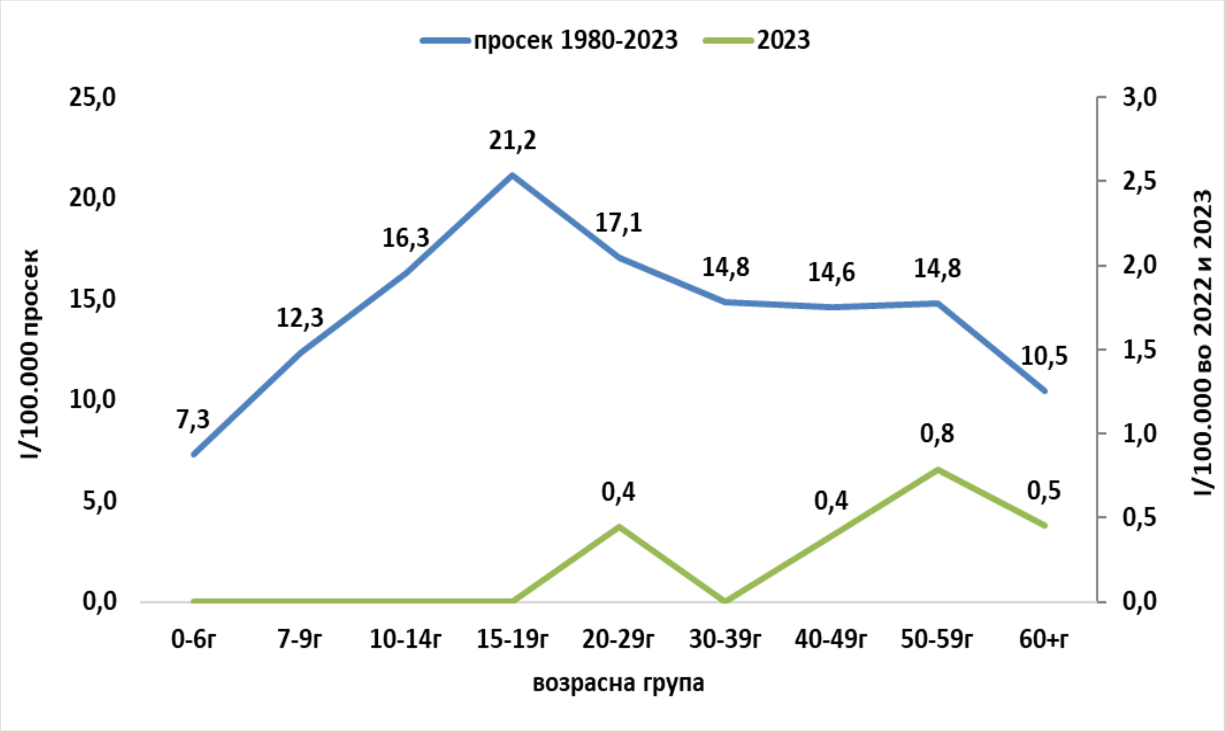
Просекот на пријавување на лица на возраст од ≥20 години за претходниот 44-годишен период (1980-2023) е 77,4% од случаите.

Шесте пријавени заболени лица во 2023 година се регистрираат како спорадични случаи во возрасните групи од 20-29, 40-49, 50-59 и над 60 години. Трендот на пријавување на спорадични случаи по возрасни групи како резултат на малиот број на пријавени случаи се задржува, слично како и во претходниот период.

Во периодот од 1980-2023 година, кривата на просечната специфична инциденца по возраст покажува пик кај возрасната група од 15-19 години (21,2/100.000), при што и возрасната група од 20-29 години бележи висока инциденца (17,1/100.000) (Графикон 4).

Најниската просечна специфична инциденца во периодот од 1980-2023 година е забележана кај најмладата возрасна група од 0-6 години (7,0/100.000 жители).

Графикон 4. ***Специфична инциденца по возрасни групи, период 1980–2023***

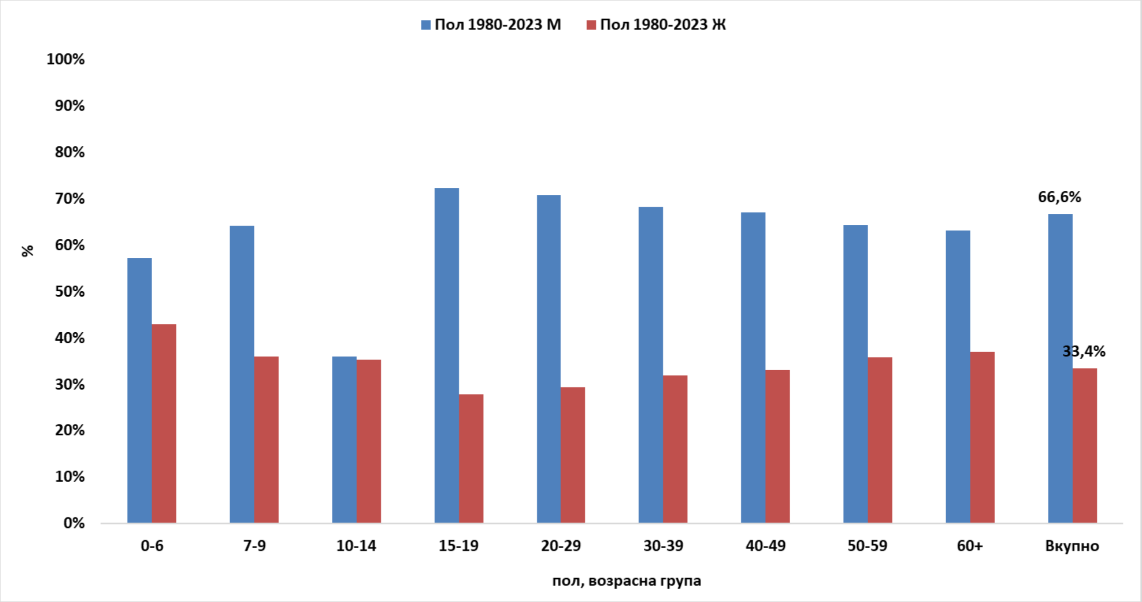


Полова дистрибуција: Предоминацијата на машкиот пол кај бруцелозата е карактеристична и се бележи со децении station наназад.

Соодносот на учеството помеѓу мажи и жени, просечно, на годишно ниво за периодот 1980 – 2023 година ја задржува карактеристичната полова дистрибуција, според процентите на учество (66,6%:33,4%). (Графикон 5)

Изразено во бројки, од 272 регистрирани случаи просечно годишно, 181 биле мажи, а 91 жени.

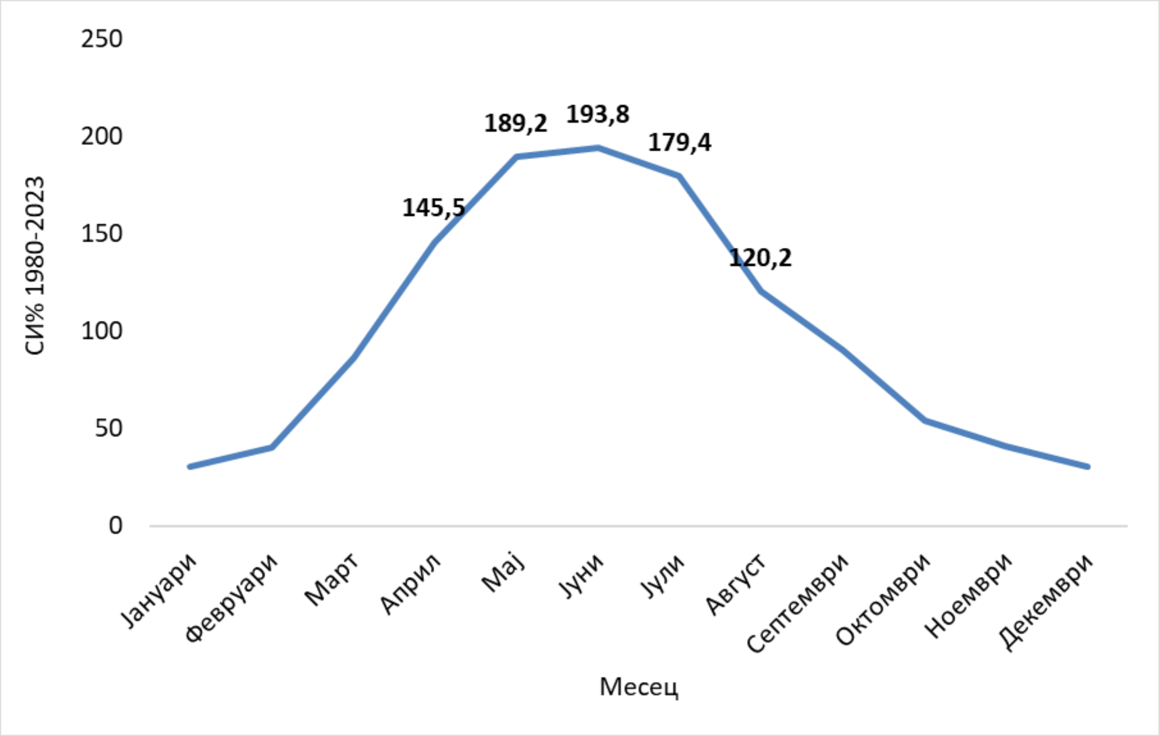
Графикон 5. ***Просечна инциоденца по пол и возрасни групи на заболените од бруцелоза во Р.С. Македонија, 1980-2023***



Сезонска дистрибуција: Заболени од бруцелоза се регистрираат преку целата година. Со оглед на малиот број на заболени спорадично регистрирани во текот на претходниот петгодишен период, болеста го загуби сезонскиот карактер и нема специфичен пораст во пролетно-летните месеци.

Сепак, кривата која го прикажува просекот на заболени по месеци за периодот 1980-2023 година е типична за бруцелозата, со изразен сезонски карактер на болеста од крајот на зимата до летото и пик во месец јуни. Месечниот просек на заболени за целиот период 1980-2023 изнесува 22,7. (Графикон 6).

Графикон 6. ***Сезоност (сезонски индекс) на заболени од бруцелоза во Р.С. Македонија по месеци за периодот 1980-2023***

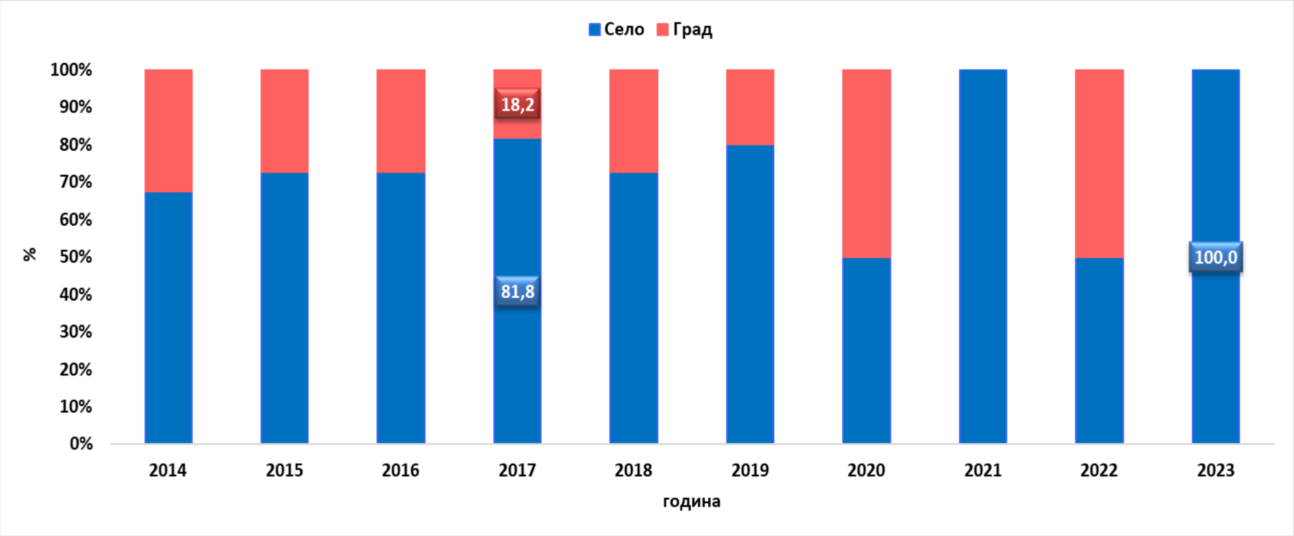


Дистрибуција по место на живеење: Се задржува трендот на почесто заболување од бруцелоза на жителите во руралните средини. Сите шест регистрирани случаи во 2023 година се од рурални населби.

Во 10-годишниот период (2014–2023), учеството на жителите од рурални населби во поглед на структурата село - град се движи од 50,0% (2020, 2022) до 81,8% (2017) (Графикон 7).

Просечно годишно, за анализираниот период, соодносот во дистрибуцијата село-град изнесува 67,5%:32,5%.

Графикон 7. ***Структура на заболени од бруцелоза во Р.С. Македонија по место на живеење (град-село), период 2014-2023***



Професионална дистрибуција: Во однос на професијата на заболените лица од бруцелоза во 2023 година, согласно податоците добиени од епидемиолошките анкети, шесте случаи се атипични во однос на професионалниот карактер на заболувањето (пензионер, домаќинка, работник, земјоделец, невработен), од кои три дале податок дека имале контакт со животни и/или конзумирале младо сирење и непастеризирано млеко.

Скоро секоја година во изминатиот 10-годишен период, се регистрира и учество на невработени, домаќинки и пензионери во вкупниот број на заболени. Учеството на земјоделците, сточарите/ овчарите и работниците како посебни категории е исто така забележливо во изминатиот 10-годишен период.

Начин на заразување: Согласно податоците за заболените лица кои се на располагање, констатирано е дека најголем процент од заболените лица имале контакт со животни - најчесто овци, кози, односно ракувале со месо и месни производи, учествувале во чување и манипулација со стоката/нивните младенчиња при породување/абортус.

Испреплетувањето на контактниот и алиментарниот пат на пренесување на бруцелозата, особено кај одгледувачите на стока е многу често, така што не може да се исклучи, односно потврди точниот начин на стекнување на заболувањето.

Случаите во 2023 година имале контакт со животни и/или конзумирале младо сирење и непастеризирано млеко.

Лабораториска дијагноза: Сите заболени лица се лабораториски докажани во лабораториите на ЦЈЗ/ПЕ и ИЈЗ (со BAB-тест и Brucelacapt-тест).

Хоспитализација: Од шесте заболени лица, само три биле хоспитализирани.

СПРОВЕДЕНИ ПРОГРАМСКИ МЕРКИ И АКТИВНОСТИ

1. ЦЕНТРИ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ И НИВНИ ПОДРАЧНИ ЕДИНИЦИ:

Обемот и интензитетот на преземените програмски мерки и активности од страна на превентивната здравствена дејност – ЦЈЗ и нивните ПЕ во изминатата година, јасно е дека бележи тренд на опаѓање на бројот на спроведените превентивни активности, што е во тесна корелација со интензитетот и територијалната дистрибуција на епизоотијата од бруцелоза кај животните и епидемиолошката состојба со ова заболување кај луѓето.

Сите активности и преземени епидемиолошки мерки претставени се во Годишниот табеларен извештај по програма за спречување и сузбивање на бруцелозата кај населението во Република Северна Македонија во 2023, како вкупен број за 2023 година.

Од вкупно 109 епидемиолошки теренски увиди (за рано откривање, дијагноза и пријавување на бруцелоза, при појава на заболен или бруцелоза кај животни), најголем број теренски увиди се направени од страна на ЦЈЗ Куманово - 37. За направените епидемиолошки теренски истражувања изготвени биле 8 информации.

При теренските увиди, земени се 118 материјали за серолошко испитување на бруцелоза од сомнителни/професионално експонирани лица, за откривање на заболени лица.

Направени се 388 лабораториски тестирања од кои 199 BAB теста и 189 Brucela Capt-тестови за дијагноза на бруцелоза.

За регистрираните случаи на бруцелоза, надлежните епидемиолози од ЦЈЗ/ПЕ изработија епидемиолошка анкета по направено епидемиолошко истражување.

Спроведени се 121 здравствено-едукативни разговори, 24 предавања за население во рурални средини и ризични групи работници/професионално експонирани лица, информации, како и написи и настапи во средствата за јавно информирање на тема бруцелоза.

Изготвени се 40 квартални извештаи и 10 годишни извештаи за спроведени активности со цел спречување и сузбивање на бруцелоза кај луѓето.

2. ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ:

Изготвени се 4 квартални збирни табеларни извештаи за спроведените активности на ЦЈЗ/ПЕ согласно Програмата за испитување на појавата, спречувањето и сузбивањето на бруцелозата кај населението во Република Северна Македонија во 2023 година, како и 4 квартални извештаи за спроведените активности од страна на ИЈЗ, по истата Програма.

Врз основа на обработените тромесечни и годишни извештаи за спроведените епидемиолошки мерки и активности во врска со бруцелозата за 2023 година, добиени од ЦЈЗ и нивните ПЕ, во март 2024 година ИЈЗ изготви годишен Извештај за реализација на Програмата за испитување на појавата, спречувањето и сузбивањето на бруцелозата кај населението во Република Северна Македонија во 2023 година, со епидемиолоши коментар и споредба со состојбата со бруцелоза 2022, како и со состојбата во изминатите 4 децении - со табели и картограм во Прилог на Извештајот. Дадени се предлог мерки.

Во текот на годината, давана е тековна стручно методолошка помош за следење и надзор над состојбата со бруцелоза кај луѓето и животните во републиката, во вид на предлог мерки и препораки.

Во 2023, во ИЈЗ се добиени и обработени 6 пријави за заразна болест – бруцелоза и исто толку епидемиолошки анкети за заболен од бруцелоза.

Направени се 10 теренски епидемиолошки увиди за контрола на спроведувањето на активности согласно Програмата и увид во моменталната состојба со заболувањето на одредена територија, дадена е стручно методолошка помош во следењето на болеста и изготвени се исто толку информации за најдената состојба, со препорачани мерки.

Во микробиолошката лабораторија на Институтот за јавно здравје, во текот на 2023 година, направени се 602 серолошки испитувања, односно 301 BAB – тест и 301 Brucella–Capt теста.

За секој случај на заболување од бруцелоза кај добиток или докажување на причинителот во животински продукти, АХВ го известува ИЈЗ, кој ја препраќа информацијата до надлежниот ЦЈЗ/ПЕ за да се превземата активности на терен.

Истовремено, по добивање на резултатите, надлежната ветеринарна инспекција ја известува епидемиолошката дејност при надлежниот ЦЈЗ/ПЕ, на територијата каде е регистрирано заболувањето/позитивниот лабораториски наод. Споделувани се информации за број на позитивни животни и на месечно ниво.

Од страна на АХВ добиен е податок за вкупно 635 заболени овци и кози, тестирани и ретестирани (зголемување од 60,4% во однос на претходната година), претставени на Табела 1 во Прилог на Извештајот.

Соработката помеѓу АХВ и ИЈЗ се одвиваше непрекинато и во 2023 година, како и во претходнирте години, а од страна на ИЈЗ беа споделувани информации за секое заболено лице (пријави за заболување од бруцелоза, изготвени епидемиолошка анкета за случаи, други информации во врска со бруцелозата), како и месечните Билтени со епидемиолошки коментар во кој е претставена и бруцелозата. Одделот за епидемиологија на заразни заболувања при ИЈЗ рутински, на дневна база ги споделуваше овие информации со Секторот за благосостојба и заштита на здравјето на животните при АХВ во Скопје.

КОНСТАТАЦИИ:

- Бруцелозата е зооноза за чие елиминирање како автохтоно заболување кај луѓето, неопходна е елиминација и ерадикација на епизоотијата меѓу животните во Република Северна Македонија.
- Мерките и активностите за превенција на бруцелозата, во прв ред се во надлежност на ветеринарната дејност, но блиската и рутинска меѓусебна соработка помеѓу двата сектори - здравство и ветеринарство, навремено информирање и координацијата на активностите на терен се од примарно значење за ставање на оваа зооноза под контрола во идниот период.
- Постигнати се видни резултати со превземените мерки од страна на здравствената дејност, што резултира со континуиран и значаен пад на заболувањата кај луѓето од оваа зооноза, за што секако е од значење и воведувањето на вакцинација кај добитокот во 2008 година.
- Иако бројот на заболени лица и бројот на зафатени населби со бруцелоза е во континуирано опаѓање, некои подрачја од републиката и понатаму остануваат како региони со постојано присутна бруцелоза, иако како спорадична болест.
- Се задржува трендот на регистрирање на најголем број случаи во хуманата популација во повозрасните категории.
- Учеството на машката популација е во корелација со општиот тренд во последните 30-тина години и се поврзува со експонираноста.
- Поврзаноста меѓу професијата и заболувањето е очигледна и се потврдува фактот дека најчесто заболуваат лица кои се во непосреден контакт со стока и сточни продукти, како и секрети/екскрети, иако понекогаш наведениот податок за професија/занимање навидум не укажува на професионална изложеност (невработен, пензионер, работник, домаќинка).
- Во однос на начинот на пренесување и понатаму највисок процент на учество има непосредниот контакт и ракување со стоката, истовремено испреплетувајќи се со алиментарното пренесување (консумација на термички нетретирани или недоволно третирани сирови животински продукти).
- Заради малиот број на заболени во последниот период, сезоноста на заболувањето е изгубена – поединечни случаи на заболени лица се регистрираат во текот на целата година.
- Се задржува трендот на почесто заболување од бруцелоза на жителите во руралните средини.
- Бројот на хоспитализирани лица во однос на вкупниот број на заболени, на годишно ниво е незадоволителен, имајќи во предвид дека согласно законската регулатива потребно е заболените од бруцелоза да се лекуваат во болница, со цел намалување на ефектите на несоодветно лекување во домашни услови и можност за рецидиви, како и преминување во хроницитет.

ПРЕДЛОГ МЕРКИ

Мерките за превенција на бруцелозата кај луѓето се неминовно поврзани со мерките за спречување на појавата на бруцелоза кај животните и сузбивање на болеста кај нив, што се во надлежност на ветеринарните власти.

За таа цел, потребна е перманентна и интензивна меѓуресорска соработка на хуманата и ветеринарната медицина, како и интензивна интерсекторска комуникација во здравството (различни медицински гранки), заради примена на соодветни епидемиолошки, клинички и лабораториски доктрини.

Континуираната активност и соработка помеѓу соодветните инспекциски служби од областа на здравството и ветерината, исто така е од огромно значење за дефинитивно решавање на проблемот со бруцелозата.

Активностите кои треба да произлезат од континуираната меѓусебна соработка на сите инволвирани институции, на сите нивоа и во сите сфери на делување, потребно е да се насочат кон конкретни мерки и активности за превенција и контрола на ова заболување, односно за спречување на појавата и ширењето на бруцелоза, како и нејзино сузбивање во случај на појава во епидемиска форма, и тоа:

- Ригорозно спроведување на ветеринарна и здравствена контрола на животните и производите од животинско потекло (млеко, месо и производи од млеко и месо);
- Спроведување на систематска здравствена контрола на луѓето кои одгледуваат или професионално доаѓаат во контакт со животни или сирови животински продукти;
- Употреба на заштитна облека и други заштитни средства - ракавици, маски и очила при ракување со животни, нивни органи и производи, и нивни секрети и екскрети, особено во периодот на јагнење/телење/окозување на стоката, од страна на лицата кои одгледуваат или професионално работат/доаѓаат во контакт со животни или сирови животински продукти;
- Рано откривање на заболените лица од бруцелоза, задолжителна лабораториска конфирмација на дијагнозата и нивно адекватно лекување во специјализирани здравствени установи за таа намена;
- Здравствено воспитување, информирање и едукација на населението, особено на професионално или непрофесионално експонираните лица - запознавање со карактеристиките на болеста, начинот на нејзиното пренесување и мерките кои треба да се преземаат за заштита од заболувањето;
- Континуирана медицинска едукација и обновување на знаењата на здравствените работници во врска со ова заболување - дијагностика, терапија, превенција, во услови кога бројот на заболени континуирано опаѓа и на оваа болест помалку се помислува.
- Континуирана соработка и координирање на активностите на терен помеѓу здравствениот и ветеринарниот сектор.

ЈЗУ Институт за јавно здравје
Оддел за епидемиологија на заразни заболувања
Одделение за контрола и превенција на заразни болести

ПРИЛОЗИ

Табела 1. ***Број на заболени, инциденца на 100.000 жители и број на населби во кои е регистрирана бруцелоза кај луѓето и животните во Р.С. Македонија во 2023 година, по Центри за јавно здравје и нивни Подрачни Единици***

ЦЈЗ/ПЕ	Број на заболени лица	I/100.000 жители	Населени места (вкупно)	градски	селски	Број на заболени овци и кози
Битола						**82**
Демир Хисар						
Кичево	**1**	**2,5**	**1**	**0**	**1**	
Ресен						
Велес						**2**
Гевгелија						
Кавадарци						
Неготино						
Свети Николе						
Кочани						
Берово						
Виница						
Делчево						
Пехчево						
Куманово						**1**
Крива Паланка						
Кратово						**2**
Охрид						
Дебар						
Струга						
Прилеп						**12**
Крушево						
Македонски Брод						
Скопје						**38**
Струмица	**2**	**2,5**	**1**	**0**	**1**	
Валандово						
Тетово						**3**
Гостивар	**1**	**1,2**	**1**	**0**	**1**	**376**
Штип						
Пробиштип	**2**	**14,9**	**1**	**0**	**1**	**119**
Радовиш						
ВКУПНО	**6**	**0,3**	**4**	**0**	**4**	**635**

Табела 2. *Процентуална застапеност на заболени од бруцелоза во Р. С. Македонија, по професија/занимање, период 2014-2023*

Година	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Вкупен број заболени	40	22	22	22	11	15	2	2	*4*	*6*
Професија/занимање	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Невработен	25,0	13,6	4,5	27,3		20,0				16,7
Домаќинка	7,5	4,6	9,1	13,7		6,7				16,7
Сточар/овчар	20,0	22,6	36,4	22,8	18,2	46,6				16,7
Пензионер	15,0	13,6	13,7	4,5	18,2		50,0		25,0	33,3
Работник	10,0	13,6	22,8	4,5	9,1		50,0			16,7
Земјоделец	10,0	9,0	4,5	9,1		13,3		100,0	25,0	
Ветеринарен лекар	7,5									
Дете		4,6								
Студент		4,6								
Ученик	2,5		4,5	4,5	36,4				25,0	
Ветеринарен техничар			4,5	9,1	9,1	6,7				
Месар		4,6			9,1					
Одгледувач на живина		4,6								
Медицинска сестра						6,7			25,0	
Болничар	2,5									
Технолог		4,6								
Наставник				4,5						