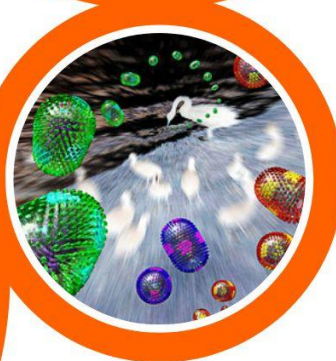


ЗООНОЗИ

ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

АНТРАКС
КЈУ ТРЕСКА
ЛЕПТОСПИРОЗА
ТЕТАНУС



1960-2022



ИНСТИТУТ ЗА ЕПИДЕМИОЛОГИЈА
И БИОСТАТИСТИКА СО
МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
УКИМ - СКОПЈЕ

Националната студија под назив “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија - антракс, кју треска, лептоспироза, тетанус (1960-2022)” е имплементирана во рамките на Програмата на Министерството за здравство на Република Северна Македонија (Сл.весник на Република Северна Македонија бр.27, 08.02.2023). Студијата е изработена од Институтот за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, Универзитет “Св. Кирил и Методиј” - Скопје во соработка со Министерството за здравство на Република Северна Македонија.

Издавач

Институт за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, УКИМ, Скопје

Место и година на издавање

Скопје, 2024 година

Автори

Весна Велиќ Стефановска, Бети Зафирова Ивановска, Драган Кочински, Милена Гривчевска, Сања Саздовска

Уредник

Весна Велиќ Стефановска

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

616.993-036.22(497.7)"1960/2022"(047.31)

ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија [Електронски извори] :

антракс, кју треска, лептоспироза, тетанус : (1960-2022) / [автори Весна Велиќ Стефановска, ... и др.].
- Скопје : Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Медицински факултет, Институт за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, 2024

Начин на пристапување (URL):

<https://epistat.mk/2023-zoonozi-antraks-kju-treska-leptospiroza-tetanus/>

(Слободен пристап). - Текст во PDF формат, содржи 68 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. -

Опис на изворот на ден 13.03.2024. - Останати автори: Бети Зафирова Ивановска, Драган Кочински, Милена Гривчевска, Сања Саздовска. - Библиографија: стр. 68

ISBN 978-9989-2534-8-5

1. Велиќ Стефановска, Весна [автор] 2. Зафирова Ивановска, Бети [автор]
3. Кочински, Драган [автор] 4. Гривчевска, Милена [автор] 5. Саздовска, Сања [автор]
а) Зоонози -- Епидемиологија -- Македонија -- 1960-2022 -- Истражувања

COBISS.MK-ID 63237637

Резиме

Антракс (*Anthrax – bacillus anthracis*) е бактериско заболување, со мал број на случаи во земјите на ЕУ/ЕЕА. Во периодот 1960-2022 година во Република Северна Македонија биле регистрирани 775 лица со потврден антракс од кои 69,5% биле мажи. Кај 0,9% од лицата со антракс болеста завршила со смртен исход. Клиничката форма на антракс не била евидентирана за ниеден од регистрираните случаи со ова заболување. Во периодот 1980-2022 година, инциденцијата на антракс била најголема во 1988 година за 1,46/100.000. Највисока инциденција на антракс кај машкиот пол била регистрирана во 1988 за 2,14/100.000, а кај женскиот пол во 1980 односно 1988 година за 0,78/100.000. За периодот 1980-2022 кај случаите со антракс најзастапена возрасна група била онаа од 40-49 години (22,3%), следено со 50-59 години (21,5%). Кумулативната инциденција на антракс за периодот 1980-2020 била највисока во Вардарскиот регион за 21,45/100.000 и Источниот регион за 23,92/100.000. Во Република Северна Македонија, има 22 таканаречени дистрикти каде досега бил евидентиран антракс, и каде биле спроведувани стандардни мерки што меѓудругото подразбираат задолжителна вакцинација на животните најмалку 20 години после потврден случај. Во Република Северна Македонија нема идентификувани епидемии/ закани поради антракс кај животните/ човекот за 2015 - 2022 година.

Кју треска (*Q fever – coxella burnetii*) е бактериско заболување, присутна во земјите на ЕУ/ЕЕА. Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија биле регистрирани вкупно 118 лица со кју треска. Мнозинството на случаи со кју треска биле од машки пол (66,1%). Најзастапена била возрасната група од 20-29 години - 24,6% следено со возрасната група 30-39 години - 22,9%. Највисока инциденција на кју треска кај машкиот пол била регистрирана во 2007 за 1,17/100.000, а кај женскиот пол во 2004, 2008, 2009, 2012 и 2013 од 0,39/100.000. Најдолгиот континуиран период без случаи на кју треска бил шестогодишниот период 1980 - 1985 година. Без пријавен случај на кју треска бил во континуитет и периодот 2019 – 2022 година. Кумулативната инциденција на кју треска (1980-2022) била највисока во Скопскиот регион – 14,10/100.000 следено со Североисточниот регион – 10,85/100.000. Во Република Северна Македонија во периодот 1980-2022 година не бил регистриран смртен случај од кју треска.

Лептоспирозата (*Leptospirosis - Leptospira*) е ретко бактериско заболување во земјите на ЕУ/ЕЕА. Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија бил регистриран 21 случај со лептоспироза кај лица од машки пол. Смртен исход од лептоспироза имало кај 9,5% случаи. Најдолгиот континуиран период без регистрирани случаи на лептоспироза во земјата бил периодот 1980-1993 (14 години). Во 2022 година не бил регистриран ниеден случај со лептоспироза. Трендот на регистрирани случаи со лептоспироза во Република Северна Македонија за периодот 1980-2022 година имал тенденција на пораст што се должело на регистрираните случаи во периодот 2014 - 2021 година. Највисока инциденција на лептоспироза за периодот 1980 – 2022 била регистрирана во 2017 година од 0,19/100.000 на целата популација односно 0,39/100.000 за машкиот пол со доминирање на возрасната група ≥ 60 години. Источниот регион (1980 – 2022) имал највисока кумулативна инциденција на лептоспироза од 7,79/100.000.

Тетанус (*Tetanus – Clostridium tetani*) е бактериско заболување присутно во земјите на ЕУ/ЕЕА. Во периодот 1980-2022 во Република Северна Македонија биле регистрирани 69 случаи на тетанус (56,5% мажи и 43,5% жени). Најголем број регистрирани со тетанус имало во 1982 (N=9). Смртен исход од тетанус имало кај 55,1% од заболените. Во периодот 2017 - 2022 година во континуитет немало регистриран случај на тетанус. Процентуална разлика помеѓу половите во однос на случаите со тетанус ($p=0,1281$) била несигнификантна. Инциденцијата на тетанус била најголема за цела популација во 1982 година - 0,44/100.000, кај машкиот пол во 1982 година - 0,58/100.000, а кај женскиот пол во 1984 година – 0,49/100.000. Најзастапена возрасната група на болни била од 0-9 години (39,1%) следено со возрасната група ≥ 60 години (34,8%). Највисока кумулативна инциденција на тетанус (1980-2022) била регистрирана во Североисточниот и Југоисточниот регион за консеквентно 9,14/100.000 vs. 5,79/100.000.

Акроними

ICD–10: International Classification of Diseases -Tenth Revision (Меѓународна класификација на болести повреди и причини за смрт – X ревизија)

WHO – World Health Organization (Светска здравствена организација)

ECDC – European Centre for Disease Control (Европски центар за контрола на болести)

CDC – Centre for Disease Control (Центар за контрола на болести)

UN – United Nations (Обединети Нации)

EU – European Union (Европска Унија)

EEA – European Economic Area (Европска економска зона)

I – Incidence (инциденција)

Mt – Mortality (морталитет)

TESSy - European Surveillance System (Европски центар за следење)

УКИМ, Скопје: Универзитет “Св. Кирил и Методиј“, Скопје

PCM: Република Северна Македонија

Содржина

ПРЕДГОВОР	6
Методологија и анализа	7
АНТРАКС (1960-2022)	8
Епидемиолошка состојба	10
Антракс & пол	12
Антракс & возраст	14
Антракс & сезоност	16
Антракс & статистички региони	18
Дискусија и препораки	20
Литература	21
КЈУ ТРЕСКА (1980-2022)	22
Епидемиолошка состојба	24
Кју треска & пол	26
Кју треска & возраст	28
Кју треска & сезоност	30
Кју треска & статистички региони	32
Дискусија и препораки	34
Литература	35
ЛЕПТОСПИРОЗА (1980-2022)	36
Епидемиолошка состојба	38
Лептоспироза & пол	40
Лептоспироза & возраст	42
Лептоспироза & сезоност	44
Лептоспироза & статистички региони	46
Дискусија и препораки	48
Литература	49
ТЕТАНУС (1980-2022)	50
Епидемиолошка состојба	52
Тетанус & пол	54
Тетанус & возраст	56
Тетанус & сезоност	58
Тетанус & статистички региони	60
Тетанус & морталитет	62
Дискусија и препораки	66
Литература	67

Предговор

Националната студија под назив “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија - АНТРАКС, КЈУ ТРЕСКА, ЛЕПТОСПИРОЗА, ТЕТАНУС (1960-2022)” е изработена од Институтот за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, УКИМ - Скопје во соработка со Министерството за здравство на Република Северна Македонија (Сл.весник на РСМ бр.27, 08.02.2023).

Студијата обработува зоонози, заболувања кои од 1979 година според СЗО се дефинирани како заразни заболувања на животните кои можат да се пренесат и на луѓето. Обработени се податоци за 4 зоонози кои се актуелни како за Република Северна Македонија така и за земјите на ЕУ/ЕЕА и тоа антракс, кју треска, лептоспироза и тетанус. Истражувањето се однесува на периодот 1960 – 2022 за антраксот и периодот 1980-2022 година за кју треска, лептоспироза и тетанус. Примерокот на истражувањето ги опфаќа сите лица кои во периодот 1960-2022 година биле пријавени, потврдени и регистрирани случаи со некоја од четирите селектирани зоонози во Република Северна Македонија.

За истражувањето беа користени податоци од Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија. Согледана беше инсуфициентност на пријавите за регистрирање на случај на зооноза во смисол на опфатот на демографските информации за заболените лица, и/или начинот на трансмисијата, како и генерална неможност за вкрстена анализа на веќе евидентирани податоци. Истовремено, за регистрираните зоонози за кои постојат повеќе клинички форми (пример антракс) нема евиденција за истите со што се оневозможува подетална анализа од јавно здравствен интерес. Нема меѓусебно вкрстување на епидемиолошкото пријавување/регистрирање на случај на зооноза и евиденција на истиот во базата Мој Термин на Управата за електронска евиденција во здравството на Република Северна Македонија.

Ова е една од низата студии за нашата земја изработени од Институтот за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, УКИМ - Скопје со која е овозможен детален увид во движењето и состојбата со четири зоонози и тоа антракс, кју треска, лептоспироза и тетанус на национално ниво. Студијата во целост ги обработува сите достапни национални податоци за овие зоонози за периодот од почетокот на нивното континуирано регистрирање заклучно со 2022 година. Анализите на селектираните зоонози во студијата (антракс, кју треска, лептоспироза, тетанус) се наменети за здравствените работници и здравствените авторитети со цел за точен увид во состојбата и правилно креирање на здравствените политики.

Методологија и анализа

Националната студија “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија - АНТРАКС, КЈУ ТРЕСКА, ЛЕПТОСПИРОЗА, ТЕТАНУС (1960-2022)” претставува аналитичка студија на пресек која се однесува на периодот 1960 – 2022 за антракс и периодот 1980-2022 година за кју треска, лептоспироза и тетанус.

Извор на податоци за националната студија “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија” е Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија. Собирањето на податоците за зоонозите е базирано на пријава на случај во посебен образец кој преку Центрите за јавно здравје се доставува до Институтот за Јавно здравје. Регистрираните податоци за секоја од зоонозите датира од различна година, со најстари податоци за антракс од 1960 година. Дистрибуцијата на регистрираните случаи со зоонози според пол е достапна од 1980 година. Користените податоци ги задоволуваат критериумите за квалитет и се во согласност со етичкиот кодекс за анонимност и доверливост на податоците.

Во рамките на студијата: а) поимот ензоотија, епизоотија и панзоотија се однесуваше на зараза/ помор меѓу животните со консеквентно ендемски/ епидемски/ пандемски специфики; и б) анализата според статистички региони беше согласно решение на Владата на РСМ од 2007 година за дефинирање на осум региони (Вардарски, Источен, Југозападен, Југоисточен, Пелагониски, Полошки, Североисточен и Скопски).

Податоците за население на РСМ според пол, возраст и статистички региони беа добиени од официјалните извештаи и МАКСТАТ базата на Државниот завод за статистика на РСМ за проценка на населението на 31.12 секоја година. Информациите за состојбата и активностите во врска со зоонозите кај животните беа добиени од електронски достапните податоци на Агенцијата за храна и ветерина на РСМ.

Податоците за целите на оваа студија, беа издвоени како посебно прочистени бази со цел за избегнување на системска грешка и беа статистички обработени со користење на SPSS software package, version 26.0 for Windows (SPSS, Chicago, IL, USA). Внесувањето и контролата на точноста на податоците во базата беше направено од две лица. Анализата на квалитативните серии беше направена преку одредување на коефициент на односи, пропорции и стапки, а истите беа прикажани како апсолутни и релативни броеви. Квантитативните серии беа анализирани со употреба на мерките на централна тенденција, мерки на дисперзија, Difference test и Pearson Chi square test. За утврдување на статистичка значајност беше користено ниво на сигнификантност од $p < 0,05$. Инциденцијата на лицата заболени од антракс, кју треска, лептоспироза, и тетанус беше пресметувана на 100.000 жители.



1960 - 2022

АНТРАКС

Антракс

- Антракс (Anthrax – bacillus anthracis) е бактериско заболување со мал број на случаи кај луѓе во земјите од EU/EEA.
- Во периодот 1960 -2022 година во Република Северна Македонија се регистрирани вкупно 775 случаи со потврден и пријавен антракс.
- Клиничката форма на антраксот не била евидентирана за ниеден од регистрираните случаи со ова заболување во земјата.
- Во Република Северна Македонија нема пријавен случај на антракс во континуитет од 2015 - 2022 година.
- Согласно Агенцијата за храна и ветерина, во Република Северна Македонија, има 22 таканаречени дистрикти каде досега бил евидентиран антракс, и каде се спроведуваат стандардни мерки што меѓу другото подразбираат задолжителна вакцинација на животните најмалку 20 години после потврден случај.
- Во 2022 година, вакцинацијата против антракс била спроведувана во текот на целата година, со опфат на 1.173 говеда (97 одгледувалишта), 69 коњи (33 одгледувалишта) и 8.842 овци и кози (46 одгледувалишта).
- Последен случај на антракс кај домашно животно во Република Северна Македонија бил евидентиран во 2019 година и истиот бил локализиран. Сите ветеринари кои биле во контакт со заболеното животно примиле по една доза профилакса.
- Во 2022 година во Република Северна Македонија немало идентификувани епидемии/ закани поради антракс кај животните/ човекот.

Епидемиолошка состојба

Антракс (Anthrax – *Bacillus anthracis*) во Република Северна Македонија (PCM), подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во сите земји членки на EU/EEA. Податоците за антраксот се собираат преку национален систем за надзор. Република Северна Македонија, како и мнозинството на EU/EEA земји, за дефинирање на случај на Антракс ги користи EU верзиите од 2002, 2008, 2012 и 2018 година. Собирањето на податоците е базирано на пријава на случај во посебен образец кој преку Центрите за јавно здравје се доставува до Институтот за Јавно здравје.

Анализираните податоци се однесуваат на регистрираните случаи со антракс во Република Северна Македонија за периодот 1960-2022 година. Параметрите како пол, возраст, сезоност и дистрибуција според осум статистички региони на пријавените случаи со антракс се прикажани за периодот 1980 – 2022 година.

Табела 1. Потврдени случаи на антракс во PCM (1960-2022)

Година	Антракс (N)	Година	Антракс (N)	Година	Антракс (N)
1960	47	1981	12	2002	1
1961	40	1982	15	2003	2
1962	48	1983	12	2004	0
1963	30	1984	5	2005	4
1964	32	1985	12	2006	0
1965	40	1986	15	2007	3
1966	49	1987	15	2008	2
1967	35	1988	30	2009	0
1968	29	1989	10	2010	0
1969	37	1990	12	2011	3
1970	16	1991	15	2012	2
1971	9	1992	9	2013	0
1972	16	1993	9	2014	1
1973	12	1994	9	2015	0
1974	6	1995	5	2016	0
1975	27	1996	5	2017	0
1976	16	1997	9	2018	0
1977	16	1998	3	2019	0
1978	9	1999	3	2020	0
1979	5	2000	8	2021	0
1980	19	2001	6	2022	0
Вкупно (1960 – 2022) = 775					

Во периодот 1960-2022 година во Република Северна Македонија биле пријавени вкупно 775 случаи на антракс. Нема податок за клиничката форма на антракс кај регистрираните случаи (Табела 1).

Најголем број на регистрирани случаи на антракс годишно има во периодот 1960-1969 и тоа 49 случаи во 1966 година, 48 случаи во 1962 година, 47 случаи во 1960 година, 40 случаи во 1961 и 1965 година, и 37 случаи во 1969 година. Последното нагло зголемување на регистрираните случаи со антракс било забележано во 1988 година кога бројот на случаи со антракс (N=30) бележи приближно двојно зголемување споредено со секоја од претходните години поединечно до 1976 година (Табела 1).

Намалување на бројот на случаи со антракс во Република Северна Македонија на годишно ниво било регистрирано од 1992 година. Во 2004 година, за прв пат од почетокот на епидемиолошката регистрација на антракс, немало пријавен случај од ова заболување (Табела 1).

Трендот на регистрираните случаи со антракс во Република Северна Македонија за периодот 1960-2022 година имаше тенденција на опаѓање со нула пријавени случаи во континуитет од 2015 до 2022 година (График 1).

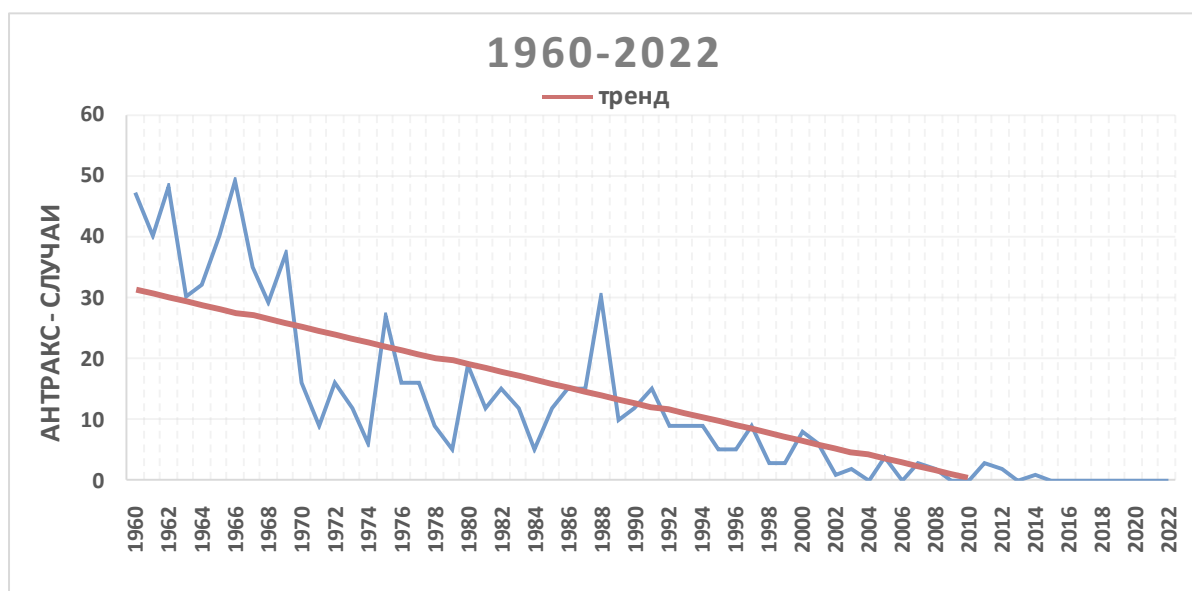


График 1. Развојна тенденција (тренд) на случаи со антракс во РСМ (1960-2022)

За периодот од 62 години (1960-2022), од вкупно 775 регистрирани случаи со антракс, смртен исход имало кај 7 (0,9%) лица и тоа 2 смртни случаи во 1964 година и по 1 смртен случај во 1960, 1967, 1971, 1974 и 1986 година.

Дистрибуцијата на смртните случаи од антракс според пол беше достапна од 1980 година. Кај 6 од 7 лица кај кои бил утврден антракс како основна причина за смрт, смртниот исход се случил пред 1980 година поради што нивната дистрибуција по пол беше непозната. Последниот смртен случај од антракс бил евидентиран во 1986 година кај дете од машки пол на возраст под 1 година.

АНТРАКС & ПОЛ - Во периодот 1980 - 2022 година регистрирани се вкупно 256 случаи на антракс од кои 178 (69,5%) мажи и 78 (30,5%) жени. Односот помеѓу двата пола (мажи/ жени) изнесува 2,28 : 1 во прилог на скоро двојно повеќе случаи на антракс кај мажите споредено со жените. Најголем број на регистрирани случаи на антракс од машки пол (N=22) има во 1988 година, а од женски пол (N=8) има во 1980 и 1988 година. Во испитуваниот период од 42 години, процентуалната застапеност на случаите со антракс од машки пол беше сигнификантно поголема споредено со оние од женски пол ($p=0,0001$).

Табела 2. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

Параметри	Антракс – Инциденција на 100.000 (1980-2022)											
1980-1991 I /100.000	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
мажи	1,07	1,07	1,26	0,78	0,29	1,07	0,87	0,97	2,14	0,49	0,58	0,97
жени	0,78	0,10	0,20	0,39	0,20	0,10	0,59	0,49	0,78	0,49	0,59	0,49
вкупно	0,92	0,58	0,73	0,58	0,24	0,58	0,73	0,73	1,46	0,49	0,58	0,73
1992-2003 I /100.000	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
мажи	0,58	0,49	0,68	0,29	0,49	0,58	0,19	0,19	0,49	0,19	0,10	0,19
жени	0,29	0,39	0,20	0,20	0,00	0,29	0,10	0,10	0,29	0,39	0,00	0,00
вкупно	0,44	0,44	0,44	0,24	0,24	0,44	0,15	0,15	0,39	0,29	0,05	0,10
2004-2015 I /100.000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
мажи	0,00	0,39	0,00	0,29	0,19	0,00	0,00	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00
вкупно	0,00	0,19	0,00	0,15	0,10	0,00	0,00	0,15	0,10	0,00	0,05	0,00
2016-2022 I /100.000	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
мажи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
вкупно	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
PCM=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000												

Во периодот 1980-2022, инциденцијата на антракс била најголема во 1988 година и изнесувала 1,46/100.000 следено со 1980 година кога изнесувала 0,92/100.000. Еднакви инциденции на антракс од 0,73/100.000 биле регистрирани во 1982, 1986 и 1991 година, следено со 0,58/100.000 во 1981, 1983, 1985, 1990 и 0,44/100.000 во 1992, 1993, 1994, и 1997 година (Табела 2 и График 2).

Инциденцијата на антракс во Република Северна Македонија била 0/100.000 во континуитет од 2015 до 2022 година (Табела 2 и График 2).

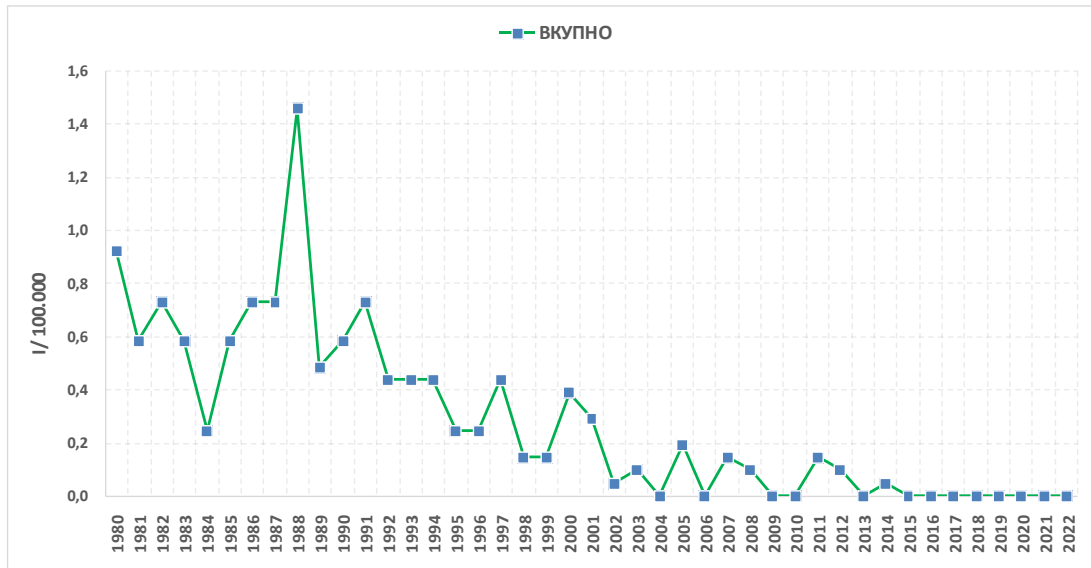


График 2. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2022)

Највисока инциденција на антракс кај машкиот пол била регистрирана во 1988 за 2,14/100.000 следено со 1,26/100.000 во 1982 година, 1,07/100.000 во 1980, 1981 и 1985 година, и 0,97/100.000 во 1991 година. Антракс кај машкиот пол за последен пат бил регистриран во 2012 година со инциденција од 0,19/100.000. Во периодот 2013 - 2022 година нема случаи на антракс кај машкиот пол (Табела 2 и График 3).

Кај женскиот пол, највисока инциденција на антракс била регистрирана во 1980 односно 1988 година за 0,78/100.000 следено со 0,59/100.000 во 1986 и 1990 година и 0,49/100.000 во 1987, 1989, и 1991 година. Меѓу регистрираните случаи со антракс од 2002 до 2022 година ниеден не бил од женски пол, со исклучок во 2011 и 2014 година кога бил пријавен по 1 случај за инциденција од 0,10/100.000 (Табела 2 и График 3).

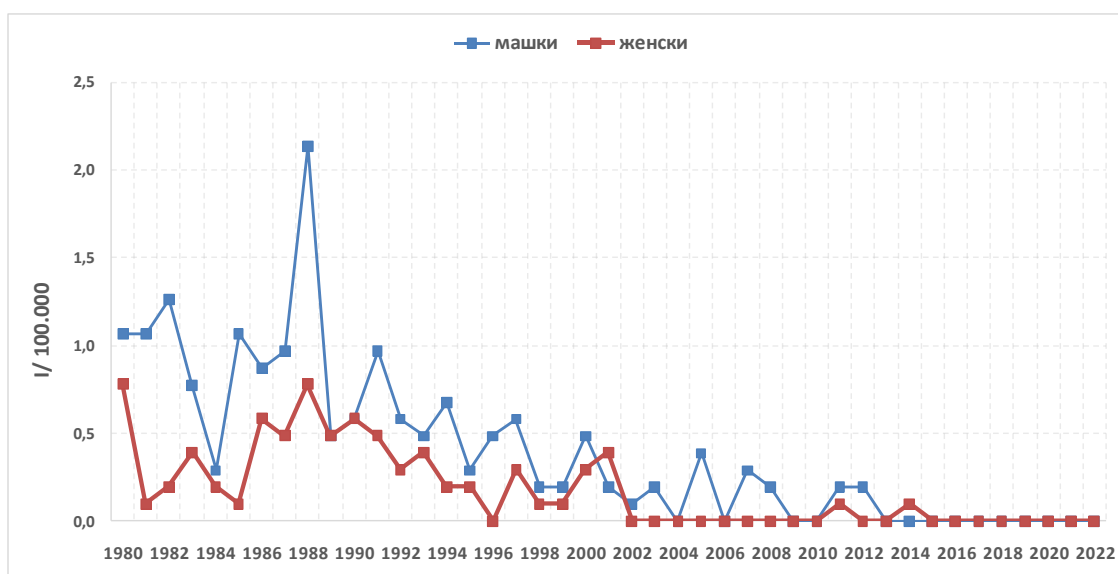


График 3. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

АНТРАКС & ВОЗРАСТ – Податоците за дистрибуцијата на антраксот во Република Северна Македонија според возраст се достапни од 1980 година. Анализата според возраст на примерокот од 256 регистрирани случаи со антракс за периодот 1980-2022 укажа дека најзастапена била возрасната група од 40-49 години - 57 (22,3%), следено со возрасната група 50-59 години - 55 (21,5%). За испитуваниот период, антракс на возраст ≤ 9 години бил регистриран кај 9 (3,5%) од случаите, а на возраст ≤ 29 години кај 56 (21,9%) од случаите (Табела 3). На возраст ≥ 60 години биле 41 (16%) од случаите со антракс. За испитуваниот период 1980-2022, немаше сигнификантна асоцијација помеѓу полот и возрасната група на која и припаѓаат лицата со антракс ($p=0,3265$) (Табела 3).

Табела 3. Антракс во РСМ - број на случаи и инциденција на 100.000 според возраст и пол (1980-2022)

Параметри	Антракс – возрасни групи (години)							Вкупно
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	
Број (N)								
мажи	5	18	20	30	38	35	32	178
жени	4	4	5	17	19	20	9	78
вкупно	9	22	25	47	57	55	41	256
I/100.000								
мажи	4,19	12,35	11,92	19,24	25,56	25,78	20,44	17,28
жени	3,58	2,91	3,14	11,37	13,14	14,83	4,79	7,61
вкупно	3,90	7,77	7,64	15,39	19,43	20,32	11,91	12,46
PCM=Република Северна Македонија			I=инциденција/100.000					

Во периодот 1980-2022, инциденција на антракс била највисока во возрасната група 50-59 години - 20,32/100.000 следено со возрасната група 40-49 години - 19,43/100.000. Најниска инциденција на антракс имало во возрасната група од 0-9 години за 3,90/100.000 следено со возрасните групи од 10-19 години односно од 20-29 години каде инциденцијата изнесувала консеквентно 7,77/100.000 vs. 7,64/100.000. Инциденцијата за случаите на возраст ≥ 60 години изнесувала 11,91/100.000 (Табела 3 и График 4).

Инциденцијата на случаите со антракс од машки пол за периодот 1980-2022 била скоро подеднаква во возрасните групи од 40-49 години односно од 50-59 години за консеквентно 25,56/100.000 vs. 25,78/100.000. Најниска инциденција на антракс меѓу случаите од машки пол била регистрирана во возрасната група од 0-9 години за 4,19/100.000. Кај мажите од 10-19 години односно од 20-29 години инциденцијата на антракс изнесувала консеквентно 12,35/100.00 vs. 11,92/100.000 (Табела 3 и График 5).

Кај женскиот пол (1980-2022), инциденцијата на антракс била нависока во возрасната група 50-59 години за 14,83/100.000 следено со групата од 40-49 години за 13,14/100.000. Инциденцијата на антракс кај женскиот пол била најниска во групата од 10-19 години за 2,91/100.000, следено со групата 20-29 години за 3,14/100.000 и групата 0-9 години за 3,58/100.000. Ниска инциденција на антракс од 4,79/100.000 била регистрира и кај жените на возраст ≥ 60 години (Табела 3 и График 5).

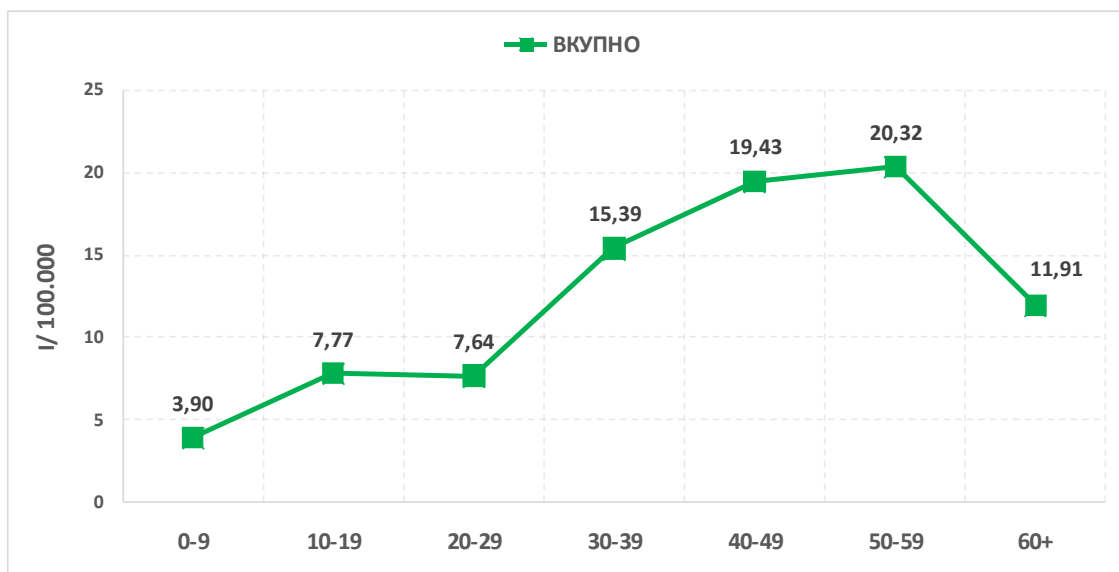


График 4. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 според возрастни групи (1980-2022)

Кај двата пола утврдена беше сличност на кривите на инциденцијата за антракс според возрастни групи (График 5).

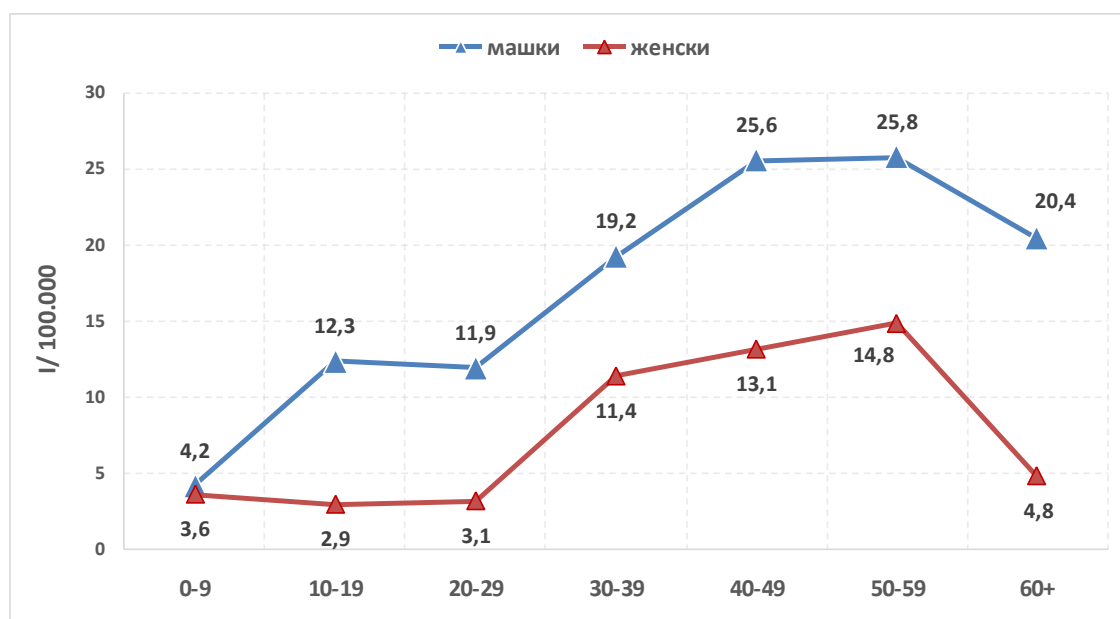


График 5. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 според возрастни групи и пол (1980-2022)

АНТРАКС & СЕЗОНОСТ – Антраксот е сезонско заболување со очекувано најголем број на заболени во летните месеци (јули, август и септември). Очекуваната сезоност е поради потенцијалниот ризик за негово директно/индиректно пренесување од инфицирано животно или професионална експозиција на инфицирани или контаминирани животински продукти.

Сезонскиот индекс на антракс според декади на следење укажува на сезоност во очекуваните месеци за првите три декади од периодот (1962-1971; 1972-1981; и 1982-1991). За наредните три декади (1992-2001; 2002-2011; и 2012-2021) забележано беше отстапување од очекуваната сезоност во појавата на антракс (Табела 4 и График 6). Достапните податоци не укажуваат на дистрибуција на антраксот според сезони за 1960 и 1961 година.

Табела 4. Сезонски индекс на антракс во РСМ според декади (1962-2021)

Параметри	Антракс – сезонски индекс (декади)					
	1962 - 1971	1972 - 1981	1982 - 1991	1992 - 2001	2002 - 2011	2012 - 2021
Јануари	70,2%	69,6%	25,5%	18,2%	0%	800%
Февруари	36,9%	34,8%	51,1%	36,4%	0%	0%
Март	59,1%	78,3%	85,1%	18,2%	240%	0%
Април	62,8%	60,9%	68,1%	145,5%	0%	400%
Мај	59,1%	60,9%	68,1%	54,5%	80%	0%
Јуни	66,5%	87%	68,1%	90,9%	240%	0%
Јули	125,5%	182,6%	136,2%	72,7%	240%	0%
Август	228,9%	260,9%	187,2%	218,2%	80%	0%
Септември	177,2%	113%	238,3%	127,3%	80%	0%
Октомври	136,6%	113%	119,1%	236,4%	80%	0%
Ноември	110,8%	87%	119,1%	36,4%	0%	0%
Декември	66,5%	52,2%	34,0%	145,5%	160%	0%
РСМ=Република Северна Македонија						

За декадата 1992-2001 покрај утврдениот висок сезонски индекс за антракс во очекуваните месеци како август - 218,2%, септември - 127,3%, и октомври - 236,4%, утврден беше и висок сезонски индекс од 145,5% во месеците април и декември (Табела 4 и График 6).

За декадата 2002-2011 покрај утврдениот висок сезонски индекс за антракс од 240% во месеците март, јуни и јули, а утврден беше и висок сезонски индекс од 160% за декември (Табела 4 и График 6).

За декадата 2012-2021, сезонскиот индекс е 0% во сите очекувани месеци, а истиот изнесува 800% за јануари односно 400% за април (Табела 4 и График 6).

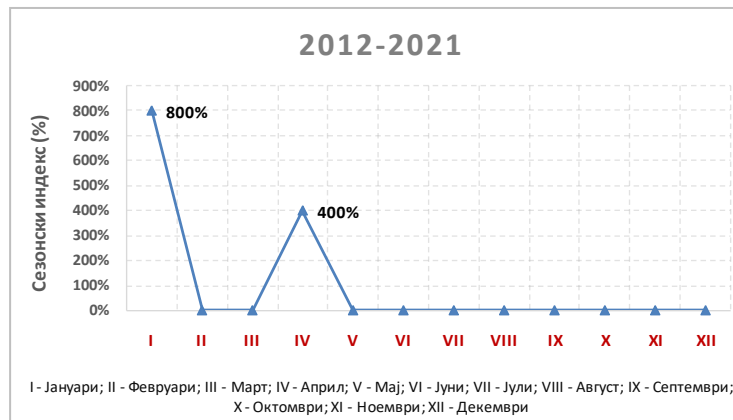
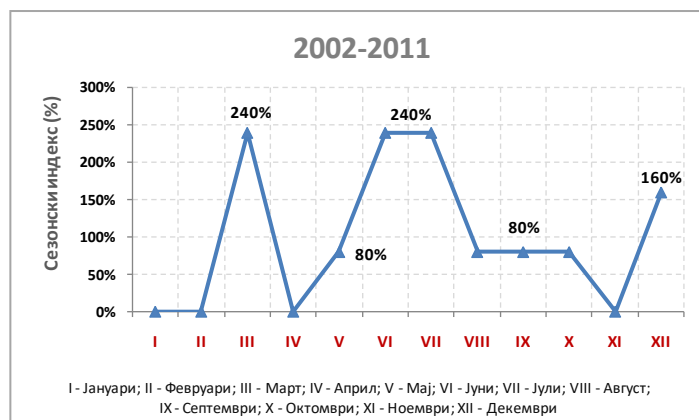
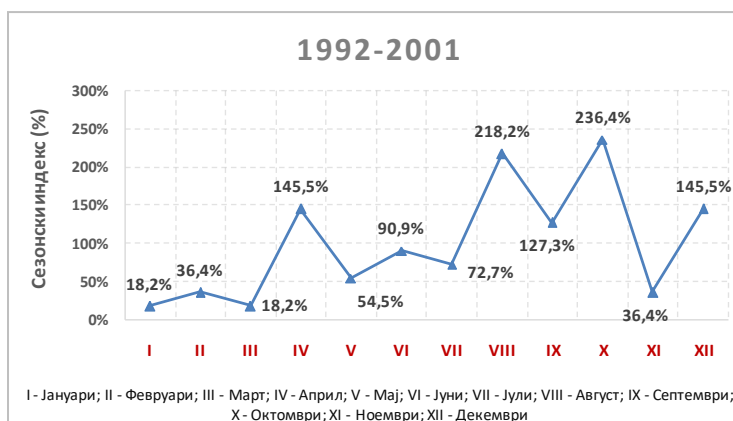
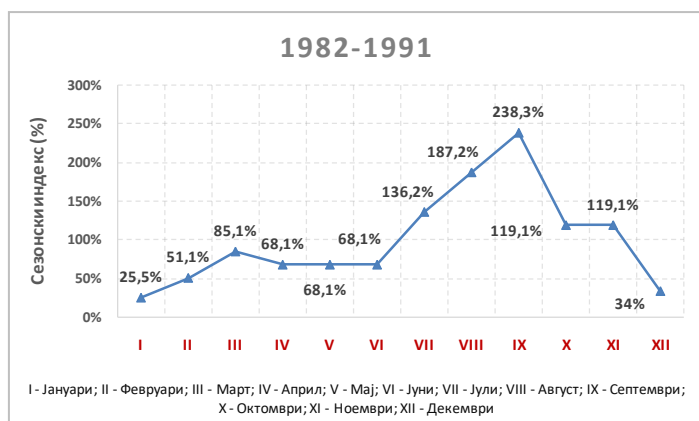
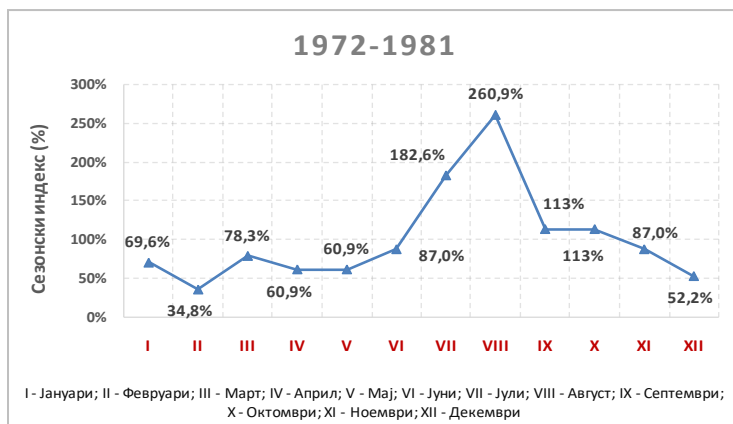
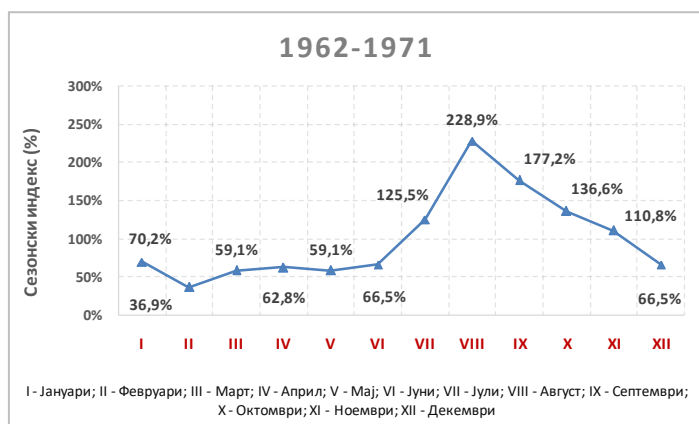


График 6. Сезонски индекс на антракс во РСМ според декади (1962-2021)

АНТРАКС & СТАТИСТИЧКИ РЕГИОНИ – Од осумте статистички региони на Република Северна Македонија, за периодот 1980-2022 година, најголем број на регистрирани случаи со антракс имало во Скопскиот регион (N=49), следено со Источниот (N=43) односно со Пелагонискиот регион (N=43). Во Полошкиот и Вардарскиот регион биле регистрирани консеквентно N=35 vs. N=33 случаи. Во испитуваниот период, најмал број на случаи биле регистрирани во Југозападниот регион (N=7).

Поголемиот број на случаи со антракс во трите статистички региони (Скопскиот, Источниот и Пелагонискиот) генерално се должи на случаите регистрирани во првите две декади (1980-1989 и 1990-1999). Од 2000 година, во овие три региони, имало намалување на бројот на случаи со антракс, со последен случај во Источниот регион во 1999 година, во Скопскиот регион во 2005 година и во Пелагонискиот регион во 2011 година (Табела 5).

Табела 5. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2022)

Статистички региони	Антракс – (1980-2022)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2022	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	12	10	9	2	0	33
Источен	25	18	0	0	0	43
Југозападен	6	1	0	0	0	7
Југоисточен	9	11	1	0	0	21
Пелагониски	27	11	4	1	0	43
Полошки	16	11	8	0	0	35
Североисточен	11	10	1	3	0	25
Скопски	39	7	3	0	0	49
Вкупно	145	79	26	6	0	256
I/ 100.000						
Вардарски	0,78	0,65	0,58	0,13	0,00	21,45
Источен	1,39	1,00	0,00	0,00	0,00	23,92
Југозападен	0,27	0,05	0,00	0,00	0,00	3,16
Југоисточен	0,52	0,64	0,06	0,00	0,00	12,15
Пелагониски	1,15	0,47	0,17	0,04	0,00	18,37
Полошки	0,51	0,35	0,25	0,00	0,00	11,12
Североисточен	0,63	0,57	0,06	0,17	0,00	14,28
Скопски	0,65	0,12	0,05	0,00	0,00	8,13
Вкупно	0,71	0,38	0,13	0,03	0,00	12,46
PCM=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000						

Во третата декада (2000-2009) со бројот на случаи со антракс доминираат Вардарскиот (N=9) и Полошкиот регион (N=8). Во Вардарскиот регион, последниот регистриран случај на антракс бил во 2012 година, а во Полошкиот регион последните 3 случаи на антракс биле регистрирани во 2007 година. Последниот случај на антракс во земјата бил регистриран во Североисточниот регион во 2014 година (Табела 5).



График 7. Антракс во РСМ - инциденција на 100.000 според декада и статистички региони (1980-2019)

Највисока инциденција на антракс во првата декада (1980-1989) имало во Источниот и Пелагонискиот регион за консеквентно 1,39/100.000 vs. 1,15/100.000. И во втората декада (1990-1999) Источниот регион бил со највисока инциденција на антракс за 1,00/100.000 следено со Вардарскиот за 0,65/100.000 и Југоисточниот за 0,64/100.000. Во третата декада (2000-2009) инциденцијата на антракс била највисока во Вардарскиот регион за 0,58/100.000, а во четвртата декада (2010-2019) во Североисточниот регион за 0,17/100.000. Во периодот 2020-2022 година нема пријавени и регистрирани случаи на антракс (Табела 5 и График 7).

Дискусија и препораки

Антраксот е ретко заболување на европскиот континент. Во периодот 2017-2021 година, земјите од EU/EEA до Европскиот систем за надзор (TESSy) пријавиле 17 потврдени и 20 можни случаи на антракс и тоа: а) 6 случаи во 2017 година (5 во Романија и 1 во Бугарија); б) 3 случаи во 2018 година (по 1 случај во Холандија, Романија и Шпанија); в) 1 случај во 2019 година во Унгарија; г) 3 случаи во 2020 година во Италија; и д) 4 случаи во 2021 (1 во Бугарија и 3 во Шпанија). Во Република Северна Македонија нема пријавен случај на антракс од 2015 -2022 година.

Предизвикувачот на Антракс, бактеријата *Bacillus anthracis* може природно во почвата да формира многу отпорни спори на кои се главно експонирани тревопасни и домашни животни. Луѓето можат да се заразат преку спорите пренесени по контактен, алиментарен, респираторен или акцидентален пат. Симптоми се јавуваат 1-7 дена (до 60 дена) после експозицијата. Ризик за професионална експозиција има кај фармери, ветеринари, и работници во индустрија за месо, кожа и крзно. Клинички форми на антракс се: а) кожен – најчест (>95%) со лесна и локализирана клиничка слика доколку се третира; б) гастроинтестинален – со ризик за инфекција на крв; в) инхалационен (Мт 75%), или г) инјектиран антракс. И при третман, трите последни форми на антракс се асоцирани со висока смртност. За нашата земја нема податоци за клиничката форма на регистрираните случаи на антракс за периодот 1960-2022.

Првиот случај на инјектиран антракс е опишан во 2000 година и се припишува на инјектирање на контаминиран хероин. Во 2009-2010 година, Шкотска ја има досега најголемата епидемија на антракс со инјектирање, со пријавени 119 случаи. Во 2012 и 2013 година, случаи на антракс со инјектирање се пријавени во Данска, Франција, Германија и Обединетото Кралство. Досега во Република Северна Македонија нема пријавен случај на инјектиран антракс. Се претпоставува дека ризикот за инјектиран антракс реално постои кај корисниците на хероин на европскиот континент што директно ја засега и нашата земја. Информациите за антракс треба да бидат континуирано дистрибуирани до здравствените работници и лицата под ризик.

Секвенционирањето на целиот геном (WGS) на *Bacillus anthracis* се користи за идентификувањето на различните генотипови со посебна важност за меѓународно следење и истражување на епидемиите на антракс, што за жал сеуште не се применува во нашата земја.

Во Република Северна Македонија се спроведува превентивна вакцинација на животните во општините и населените места кои се дистрикти на болеста во период од 20 години од евидентирање на случај на антракс кај животните. Во 2022 година превентивна вакцина им беше дадена на 1.173 говеда (97 одгледувалишта), 69 коњи (33 одгледувалишта) и 8.842 овци и кози (46 одгледувалишта). За пред и пост експозициона профилакса се користи антракс вакцина со антибиотици. Последен пат пост експозициона профилакса во нашата земја била аплицирана во 2019 година кај професионално експонирани ветеринари.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Anthrax. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2021. Stockholm: ECDC; 2023. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/anthrax-annual-epidemiological-report-for-2021.pdf>
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Introduction to the Annual Epidemiological Report. Stockholm: ECDC; 2020. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-diseasedata/annual-epidemiological-reports/introduction-annual>
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance systems overview for 2020. Stockholm: ECDC; 2022. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2020>
4. World Health Organization (WHO). Anthrax in humans and animals. 4th edition. Geneva: WHO; 2008.
5. Ringertz SH, Hoiby EA, Jensenius M, Maehlen J, Caugant DA, Myklebust A, et al. Injectional anthrax in a heroin skin-popper. Lancet. 2000 Nov 4;356(9241):1574-5. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11075776>
6. National Anthrax Outbreak Control Team. An Outbreak of Anthrax Among Drug Users in Scotland, December 2009 to December 2010. Glasgow: Health Protection Scotland; 2011.
7. Berger T, Kassirer M, Aran AA. Injectional anthrax - new presentation of an old disease. Euro Surveill. 2014 Aug 14;19(32)
8. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Joint ECDC and EMCDDA rapid risk assessment. Anthrax cases among injecting drug users Germany, June-July 2012: update, 13 July 2012. Stockholm and Lisbon: ECDC and EMCDDA; 2012.
9. Savransky V, Ionin B, Reece J. Current Status and Trends in Prophylaxis and Management of Anthrax Disease. Pathogens. 2020 May 12;9(5). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32408493>
10. Bruce SA, Schiraldi NJ, Kamath PL, Easterday WR, Turner WC. A classification framework for Bacillus anthracis defined by global genomic structure. Evol Appl. 2020 May;13(5):935-44. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32431744>
11. Abdel-Glil MY, Chiaverini A, Garofolo G, Fasanella A, Parisi A, Harmsen D, et al. A Whole-Genome-Based Gene-by-Gene Typing System for Standardized High-Resolution Strain Typing of Bacillus anthracis. J Clin Microbiol. 2021 Jun 18;59(7):e0288920. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33827898>



1980 - 2022

КЈУ-ТРЕСКА

Кју треска

- Кју треска (Q fever – *Coxiella burnetii*) е бактериско заболување, присутна во земјите од Европскиот континент.
- Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија биле регистрирани вкупно 118 лица со потврдена и пријавена кју треска.
- Најдолгиот континуиран период без пријавени и регистрирани случаи на кју треска во Република Северна Македонија бил периодот 1980 -1985 година. Без пријавен случај на кју треска бил и периодот 2019 - 2022.
- Мнозинството на случаи со кју треска во Република Северна Македонија биле од машки пол (66,1%). Најзастапена била возрасната група од 20-29 години кај 24,6% следено со возрасната група 30-39 години кај 22,9%, и 40-49 години кај 20,3%.
- Скопскиот регион и Североисточниот регион имаат највисока инциденција на кју треска од консеквентно 0,85/100.000 vs. 0,51/100.000 за периодот 2000 -2009 година, и 0,55/100.000 vs. 0,29/100.000 за периодот 2010-2019 година.
- Кумулативната инциденција на кју треска за периодот од четириесет и две години (1980-2022) за Република Северна Македонија изнесува 5,74/100.000.
- За разлика од земјите на ЕУ/ЕЕА во Република Северна Македонија нема утврдена сезоност во појавата на случаите со кју треска.
- За период од 42 години (1980-2022) во Република Северна Македонија нема ниеден регистриран смртен случај од кју треска.

Епидемиолошка состојба

Кју треска (Q fever – *coxella burnetii*) во Република Северна Македонија (PCM), подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на EU/EEA. Податоците за кју треска се собираат преку национален систем за надзор. Република Северна Македонија, како и мнозинството на EU/EEA земји, за дефинирање на случај на кју треска ги користи EU верзиите од 2002, 2008, 2012 и 2018 година. Собирањето на податоците за кју треска на национално ниво е базирано на пријава на случај во посебен образец кој преку Центрите за јавно здравје се доставува до Институтот за Јавно здравје на PCM.

Анализираните податоци се однесуваат на регистрираните и пријавени случаи со кју треска во PCM за периодот 1980-2022 година според параметрите како пол, возраст, сезоност и дистрибуција според осумте статистички региони.

Табела 6. Потврдени случаи на кју треска во PCM (1980-2022)

Година	Кју треска (N)	Година	Кју треска (N)	Година	Кју треска (N)
1980	0	1995	0	2010	5
1981	0	1996	0	2011	5
1982	0	1997	0	2012	4
1983	0	1998	0	2013	8
1984	0	1999	1	2014	9
1985	0	2000	2	2015	2
1986	3	2001	1	2016	4
1987	2	2002	8	2017	3
1988	1	2003	3	2018	1
1989	0	2004	8	2019	0
1990	0	2005	2	2020	0
1991	1	2006	4	2021	0
1992	0	2007	15	2022	0
1993	0	2008	13		
1994	1	2009	12		
Вкупно (1980 – 2022) = 118					

Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија биле пријавени вкупно 118 случаи на кју треска. Во периодот на следење, првите регистрирани случаи со кју треска биле во 1986 година (N=3). Најголем број на регистрирани случаи на кју треска годишно имало во периодот 2007-2009 и тоа 15 случаи во 2007 година, 13 случаи во 2008 година, и 12 случаи во 2009 година. Последното нагло зголемување на регистрираните случаи со кју треска било забележано во 2013 (N=8) и 2014 година (N=9) споредено со претходниата 2010 (N=5), 2011 (N=5) и 2012 (N=4) година (Табела 6).

Од 2019 до 2022 година, во континуитет од 4 години, во Република Северна Македонија нема регистриран случај на кју треска. Најдолгиот континуиран период без регистрирани случаи на кју треска во земјата биле периодите 1980-1985 (6 години) следено со 1995-1998 односно 2019-2022 (по 4 години) и 1989-1990 односно 1992-1993 (по 2 години) (Табела 6).

Трендот на регистрирани случаи со кју треска во Република Северна Македонија за периодот 1980-2022 година имал тенденција на растење што се должи на повременото зголемување на бројот на случаи посебно во периодот од 2002-2014 година и покрај нула пријавени случаи од ова заболување во континуитет од 2019 до 2022 година (График 8).

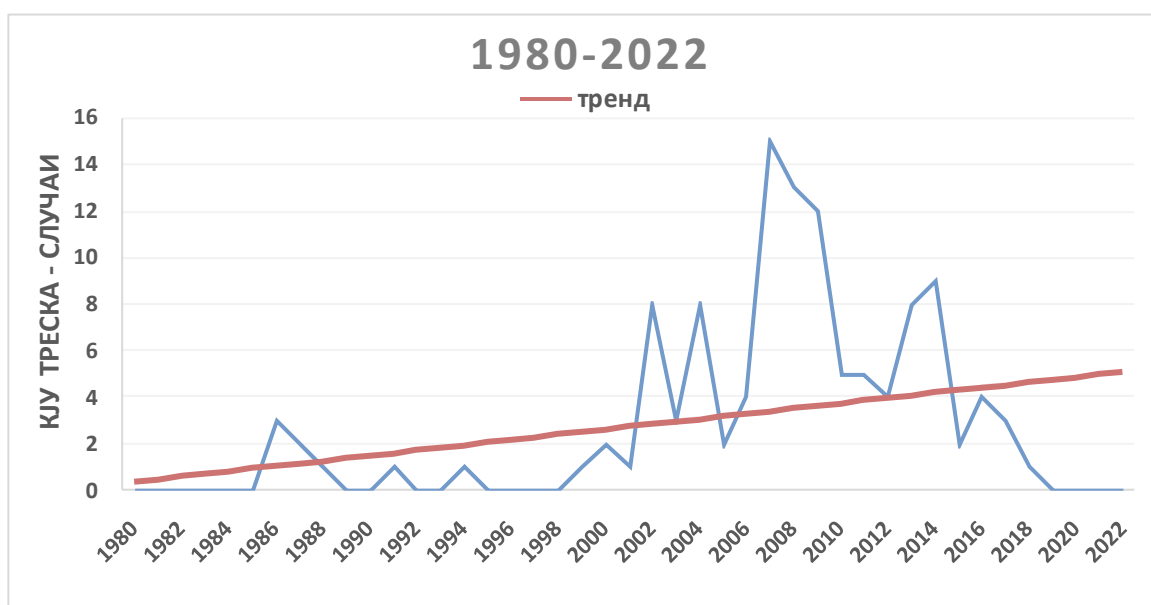


График 8. Развојна тенденција (тренд) на случаи на регистрирана кју треска во РСМ (1980-2022)

За периодот од 42 години (1980-2022) на следење на кју треска во Република Северна Македонија, кај ниеден од вкупно регистрираните 118 случаи не бил регистриран смртен исход.

КЈУ ТРЕСКА & ПОЛ - Во периодот од 1980 - 2022 година, во Република Северна Македонија биле регистрирани вкупно 118 случаи со кју треска и тоа 78 (66,1%) мажи и 40 (33,9%) жени. Односот помеѓу двата пола (мажи/ жени) изнесувал 1,9 : 1 во прилог на скоро двојно повеќе случаи на кју треска кај мажите споредено со жените. Најголем број на регистрирани случаи на кју треска од машки пол (N=12) имало во 2017 година, а од женски пол (N=4) имало во 2004, 2008, 2009, 2012, и 2013 година. Во испитуваниот период од 42 години, процентуалната застапеност на случаите со кју треска од машки пол била сигнификантно поголема споредено со оние од женски пол ($p=0,0001$).

Табела 7. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

Параметри	Кју треска – Инциденција на 100.000 (1980-2022)											
1980-1991 I /100.000	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
мажи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,19	0,10	0,00	0,00	0,10
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
вкупно	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,10	0,05	0,00	0,00	0,05
1992-2003 I /100.000	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
мажи	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,19	0,10	0,49	0,29
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00
вкупно	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,10	0,05	0,39	0,15
2004-2015 I /100.000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
мажи	0,39	0,10	0,19	1,17	0,87	0,78	0,39	0,39	0,00	0,39	0,58	0,00
жени	0,39	0,10	0,20	0,29	0,39	0,39	0,10	0,10	0,39	0,39	0,29	0,20
вкупно	0,39	0,10	0,19	0,73	0,63	0,58	0,24	0,24	0,19	0,39	0,44	0,10
2016-2022 I /100.000	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
мажи	0,19	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00					
жени	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
вкупно	0,19	0,15	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00					
РСМ=Република Северна Македонија				I=инциденција/100.000								

Инциденцијата на кју треска по години за периодот 1980-2022 била најголема во 2007 година за 0,73/100.000 следено со 2008 година за 0,63/100.000, 2009 година за 0,58/100.000 и 2014 година за 0,44/100.000. Еднакви инциденции на кју треска од 0,39/100.000 биле регистрирани во 2002, 2004 и 2013 година, како и од 0,24/100.000 во 2010 и 2011 година (Табела 7 и График 9).

Инциденцијата на кју треска во Република Северна Македонија била 0/100.000 во континуитет од 2019 до 2022 година (Табела 7 и График 9).

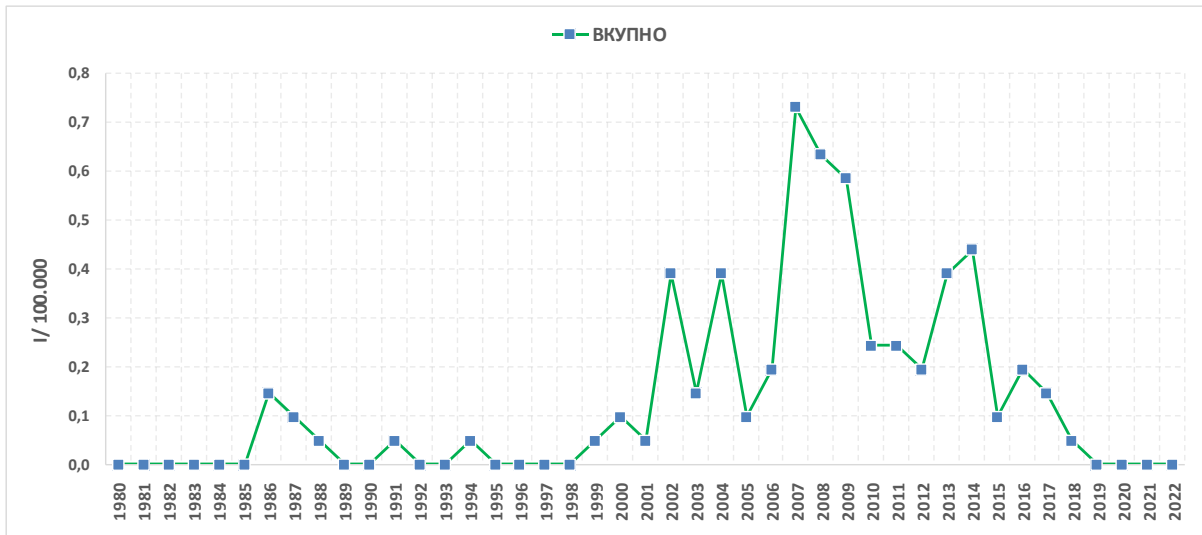


График 9. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2022)

Највисока инциденција на кју треска кај машкиот пол била регистрирана во 2007 за 1,17/100.000 следено со 2008 за 0,87/100.000, 2009 година за 0,78/100.000, 2014 година за 0,58/100.000, и 2002 година за 0,49/100.000. Подеднаква инциденција на ова заболување од 0,39/100.000 била регистрирана во 2004, 2010, 2011 и 2013 година. Кју треска кај машкиот пол за последен пат била регистрирана во 2018 година со инциденција од 0,10/100.000. Во периодот 2019 - 2022 година немало случаи на кју треска кај машкиот пол (Табела 7 и График 10).

Кај женскиот пол, највисока инциденција на кју треска од 0,39/100.000 била регистрирана во 2004, 2008, 2009, 2012 и 2013, следено со 0,29/100.000 во 2002, 2007 и 2014 година и 0,20/100.000 во 2006, 2015, 2016 и 2017 година. Меѓу регистрираните случаи со кју треска во периодот од 1980 до 2001 година односно 2018 - 2022 година, ниеден не бил од женски пол (Табела 7 и График 10).

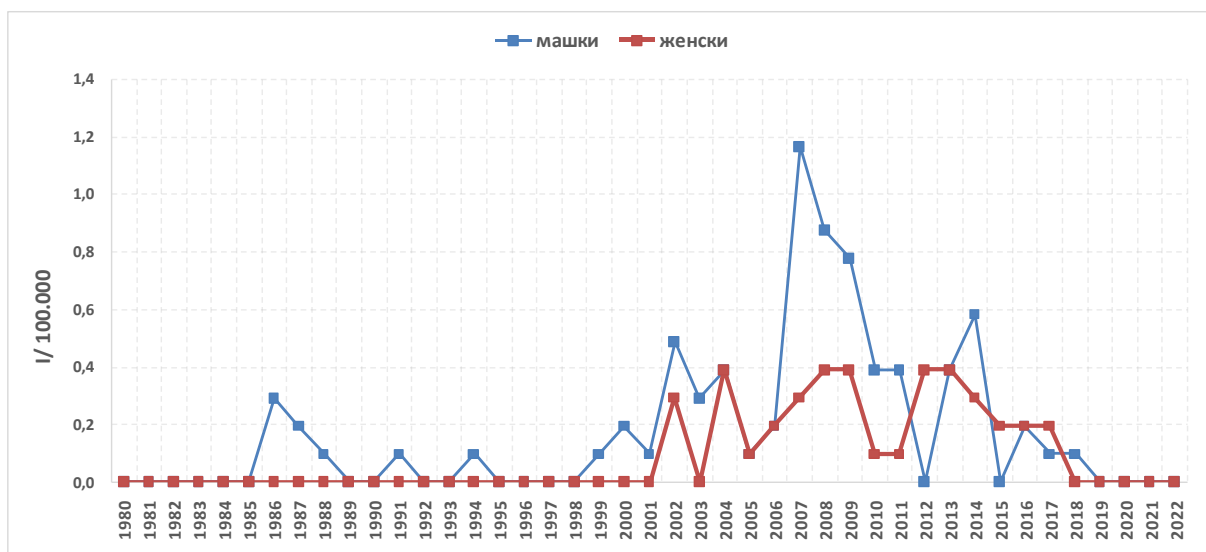


График 10. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

КЈУ ТРЕСКА & ВОЗРАСТ – Податоците за дистрибуцијата на кју треска во Република Северна Македонија според возраст се достапни од 1980 година кога започнала и регистрацијата. Анализата според возраст на примерокот од 118 регистрирани случаи со кју треска за периодот 1980-2022 укажува дека најзастапена била возрасната група од 20-29 години – 29 (24,6%) следено со возрасната група 30-39 години 27 (22,9%), и 40-49 години - 24 (20,3%). За испитуваниот период, кју треска на возраст ≤ 9 години била регистрирана кај 4 (3,4%) од случаите, а на возраст ≤ 29 години кај 38 (32,2%) од случаите. На возраст ≥ 60 години биле 10 (8,5%) од случаите со кју треска (Табела 8).

За испитуваниот период 1980-2022, утврдена била сигнификантна асоцијација на дијагностицираните случаи со кју треска од машкиот пол со возрасната група ≤ 39 години ($p=0,0106$) односно сигнификантна асоцираност на случаите со кју треска од женскиот пол со возрасната група ≥ 40 години ($p=0,0407$) (Табела 8).

Табела 8. Кју треска во РСМ - број и инциденција на 100.000 според возраст и пол (1980-2022)

Параметри	Кју треска - возрасни групи (години)							Вкупно
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	
Број (N)								
мажи	2	4	24	20	16	7	5	78
жени	2	1	5	7	8	12	5	40
вкупно	4	5	29	27	24	19	10	118
I/100.000								
мажи	1,68	2,74	14,30	12,83	10,76	5,16	3,19	7,57
жени	1,79	0,73	3,14	4,68	5,53	8,90	2,66	3,90
вкупно	1,73	1,77	8,87	8,84	8,18	7,02	2,90	5,74
PCM=Република Северна Македонија			I=инциденција/100.000					

Во периодот 1980-2022, инциденција на кју треска била највисока во возрасната група 20-29 години – 8,87/100.000 следено со возрасната група 30-39 години – 8,84/100.000 и возрасната група 40-49 години – 8,18/100.000. Најниска инциденција на кју треска имало во возрасната група од 0-9 години за 1,73/100.000 следено со возрасните групи од 10-19 години за 1,77/100.000. Инциденцијата за случаите со кју треска на возраст ≥ 60 години изнесувала 2,90/100.000. Вкупната инциденција за кју треска за периодот 1980-2022 година изнесувала 5,74/100.000 (Табела 8 и График 11).

Инциденцијата на кју треска кај машкиот пол за периодот 1980-2022 била највисока кај возрасните групи од 20-29 години – 14,30/100.000 следено со 30-39 години за 12,83/100.000. Најниска инциденција на кју треска меѓу случаите од машки пол била регистрирана во возрасната група од 0-9 години за 1,68/100.000 и 10-19 години за 2,74/100.000. Кај мажите од 50-59 години односно кај оние на возраст ≥ 60 години инциденцијата на кју треска изнесувала консеквентно 5,16/100.000 vs. 3,19/100.000. Вкупната инциденција за случаите со кју треска од машки пол за периодот 1980-2022 година изнесувала 7,57/100.000 (Табела 8 и График 12).

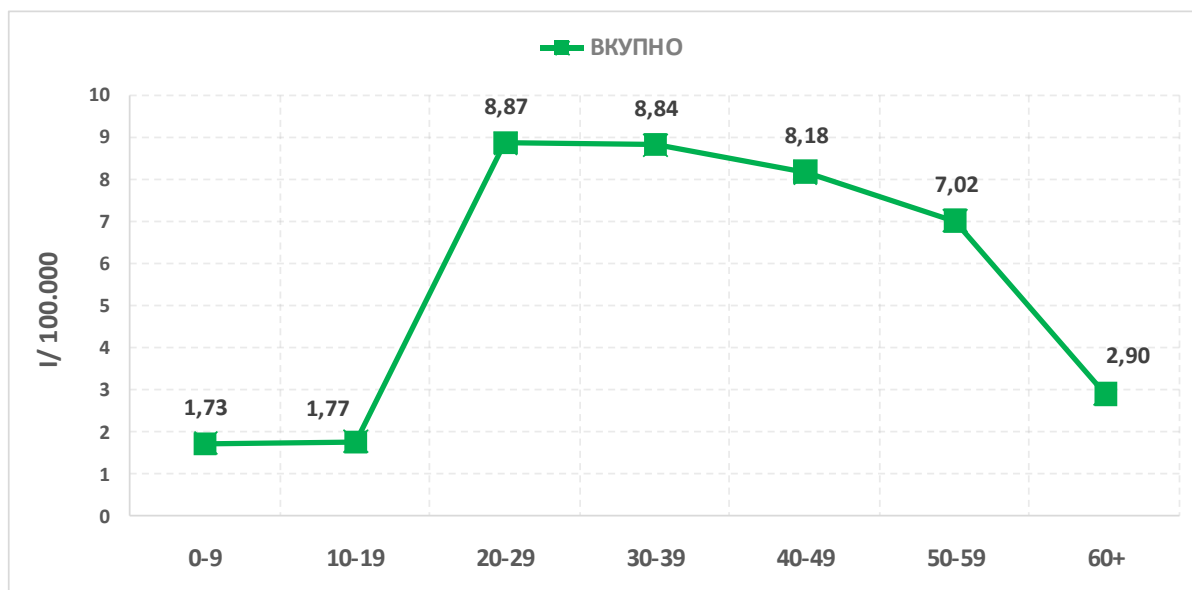


График 11. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи (1980-2022)

Кај женскиот пол (1980-2022), инциденцијата на кју треска била нависока во возрасната група 50-59 години за 8,90/100.000 следено со групата од 40-49 години за 5,53/100.000 и 30-39 години за 4,68/100.000. Најниска инциденција на кју треска кај женскиот пол имало во групата од 10-19 години за 0,73/100.000 и групата 0-9 години за 1,79/100.000. Ниска инциденција на кју треска од 2,66/100.000 била регистрирана и кај жените на возраст ≥ 60 години. Вкупната инциденција за кју треска кај женскиот пол за периодот 1980-2022 година изнесувала 3,90/100.000 (Табела 8 и График 12).

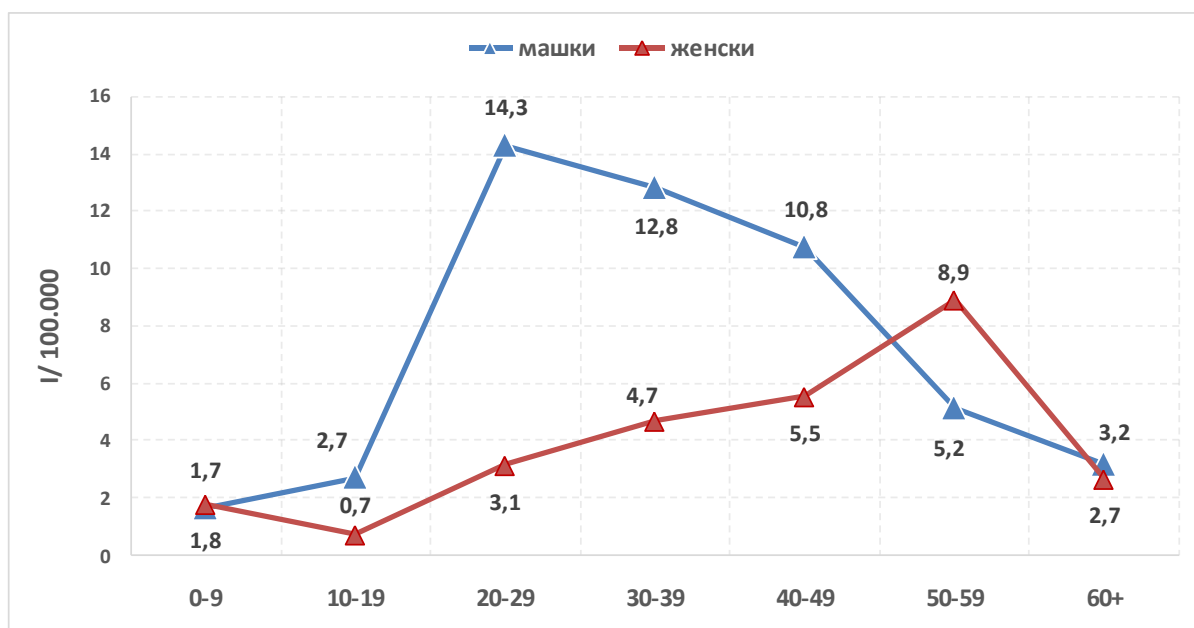


График 12. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи и пол (1980-2022)

КЈУ ТРЕСКА & СЕЗОНОСТ – Сезонскиот индекс на кју треска за четири периоди од по еднаесет години (1980-1990/ 1991-2001/ 2002-2012/ 2013-2022), укажало на отсуство на сезоност во јавување на болеста (Табела 9).

Табела 9. Сезонски индекс на кју треска во РСМ според декади (1980-2022)

Параметри	Кју треска – сезонски индекс (декади)			
	1980-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2022
Јануари	0,0%	0,0%	75,9%	44,4%
Февруари	0,0%	200%	45,6%	88,9%
Март	0,0%	0,0%	136,7%	222,2%
Април	600%	0,0%	167,1%	177,8%
Мај	0,0%	200%	227,8%	133,3%
Јуни	0,0%	600%	151,9%	44,4%
Јули	0,0%	0,0%	121,5%	88,9%
Август	0,0%	0,0%	91,1%	88,9%
Септември	200%	0,0%	60,8%	133,3%
Октомври	0,0%	0,0%	15,2%	44,4%
Ноември	0,0%	0,0%	30,4%	44,4%
Декември	400%	200%	75,9%	88,9%
РСМ=Република Северна Македонија				

За периодот 1980-1990 година највисок сезонски индекс на регистрирани случаи на кју треска бил утврден за месец април – 600%, следено со декември - 400%, и септември - 200%. За останатите месеци сезонскиот индекс имал вредност 0% односно во тие месеци немало пријавени случаи на кју треска (Табела 9 и График 13а).

Во следниот единаесет годишен период 1991-2001, највисок сезонски индекс на кју треска бил утврден за месец јуни – 600% следено со подеднаков сезонски индекс од 200% за месеците февруари, мај и декември. За останатите месеци сезонскиот индекс имал вредност 0% односно во тие месеци немало регистрирани случаи на кју треска (Табела 9 и График 13б).

Во периодот 2002-2012, пријавените односно регистрираните случаи на кју треска се дистрибуирани низ сите дванаесет месеци. Највисок сезонски индекс била регистриран во месец мај – 227,8%, следено со месец април – 167,1%, јуни – 151,9%, март – 136,7% и јули – 121,5%. Во месеците декември и јануари сезонскиот индекс на кју треската во периодот 2002-2012 бил еднаков и изнесувал 75,9%. Најнизок сезонски индекс за кју треска во овој период од единаесет години бил регистриран за месец октомври – 15,2% (Табела 9 и График 13в).

Дистрибуција на регистрираните случаи на кју треска во сите месеци имало и во периодот 2013-2022 година. Највисок сезонски индекс за кју треска во овој период бил утврден за месец март – 222,2%, следено со април – 177,8% и подеднаков сезонски индекс од 133,3% за месец мај и месец септември. Најнизок сезонски индекс од 44,4% бил утврден за месец јануари, јуни, октомври и ноември (Табела 9 и График 13г).

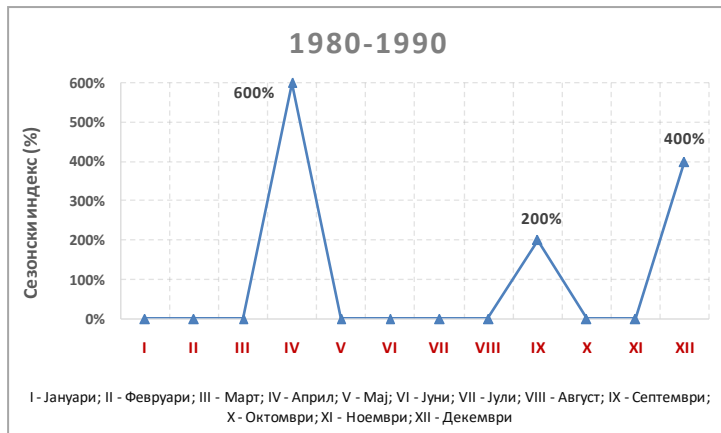


График 13а. Сезонски индекс на кју треска во РСМ (1980-1990)

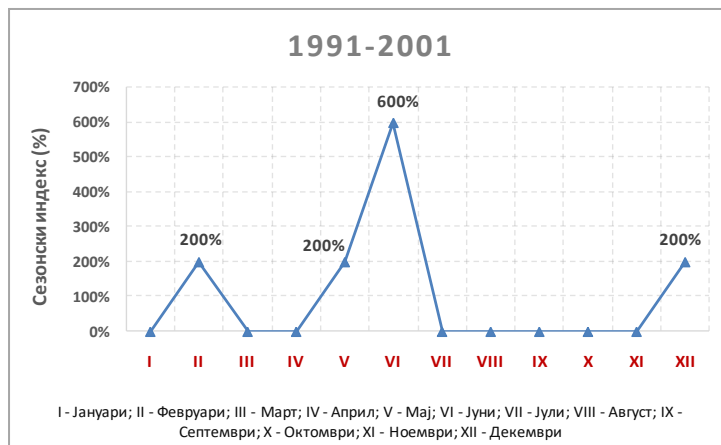


График 13б. Сезонски индекс на кју треска во РСМ (1991-2001)

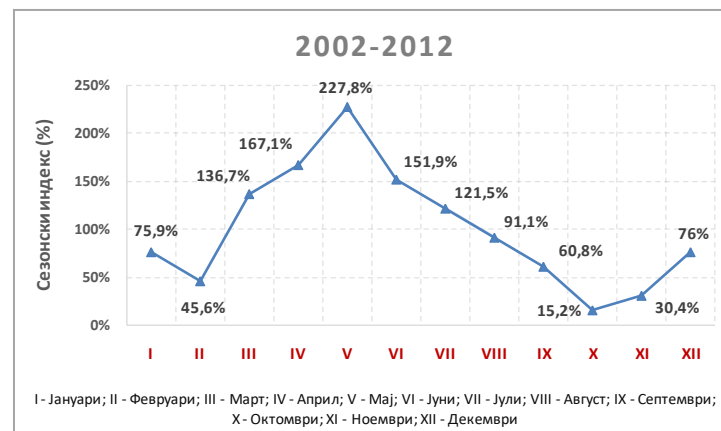


График 13в. Сезонски индекс на кју треска во РСМ (2002-2012)

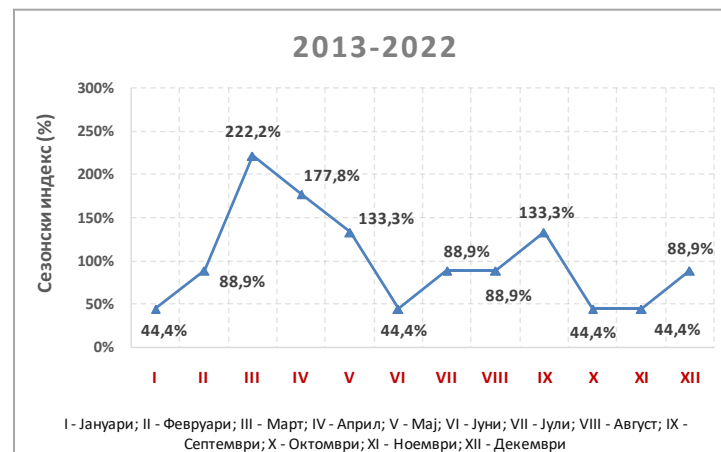


График 13г. Сезонски индекс на кју треска во РСМ (2013-2022)

КЈУ ТРЕСКА & СТАТИСТИЧКИ РЕГИОНИ – За периодот 1980-2022 година мнозинството на регистрирани случаи со кју треска во Република Северна Македонија биле од Скопскиот регион (N=85) следено со Североисточниот регион (N=19). Во овие два региони случаите со кју треска биле регистрирани во периодот 2000-2019 години. После 2019 година во овие два региони немало случаи на кју треска. Во истиот период 2000-2019 година, по 4 случаи со кју треска биле регистрирана во Вардарскиот и Југозападниот регион. Во Југоисточниот регион и Полошкиот регион за периодот на следење 1980-2022 година немало регистриран случај на кју треска (Табела 10 и График 14).

Табела 10. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2022)

Статистички региони	Кју треска – (1980-2022)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2022	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	0	0	3	1	0	4
Источен	1	0	2	0	0	3
Југозападен	0	0	2	2	0	4
Југоисточен	0	0	0	0	0	0
Пелагониски	0	2	1	0	0	3
Полошки	0	0	0	0	0	0
Североисточен	5	0	9	5	0	19
Скопски	0	1	51	33	0	85
Вкупно	6	3	68	41	0	118
I/ 100.000						
Вардарски	0,00	0,00	0,19	0,06	0,00	2,60
Источен	0,06	0,00	0,11	0,00	0,00	1,67
Југозападен	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	1,80
Југоисточен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелагониски	0,00	0,09	0,04	0,00	0,00	1,28
Полошки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Североисточен	0,29	0,00	0,51	0,29	0,00	10,85
Скопски	0,00	0,02	0,85	0,55	0,00	14,10
Вкупно	0,03	0,01	0,33	0,20	0,00	5,74
PCM=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000						

Скопскиот и Североисточниот регион имале највисока инциденција на кју треска од консеквентно 0,85/100.000 vs. 0,51/100.000 за периодот 2000-2009 година, и 0,55/100.000 vs. 0,29/100.000 за периодот 2010-2019 година. За целиот период од 1980-2022 година инциденцијата на кју треска во Скопскиот и Североисточниот регион изнесувала 14,10/100.000 vs. 10,85/100.000 (Табела 10 и График 14).

Инциденцијата на кју треска за периодот 2000-2009 година била регистрирана и во Вардарскиот, Источниот, Југозападниот и Пелагонискиот регион и изнесувала консеквентно 0,19/100.000 vs. 0,11/100.000 vs. 0,09/100.000 vs. 0,04/100.000. Во периодот 2010-2019 година таа била регистрирана и во Вардарскиот и Југозападниот регион за консеквентно 0,06/100.000 vs. 0,09/100.000 (Табела 10 и График 14).

Во периодот 2020-2022 година, во ниеден од осумте статистички региони немало пријавени и регистрирани случаи на кју треска. Вкупната инциденција на кју треска за периодот од 42 години (1980-2022) за Република Северна Македонија изнесувала 5,74/100.000 (Табела 10 и График 14).



График 14. Кју треска во РСМ - инциденција на 100.000 според декади и статистички региони (1980-2022)

Дискусија и препораки

Кју треската е зооноза предизвикана од бактеријата *Coxiella burnetii*. Природен резервоар се домашните и дивите животни, од кои повеќето не покажуваат знаци на болест (иако инфекцијата може да предизвика абортуси). Поради високата отпорност на *Coxiella burnetii* во надворешната средина, луѓето најчесто се инфицираат со вдишување на аеросоли од контаминирани локации. Документирани се и други начини на инфекција кои вклучуваат храна и крлежи. Кај човекот, инфекцијата со кју треска е најчесто асимптоматска. Во одредени случаи, после периодот на инкубација од две до три недели, можна е појава на симптоми. Наеднаш може да се појави сериозна клиничка слика со висока температура, инфекција на очите, инфекција на респираторниот тракт и силна главоболка. Понекогаш инфекцијата добива хроничен тек, со инфекција на срцевите залистоци, хепатитис и зафаќање на други органи.

Бројот на потврдени случаи на кју треска во ЕУ/ЕЕА бил стабилен од 2012 до 2016 година. До 2016 година најголем број потврдени случаи со кју треска имале Франција и Германија, а од 2017 - 2019 година тоа била Шпанија што се објаснува со промената на нејзиниот систем за известување од доброволно во задолжително. Во 2019 година во ЕУ/ЕЕА биле регистрирани 1069 случаи на кју треска од кои 958 (90%) биле потврдени. Една третина од ЕУ/ЕЕА случаите со кју треска во 2019 година биле од Шпанија. Инциденцијата на кју треска во ЕУ/ЕЕА за 2019 година изнесувала 0,2/100.000 и истата била идентична со претходните четири години. Во РСМ, во периодот 2019-2022 година, немало регистрирани случаи на кју треска. Скопскиот и Североисточниот регион имале највисока инциденција на кју треска од консеквентно 0,85/100.000 vs. 0,51/100.000 за периодот 2000-2009 година, и 0,55/100.000 vs. 0,29/100.000 за периодот 2010-2019.

Во земјите на ЕУ/ЕЕА, согледано било зголемување на бројот на случаи со кју треска кај лицата ≤ 64 години, со поголема застапеност на мажите споредено со жените во возрасната група >14 години. Мнозинството на случаи со кју треска и во РСМ се од машки пол, со најзастапена возрасната група од 20-29 години - 24,6% следено со 30-39 години - 22,9%, и 40-49 години - 20,3%. Во земјите на ЕУ/ЕЕА немало промена во утврдената сезоност на јавување на кју треската во пролетните и летните месеци. За разлика од земјите на ЕУ/ЕЕА во РСМ нема утврдена сезоност во појавата на случаите со кју треска. Согледаното зголемување на вкупната смртност од кју треска во ЕУ/ЕЕА од 2016 до 2018 година, било намалена во 2019 година. За период од 42 години (1980-2022) во РСМ не бил регистриран смртен случај од кју треска.

Добрите хигиенски практики во просториите со животни, особено овци и кози, помагаат да се спречи пренесување на кју треска. Преносот преку воздух треба да биде земен во предвид. Пастеризација на млекото и контролата на млечните производи може да спречат ширење на инфекција преку алиментарен пат. Бремените жени и доенчињата треба да избегнуваат контакт со животни на фарма. Во ретки случаи, може да дојде и до пренос преку каснувања од заразени крлежи.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Q fever. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2019. Stockholm: ECDC; 2021.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Introduction to the Annual Epidemiological Report Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/annual-epidemiological-reports/methods>.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance systems overview [internet, downloadable spreadsheet]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systemsoverview-2019>
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance atlas of infectious diseases [Internet]. Stockholm: ECDC; 2020 [18 Nov 2020]. Available from: <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=55>.
5. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2018. EFSA Journal. 2019 18 Nov 2020;17(12):5926.
6. George M, Reich A, Cussler K, Jehl H, Burckhardt F. Live Cell Therapy as Potential Risk Factor for Q Fever. Emerging infectious diseases. 2017 Jul;23(7):1210-2.
7. Duron O, Sidi-Boumedine K, Rousset E, Moutailler S, Jourdain E. The Importance of Ticks in Q Fever Transmission: What Has (and Has Not) Been Demonstrated? Trends Parasitol. 2015 Nov;31(11):536-52.



1980 - 2022

ЛЕПТОСПИРОЗА

Лептоспироза

- Лептоспирозата (Leptospirosis - Leptospira) е ретко бактериско заболување во земјите од Европскиот континент.
- Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија биле регистрирани вкупно 21 лице со лептоспироза, сите од машки пол. Во 2022 година не бил регистриран ниеден случај со лептоспироза.
- Најдолгиот континуиран период без регистрирани случаи на лептоспироза во нашата земја биле периодите 1980-1993 (14 години) следено со 2002-2008 (7 години) и 2011-2013 (3 години).
- Трендот на регистрирани случаи со лептоспироза во Република Северна Македонија за периодот 1980-2022 година имал тенденција на пораст базирано на регистрираните случаи од 2014 -2021 година.
- За периодот од 42 години (1980-2022) на следење на лептоспироза во Република Северна Македонија, смртен исход имало кај 9,5% случаи - едниот случај во 1994 година кај маж на возраст >60 години од Винаца, и вториот во 2017 година кај маж од возрасната група 40-49 години од Кочани.
- Највисока инциденција на лептоспироза за периодот (1980 – 2022) била регистрирана во 2017 година од 0,19/100.000 на целата популација односно 0,39/100.000 за машкиот пол.
- Во периодот 1980-2022, инциденцијата на лептоспироза била највисока во возрасната група ≥60 години – 1,74/100.000 следено со возрасната група 50-59 години – 1,48/100.000.
- Источниот регион имал највисока кумулативна инциденција на лептоспироза од 0,17/100.000 за периодот 1990 -1999 година, следено со 0,11/100.000 за периодот 2000-2009 и 0,45/100.000 за периодот 2010-2019 година.

Епидемиолошка состојба

Лептоспироза (Leptospirosis) е зооноза предизвикана од спирохетни бактерии од родот *Leptospira*, кои живеат во бубрезите на нивните природни домаќини. Во РСМ лептоспирозата подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на ЕУ/ЕЕА. За дефинирање на случај на лептоспироза во РСМ се користат ЕУ верзиите од 2002, 2008, 2012 и 2018 година. Податоците за лептоспироза се собираат преку национален систем за надзор базирано на пријава на случај во посебен образец кој преку Центрите за јавно здравје се доставува до Институтот за Јавно здравје на РСМ.

Анализираните податоци се однесуваат на регистрираните случаи со лептоспироза во РСМ за периодот 1980 -2022 година според три параметри и тоа пол, возраст, сезоност и дистрибуција според осум статистички региони.

Табела 11. Потврдени случаи на лептоспироза во РСМ (1980-2022)

Година	Лептоспироза (N)	Година	Лептоспироза (N)	Година	Лептоспироза (N)
1980	0	1995	0	2010	2
1981	0	1996	1	2011	0
1982	0	1997	0	2012	0
1983	0	1998	3	2013	0
1984	0	1999	0	2014	2
1985	0	2000	0	2015	1
1986	0	2001	1	2016	1
1987	0	2002	0	2017	4
1988	0	2003	0	2018	2
1989	0	2004	0	2019	0
1990	0	2005	0	2020	0
1991	0	2006	0	2021	1
1992	0	2007	0	2022	0
1993	0	2008	0		
1994	1	2009	2		
Вкупно (1980 – 2022) = 21					

Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија биле пријавени вкупно 21 случај на лептоспироза дистрибуирани во 12 од следени 42 години. Во периодот на следење, првиот случај со лептоспироза бил регистриран во 1994 година (N=1). Најголем број на регистрирани случаи на лептоспироза годишно имало во 2017 година со регистрирани 4 случаи и 1998 година кога биле регистрирани 3 случаи. Во 2009, 2010, 2014, и 2018 биле регистрирани по 2 случаи, а во 1994, 1996, 2001, 2015, 2016, и 2021 по 1 случај на лептоспироза. Во 2022 година немало пријавен и регистриран случај со лептоспироза (Табела 11).

Најдолгите континуирани периоди без регистрирани случаи на лептоспироза во нашата земја биле периодите 1980-1993 (14 години) следено со 2002-2008 (7 години) и 2011-2013 (3 години) (Табела 11).

Трендот на регистрирани случаи со лептоспироза во Република Северна Македонија за периодот 1980-2022 година имал тенденција на пораст што се должело на регистрираните случаи од 2014 -2021 година (График 15).

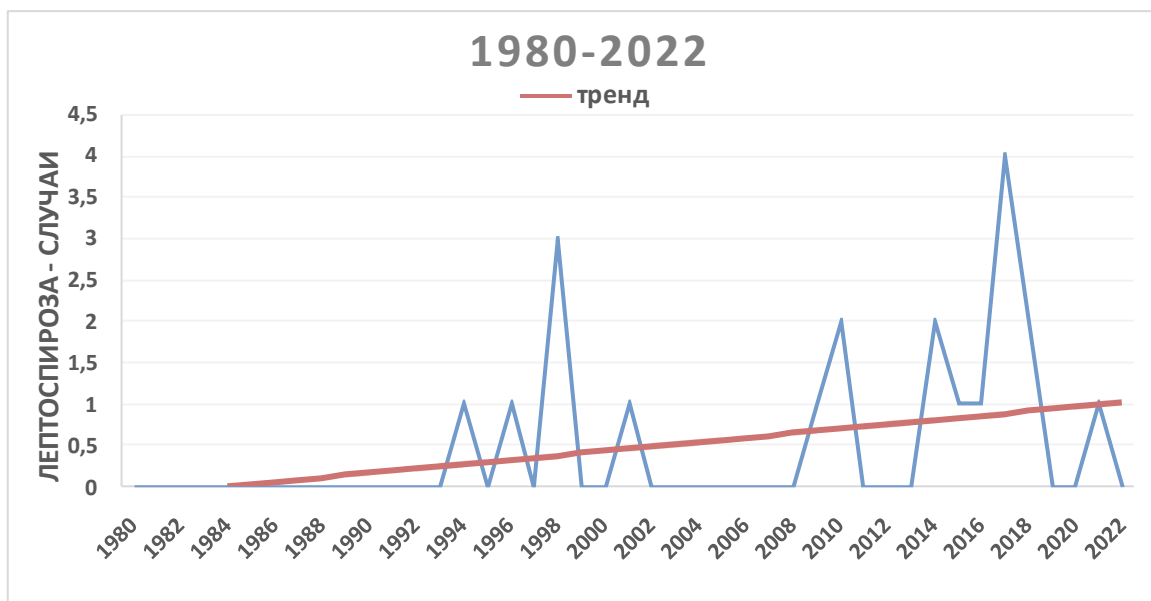


График 15. Развојна тенденција (тренд) на случаи на регистрирана лептоспироза во РСМ (1980-2022)

За периодот од 42 години (1980-2022) на следење на лептоспироза во Република Северна Македонија, од вкупно 21 регистриран случај смртен исход имало кај 2 (9,5%) - едниот случај бил во 1994 година кај маж на возраст >60 години од Винаца, и вториот во 2017 година кај маж од возрасната група 40-49 години од Кочани.

ЛЕПТОСПИРОЗА & ПОЛ - Во периодот од 42 години (1980 – 2022), во Република Северна Македонија, биле регистрирани вкупно 21 случај со лептоспироза, сите од машки пол (Табела 12 и График 16-17).

Годишно, најголем број на регистрирани случаи со лептоспироза односно на регистрирани случаи со ова заболување од машки пол имало во 2017 година - 4 случаи и во 1998 година - 3 случаи. Во РСМ, во периодот 1980-2022 година не бил регистриран случај на лептоспироза од женски пол (Табела 12 и График 16-17).

Табела 12. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

Параметри	Лептоспироза – Инциденција на 100.000 (1980-2022)											
1980-1991 I /100.000	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
мажи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
вкупно	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992-2003 I /100.000	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
мажи	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,29	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
вкупно	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,15	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
2004-2015 I /100.000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
мажи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19	0,10
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
вкупно	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05
2016-2022 I /100.000	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
мажи	0,10	0,39	0,19	0,00	0,00	0,10	0,00					
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
вкупно	0,05	0,19	0,10	0,00	0,00	0,05	0,00					
РСМ=Република Северна Македонија							I=инциденција/100.000					

Поради отсуството на случаи на лептоспироза од женски пол, обработена беше инциденцијата на лептоспироза вкупно за целата популација односно за машкиот пол.

Највисока инциденција на лептоспироза за периодот (1980 – 2022) била регистрирана во 2017 година и истата изнесувала 0,39/100.000 на целата популација односно 0,39/100.000 за машкиот пол, следено со 1998 година од 0,15/100.000 вкупно на целата популација и 0,29/100.000 кај машкиот пол (Табела 12 и График 16 -17).

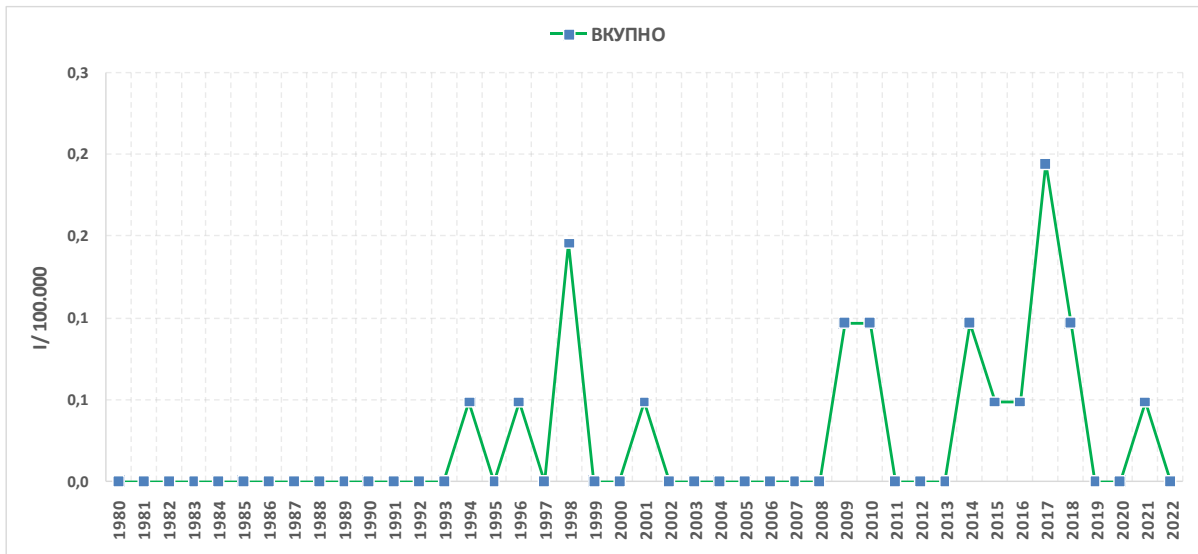


График 16. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2022)

Иценденцијата на лептоспироза во 2009, 2010, 2014 и 2018 година била еднаква и изнесувала 0,10/100.000 за целата популација и 0,19/100.000 за машкиот пол (Табела 12 и График 16 -17).

Еднаква иценденција на лептоспироза имало во 1994, 1996, 2001, 2015, 2016 и 2021 година и истата изнесувала 0,05/100.000 вкупно и 0,10/100.000 за машкиот пол (Табела 12 и График 16 -17).

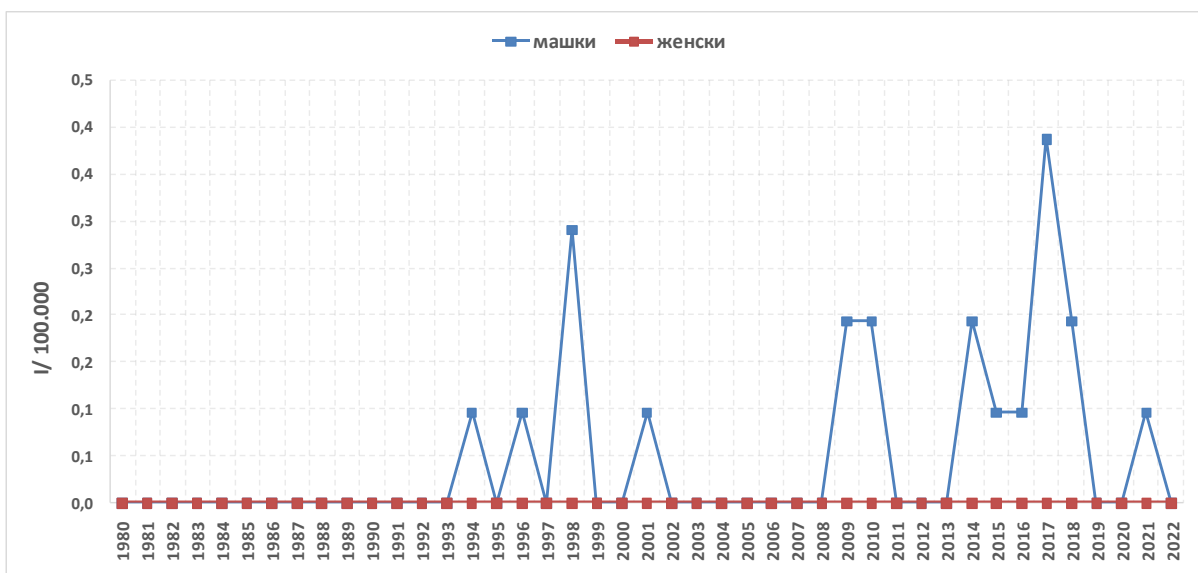


График 17. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

ЛЕПТОСПИРОЗА & ВОЗРАСТ – Податоците за дистрибуцијата на лептоспироза во Република Северна Македонија според возраст се достапни од 1980 година од кога започнало пријавувањето и регистрацијата на ова заболување (Табела 13 и График 18-19).

За периодот 1980-2022 година најзастапена возрасна група кај примерокот од 21 регистриран случај со лептоспироза е онаа ≥ 60 години – 6 (28,6%). Меѓу регистрираните случаи со лептоспироза, подеднакво застапени биле возрасните групи од 30-39 години, 40-49 години и 50-59 години сите со по 4 (19,4%) случаи (Табела 13 и График 18).

За испитуваниот период од 42 години (1980-2022), лептоспироза не била регистрирана кај ниедно лице на возраст ≤ 19 години. а од возрасната група 20-29 години имало вкупно 3 (14,3%) регистрирани случаи од ова заболување (Табела 13 и График 18).

Табела 13. Лептоспироза во РСМ - број инциденција на 100.000 според возраст и пол (1980-2022)

Параметри	Лептоспироза - возрасни групи (години)							Вкупно
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	
Број (N)								
мажи	0	0	3	4	4	4	6	21
жени	0	0	0	0	0	0	0	0
вкупно	0	0	3	4	4	4	6	21
I/100.000								
мажи	0,00	0,00	1,79	2,57	2,69	2,95	3,83	2,04
жени	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
вкупно	0,00	0,00	0,92	1,31	1,36	1,48	1,74	1,02
PCM=Република Северна Македонија			I=инциденција/100.000					

Во периодот 1980-2022, инциденцијата на лептоспироза за целата популација била највисока во возрасната група ≥ 60 години – 1,74/100.000 следено со возрасната група 50-59 години – 1,48/100.000 и возрасната група 40-49 години – 1,36/100.000. Со исклучок на возрасната група ≤ 19 години кога немало регистрирани случаи, најниска инциденција на лептоспироза имало во возрасната група од 20-29 години за 0,92/100.000 (Табела 13 и График 18).

Вкупната инциденција за лептоспироза за периодот 1980-2022 година за целата популација во Република Северна Македонија изнесувала 1,02/100.000, а само кај машкиот пол таа изнесувала 2,04/100.000 жители (Табела 13 и График 18-19).

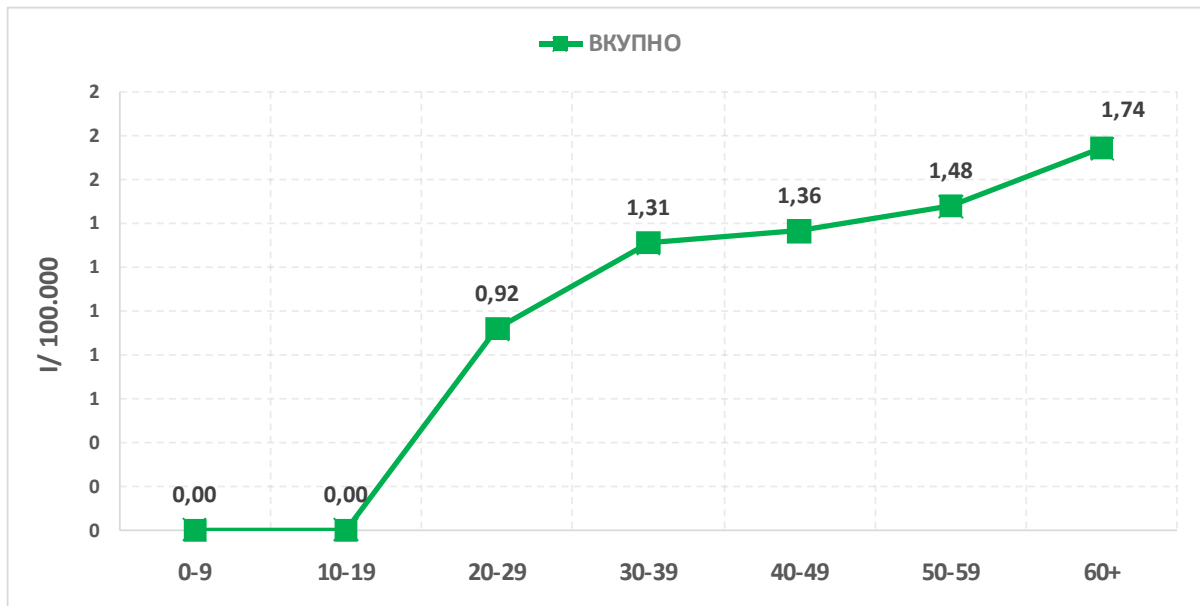


График 18. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи (1980-2022)

Инциденцијата на лептоспироза кај мажите во периодот 1980-2022 била највисока во возрасната група ≥ 60 години – 3,83/100.000 следено со возрасната група 50-59 години – 2,95/100.000 и возрасната група 40-49 години – 2,69/100.000. Најниска инциденција на лептоспироза кај мажите, со исклучок на возрасната група ≤ 19 години кога немало регистрирани случаи, имало во возрасната група од 20-29 години за 1,79/100.000 мажи (Табела 13 и График 19).

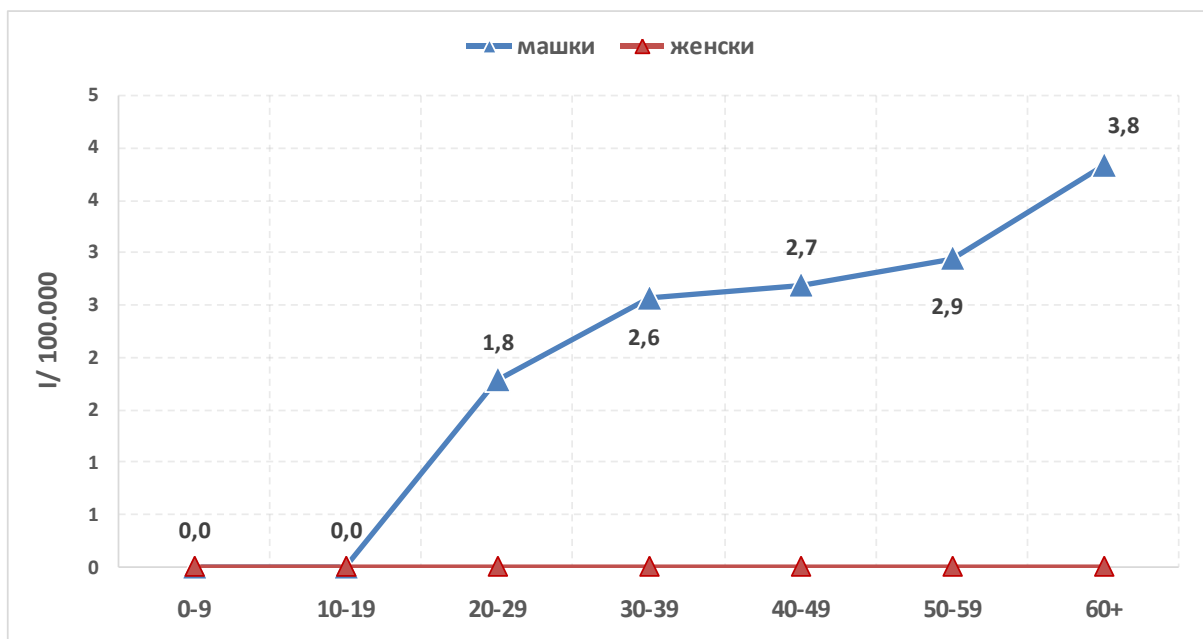


График 19. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи и пол (1980-2022)

ЛЕПТОСПИРОЗА & СЕЗОНОСТ – Сезонскиот индекс на лептоспирозата за четирите периоди на следење (1980-1990/ 1991-2001/ 2002-2012/ 2013-2022), укажал на сезоност во појава на оваа болест во летните/ есенските месеци (Табела 14).

Табела 14. Сезонски индекс на лептоспироза во РСМ според декади (1980-2022)

Параметри	Лептоспироза – сезонски индекс (декади)			
	1980-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2022
Јануари	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Февруари	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Март	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Април	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Мај	0,0%	0,0%	300%	0,0%
Јуни	0,0%	200%	0,0%	109,1%
Јули	0,0%	200%	300%	0,0%
Август	0,0%	200%	0,0%	654,5%
Септември	0,0%	600%	0,0%	436,4%
Октомври	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ноември	0,0%	0,0%	600%	0,0%
Декември	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
РСМ=Република Северна Македонија				

За периодот 1980-1990 година, во Република Северна Македонија немало регистриран случај на лептоспироза (Табела 14 и График 20а).

Во следниот единаесет годишен период 1991-2001, највисок сезонски индекс на лептоспироза била утврдена за месец септември – 600% следено со подеднаков сезонски индекс од 200% за месеците јуни, јули и август. За останатите месеци сезонскиот индекс изнесувал 0% односно во тие месеци немало регистриран случај на лептоспироза (Табела 14 и График 20б).

Во периодот 2002-2012, регистрираните случаи на лептоспироза биле со највисок сезонски индекс во месец ноември – 600%, следено со месец мај и јули кога сезонскиот индекс изнесувал 300%. За останатите месеци немало регистрирано случаи на лептоспироза (Табела 14 и График 20в).

Регистрирани случаи на лептоспироза во периодот 2013-2022 година имало само во три месеци и тоа со највисок сезонски индекс за месец август – 654,5%, следено со септември – 436,4% и јуни - 109,1%. Во останатите месеци немало регистрирани случаи на лептоспироза (Табела 14 и График 20г).

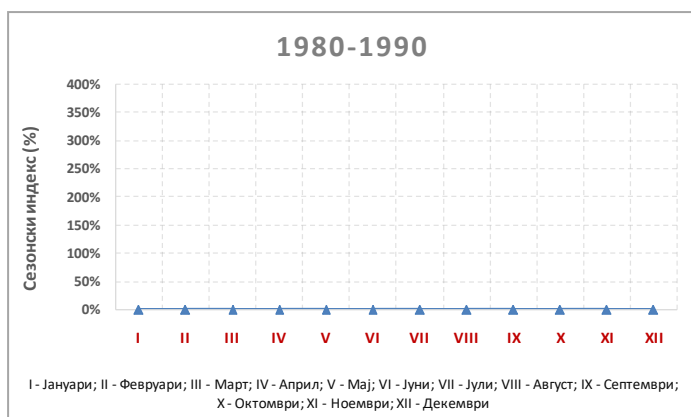


График 20а. Сезонски индекс на лептоспироза во РСМ (1980-1990)

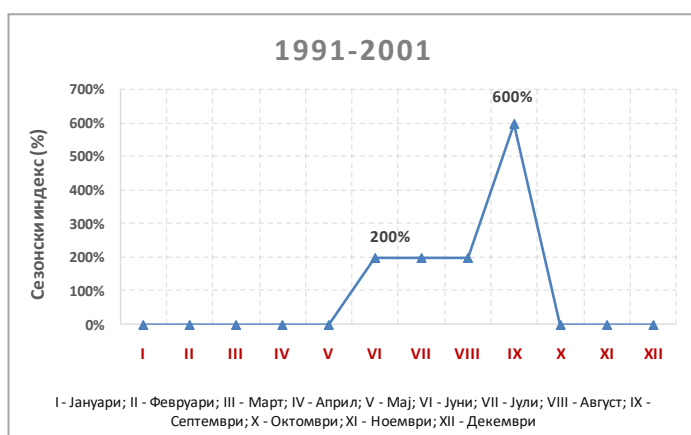


График 20б. Сезонски индекс на лептоспироза во РСМ (1991-2001)

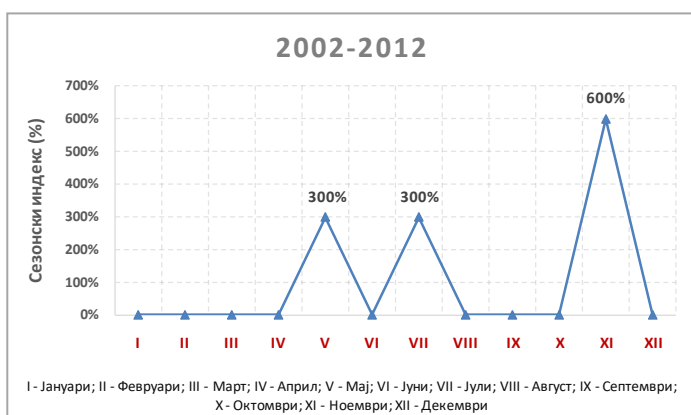


График 20в. Сезонски индекс на лептоспироза во РСМ (2002-2012)

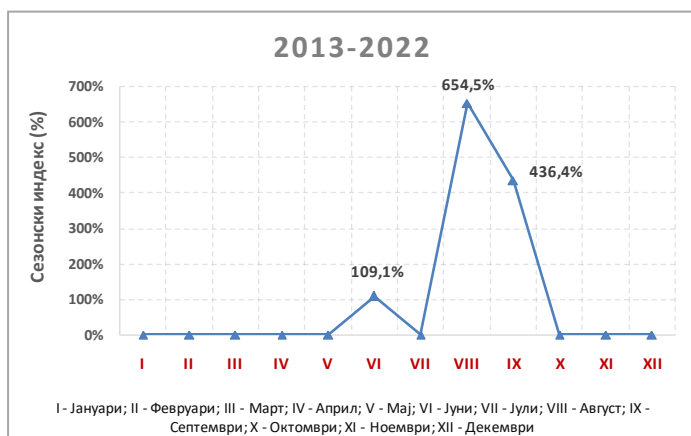


График 20г. Сезонски индекс на лептоспироза во РСМ (2013-2022)

ЛЕПТОСПИРОЗА & СТАТИСТИЧКИ РЕГИОНИ – За периодот 1980-2022 година мнозинството регистрирани случаи со лептоспироза во Република Северна Македонија беа од Источниот регион (N=14) следено со Вардарски регион (N=3) и Скопски регион (N=3). Во Источниот регион случаите на лептоспироза беа регистрирани во целиот период од 1990-2022 година. Во Југозападниот, Југоисточниот, Пелагонискиот и Полошкиот регион немало регистриран случај на лептоспироза во целиот период на следење од 42 години (1980-2022). Последниот регистриран случај на лептоспироза бил во 2021 година во Источниот регион (Табела 15 и График 21).

Табела 15. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2022)

Статистички региони	Лептоспироза – (1980-2022)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2022	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	0	2	0	1	0	3
Источен	0	3	2	8	1	14
Југозападен	0	0	0	0	0	0
Југоисточен	0	0	0	0	0	0
Пелагониски	0	0	0	0	0	0
Полошки	0	0	0	0	0	0
Североисточен	0	0	1	0	0	1
Скопски	0	0	0	3	0	3
Вкупно	0	5	3	12	1	21
I/ 100.000						
Вардарски	0,00	0,13	0,00	0,06	0,00	1,95
Источен	0,00	0,17	0,11	0,45	0,06	7,79
Југозападен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Југоисточен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Пелагониски	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полошки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Североисточен	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,57
Скопски	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,50
Вкупно	0,00	0,02	0,01	0,06	0,00	1,02
PCM=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000						

Источниот регион имал највисока кумулативна инциденција на лептоспироза од 0,17/100.000 за периодот 1990-1999 година, следено со 0,11/100.000 за периодот 2000-2009 и 0,45/100.000 за периодот 2010-2019 година. За двегодишниот период (2000-2002) кумулативната инциденција на лептоспироза во источниот регион изнесувала 0,06/100.000. (Табела 15 и График 21).

Во Вардарскиот регион во периодите 1990-1999 година и 2010-2019 година кумулативната инциденцијата на лептоспироза се намалувала и изнесувала консеквентно 0,13/100.000 vs. 0,06/100.000. Во целиот период на следење (1980-2022), во четири статистички региони немало пријавени и регистрирани случаи на лептоспироза. Вкупната кумулативна инциденција на лептоспироза за периодот од 42 години (1980-2022) за РСМ изнесувала 1,02/100.000 (Табела 15 и График 21).

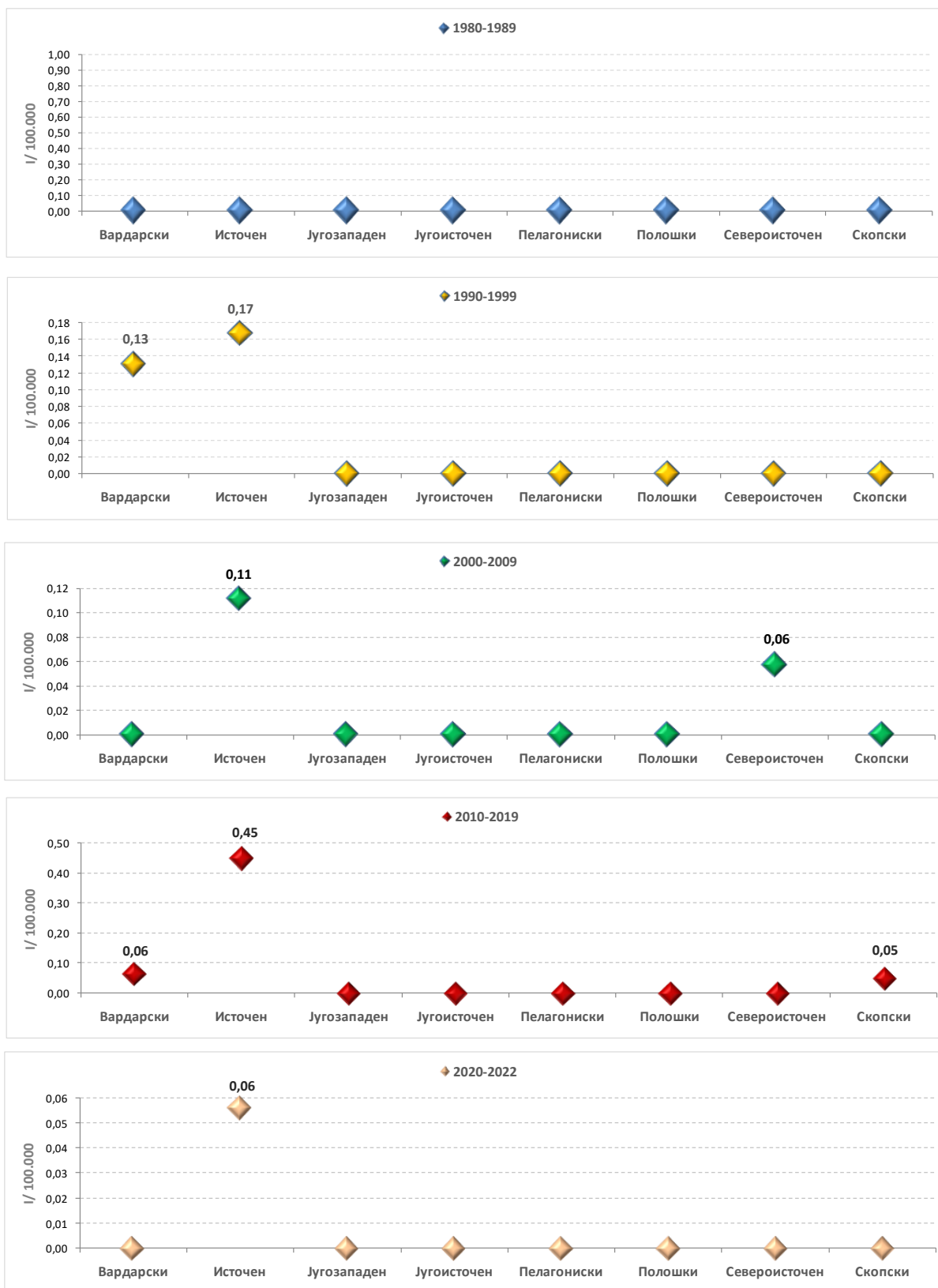


График 21. Лептоспироза во РСМ - инциденција на 100.000 според декади и статистички региони (1980-2022)

Дискусија и препораки

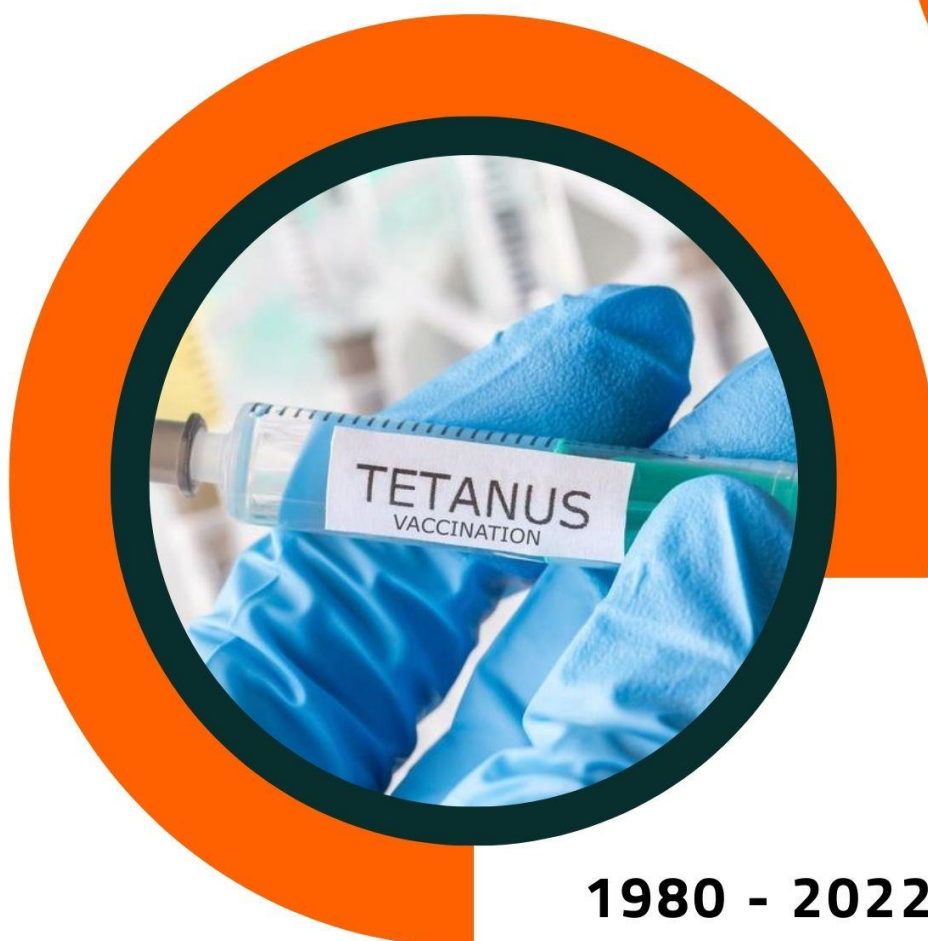
Лептоспироза (Leptospirosis) е зооноза предизвикана од спирохетни бактерии од родот *Leptospira*, кои живеат во бубрезите на нивните природни домаќини. Животните можат да бидат и домаќини за одржување (постојани носители) и случајни домаќини. Најважните домаќини за одржување се малите глодари (стаорци, глувци и други глодари), домашните животни (куче, говедо, свиња, коњ, овца, и коза) и диви животни (лилјак, шакал, лисица, срна). Ист вид на домаќин може да биде заразен со различни серолошки типови на лептоспири, дури и во исто време. Заразените животни може симптоматски или асимптоматски да ги пренесуваат лептоспирите. Топлата и влажна средина често последица на поројни дождови и поплави е подобра за одржување и ширење на лептоспирите. Луѓето најчесто се инфицираат преку контакт со лептоспири во природа (извори, езера, реки), при земјоделие, градинарство, рударство, работа во канализација или спортови на вода. Лептоспирите можат да навлезат во човечкото тело преку интакна кожа/ конјунктива, преку вдишување или ингестија на контаминирани аеросоли или вода, или (ретко) по каснување од животно. Инфекцијата се пренесува од животно на животно и од животно на човек. Клиничката презентација на лептоспирозата кај човечкото може да варира од благи симптоми слични на грип до тешка клиничка слика која ги афектира бубрезите, црниот дроб, мозокот, срцето и/или белите дробови, што потенцијално доведува до смрт.

Во 2021 година, 28-те земји од EU/EEA пријавиле вкупно 1246 случаи на лептоспироза, од кои 837 (67%) биле потврдени. Шест земји од EU/EEA пријавиле нула случаи. Франција пријавила најголем број случаи (N=308) со инциденција од 0,46/100.000. Други земји со многу пријавени случаи во 2021 биле Германија (N=165), Холандија (N=54), Шпанија (N=46) и Португалија (N=44). Инциденцијата на лептоспироза во EU/EEA изнесува 0,46/100.000, најмногу кај мажи од 45-64 години и кај жени од 15-24 години (0,44 vs. 0,14/100.000). Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија регистриран бил 21 случај со лептоспироза, сите од машки пол. Во 2022 година немало регистриран случај на лептоспироза. Инциденција на лептоспироза во целиот период на следење бил највисок во возрасната група ≥ 60 години – 1,74/100.000 следено со возрасната група 50-59 години – 1,48/100.000. Источниот регион имал највисока инциденција на лептоспироза од 0,17/100.000 за периодот 1990-1999 година, следено со 0,11/100.000 за периодот 2000-2009 и 0,45/100.000 за периодот 2010-2019 година. Највисока инциденција на лептоспироза за периодот (1980 – 2022) била регистрирана во 2017 година и истата изнесувала 0,19/100.000.

Превенцијата на хуманата лептоспироза започнува со носење заштитна облека и стандарди на складирањето храна и вода како и намалување на изворите на инфекција со контрола на глодарите и на стадата (третман и/или вакцинација на животни-преносители). Важно е подигањето на свеста за болеста и ризиците од инфекција кај лекарите, населението и здравствените авторитети. Превенцијата, раната дијагноза и адекватниот третман на случаите на лептоспироза го намалува и морбидитетот и морталитетот од ова заболување.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Leptospirosis. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2021. Stockholm: ECDC; 2023.
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Introduction to the Annual Epidemiological Report. Stockholm: ECDC. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-diseasedata/annual-epidemiological-reports/introduction-annual>.
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance systems overview for 2021. Stockholm: ECDC; 2021. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2021>.
4. Mwachui MA, Crump L, Hartskeerl R, Zinsstag J, Hattendorf J. Environmental and Behavioural Determinants of Leptospirosis Transmission: A Systematic Review. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(9):e0003843. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26379035>.
5. Karpagam KB, Ganesh B. Leptospirosis: a neglected tropical zoonotic infection of public health importancean updated review. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2020 May;39(5):835-46. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31898795>.



1980 - 2022

ТЕТАНУС

Тетанус

- Тетанус (Tetanus – *Clostridium tetani*) е бактериско заболување присутно и на европскиот континент.
- Вакцинацијата против тетанус во нашата земја спаѓа е задолжителна за сите лица на возраст од 3 месеци до 18 години и се дава како комбинирана вакцина со дифтерија и пертусус (Ди-Те-Пер).
- Против тетанус нема колективен имунитет. Вакцинација против тетанус се дава и при епидемиолошки индикации (во случај на повреда/ изгореница).
- Во периодот 1980-2022 во Република Северна Македонија биле регистрирани 69 случаи на тетанус, со најголем број во 1982 (N=9), и 1981 и 1984 со подеднаков број на случаи (N=6). Смртен исход од тетанус бил регистриран кај 55,1% од заболените.
- Во Република Северна Македонија, во периодот 2017 - 2022 година (6 години) во континуитет немало регистриран случај на тетанус.
- Во периодот од 42 години, нема сигнификантна процентуална разлика помеѓу половите во однос на застапеноста на случаите со тетанус ($p=0,1281$).
- Инциденцијата на тетанус била најголема за цела популација во 1982 година - 0,44/100.000, кај машкиот пол во 1982 година - 0,58/100.000, а кај женскиот пол во 1984 – 0,49/100.000.
- Најзастапена возрасната група на заболени од тетанус во земјата била од 0-9 години (39,1%) следено со возрасната група ≥ 60 години (34,8%).
- Сезонскиот индекс на тетанус во РСМ укажа на присуство на случаи на тетанус во текот на целата година со најголем пик во месеците од мај до октомври.
- Највисока кумулативна инциденција на тетанус (1980-2022) во РСМ била регистрирана во Североисточниот регион и Југоисточниот регион за консеквентно 9,14/100.000 vs. 5,79/100.000.

Епидемиолошка состојба

Тетанусот (Tetanus – *Clostridium tetani*) во Република Северна Македонија, подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на ЕУ/ЕЕА. Податоците за тетанус се собираат преку национален систем за надзор. Република Северна Македонија, како и мнозинството на ЕУ/ЕЕА земји, за дефинирање на случај на тетанус ги користи ЕУ верзиите од 2008 или 2012 година. Собирањето на податоците е базирано на пријава на случај во посебен образец кој преку Центрите за јавно здравје се доставува до Институтот за Јавно здравје на РСМ.

Анализираните податоци се однесуваат на регистрираните случаи со тетанус во Република Северна Македонија за периодот 1980-2022 година според параметрите како пол, возраст, сезоност и дистрибуција според осум статистички региони.

Табела 16. Потврдени случаи на тетанус во РСМ (1980-2022)

Година	Тетанус (N)	Година	Тетанус (N)	Година	Тетанус (N)
1980	4	1995	1	2010	1
1981	6	1996	2	2011	0
1982	9	1997	1	2012	2
1983	3	1998	1	2013	0
1984	6	1999	4	2014	0
1985	2	2000	0	2015	1
1986	3	2001	0	2016	1
1987	3	2002	1	2017	0
1988	4	2003	0	2018	0
1989	4	2004	1	2019	0
1990	0	2005	2	2020	0
1991	1	2006	1	2021	0
1992	1	2007	0	2022	0
1993	3	2008	0		
1994	1	2009	0		
Вкупно (1980 – 2022) = 69					

Во периодот 1980-2022 година во Република Северна Македонија биле пријавени и регистрирани вкупно 69 случаи на тетанус. Во периодот на следење, првите регистрирани случаи со тетанус биле нотирани во 1980 година (N=4). Најголем број на регистрирани случаи на тетаус годишно има во 1982 (N=9), следено со подеднаков број во 1981 и 1984 (N=6), како и 1988, 1989 и 1999 со подеднаков број на случаи (N=4). По 3 пријавени и регистрирани случаи на тетанус имало во 1983, 1986, 1987, и 1993 година, а по 2 случаи имало во 1985, 1996, 2005 и 2012 година. Со по еден пријавен и регистриран случај на тетанус биле годините 1991, 1992, 1994, 1995, 1997, 1998, 2002, 2004, 2006, 2010, 2015 и 2016 (Табела 16).

Во Република Северна Македонија, во континуитет во шестгодишниот период од 2017 - 2022 година немало пријавен и регистриран случај на тетанус. Претходните периоди без случај на тетанус биле пократки со траење од две до три години и тоа 2000-2001, 2007-2009, 2013-2014 (Табела 16).

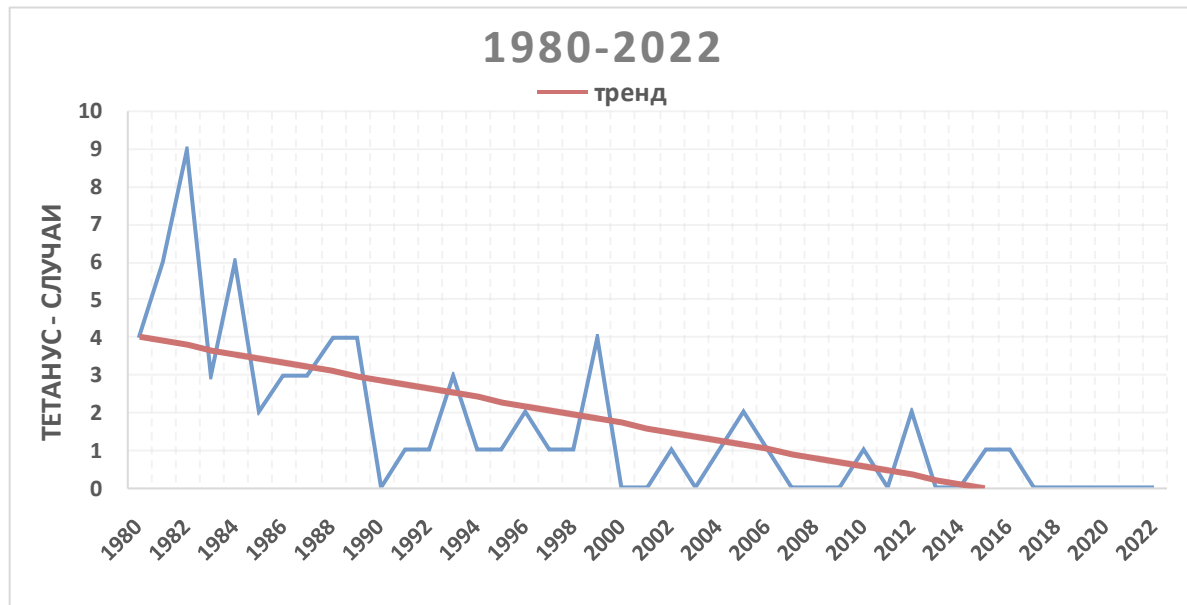


График 22. Развојна тенденција (тренд) на случаи на регистриран тетанус во РСМ (1980-2022)

Трендот на регистрирани случаи со тетанус во Република Северна Македонија за периодот 1980-2022 година имал тенденција на опаѓање, што се должи немање на регистрирани случаи на тетанус во континуитет од 6 години за периодот 2017 – 2022 година (Табела 16 и График 22).

ТЕТАНУС & ПОЛ - Во периодот од 1980 - 2022 година, во Република Северна Македонија регистрирани биле вкупно 69 случаи со тетанус и тоа 39 (56,5%) мажи и 30 (43,5%) жени. Односот помеѓу регистрираните случаи на мажи во однос на жени изнесувал 1,3 : 1. Во испитуваниот период од 42 години, нема сигнификантна процентуална разлика помеѓу половите во однос на застапеноста на случаите со тетанус ($p=0,1281$). Најголем број на регистрирани случаи на тетанус од машки пол ($N=6$) има во 1982 година, а од женски пол ($N=5$) има во 1984 година.

Табела 17. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 според пол и вкупно (1980-2022)

Параметри	Тетанус – Инциденција на 100.000 (1980-2022)											
1980-1991 I /100.000	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
мажи	0,39	0,49	0,58	0,19	0,10	0,10	0,19	0,10	0,19	0,29	0,00	0,10
жени	0,00	0,10	0,29	0,10	0,49	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,00	0,00
вкупно	0,19	0,29	0,44	0,15	0,29	0,10	0,15	0,15	0,19	0,19	0,00	0,05
1992-2003 I /100.000	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
мажи	0,10	0,19	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
жени	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,20	0,00	0,00	0,10	0,00
вкупно	0,05	0,15	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,19	0,00	0,00	0,05	0,00
2004-2015 I /100.000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
мажи	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
жени	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,20	0,00	0,00	0,10
вкупно	0,05	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,10	0,00	0,00	0,05
2016-2022 I /100.000	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
мажи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
жени	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
вкупно	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
РСМ=Република Северна Македонија				I=инциденција/100.000								

Инциденцијата на тетанус по години за периодот 1980-2022 била најголема во 1982 година за 0,44/100.000 следено со 1981 и 1984 година кога инциденцијата била подеднаква и изнесувала 0,29/100.000. Еднакви инциденции на тетанус од 0,19/100.000 биле регистрирани во 1980, 1988, 1989, и 1999 година, како и од 0,15/100.000 во 1983, 1986, 1987, и 1993 година (Табела 17 и График 23).

Инциденцијата на тетанус во Република Северна Македонија изнесувала 0/100.000 во континуитет од 2017 до 2022 година кога и немало регистрирано случаи од ова заболување (Табела 17 и График 23).

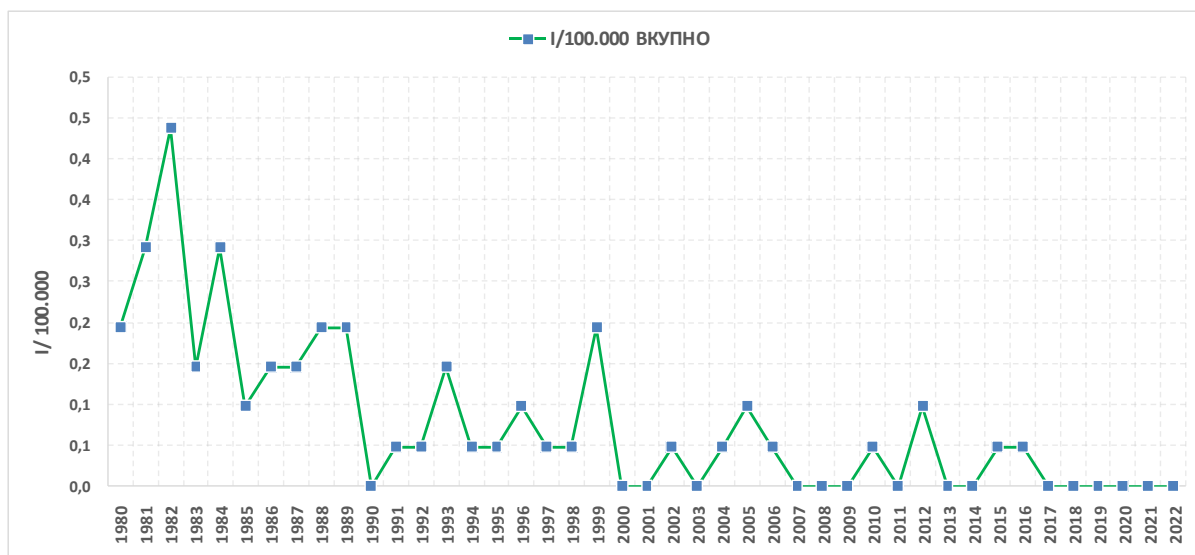


График 23. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2022)

Највисока инциденција на тетанус кај машкиот пол била регистрирана во 1982 година и изнесувала 0,58/100.000 следено со 0,49/100.000 во 1981 година, 0,39/100.000 во 1980 година и 0,29/100.000 во 1989 година. Тетанус кај машкиот пол за последен пат бил регистриран во 2005 година со инциденција од 0,10/100.000. Во периодот 2006 - 2022 година немало регистрирани случаи на тетанус кај машкиот пол во Република Северна Македонија (Табела 17 и График 24).

Кај женскиот пол, највисока инциденција на тетанус од 0,49/100.000 била регистрирана во 1984, следено со 0,29/100.000 во 1982 година, следено со 0,20/100.000 во 1987, 1988, 1999 и 2012 година. Инциденција на тетанус од 0,10/100.000 кај женскиот пол била регистрирана во 1981, 1983, 1985, 1989, 1993, 1996, 1998, 2002, 2005, 2006, 2010, 2015 и 2016 година (Табела 17 и График 24).

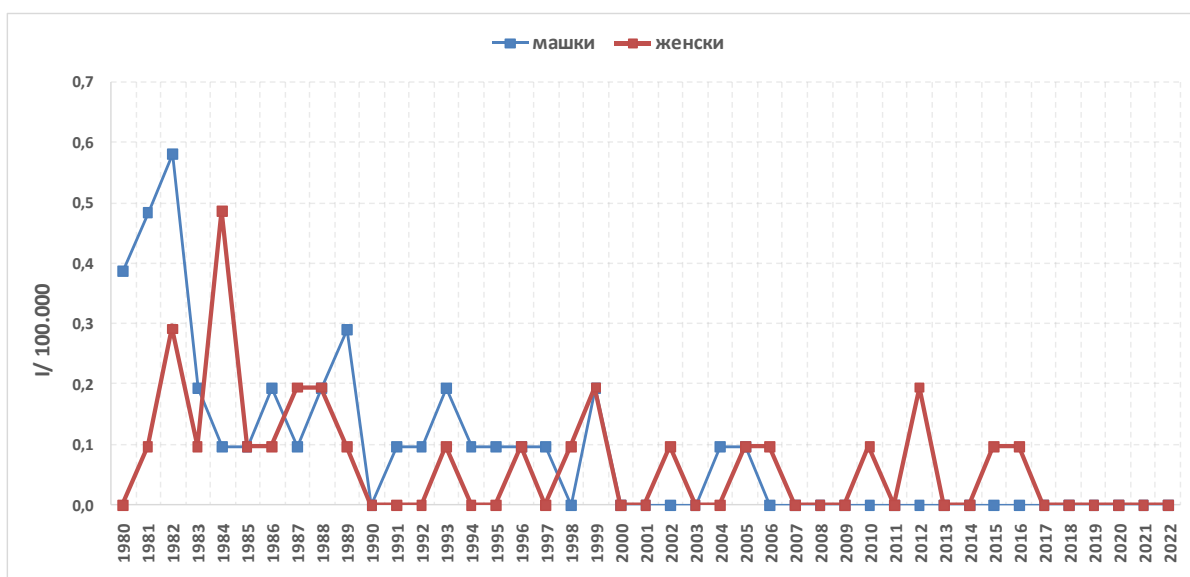


График 24. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2022)

ТЕТАНУС & ВОЗРАСТ – Податоците за дистрибуција на тетанусот во Република Северна Македонија според возрастни групи се достапни од 1980 година кога започнала и регистрацијата на пријавените случаи. Анализата според возраст на примерокот од 69 регистрирани случаи со тетанус за периодот 1980-2022 укажа дека најзастапена била возрастната група од 0-9 години – 27 (39,1%) следено со возрастната група ≥ 60 години – 24 (34,8%). Дополнителната анализа укажа дека сите 27 регистрирани случаи на тетанус во возрастната група од 0-9 години во испитуваниот период биле на возраст < 1 година. Од случаите со тетанусот во периодот 1980-2022 година, 3 (4,3%) биле на возраст од 10-19 години, 7 (10,1%) случаи биле на на возраст од 20-49 години, и 9 (13%) случаи биле на возраст од 50-59 години. Меѓу регистрираните со тетанус постои сигнификантно поголема процентуална застапеност на случаите од возрастните групи 0-9 години и ≥ 60 години споредено со останатите возрастни групи ($p=0,0001$) (Табела 18).

Табела 18. Тетанус во РСМ - број на случаи и инциденција на 100.000 според возраст и пол (1980-2022)

Параметри	Тетанус - возрасни групи (години)							Вкупно
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	
Број (N)								
мажи	18	1	1	1	1	2	15	39
жени	9	1	1	3	0	7	9	30
вкупно	27	3	2	4	1	9	24	69
I/100.000								
мажи	15,09	0,69	0,60	0,64	0,67	1,47	9,58	3,79
жени	8,05	0,73	0,63	2,01	0,00	5,19	4,79	2,93
вкупно	11,69	0,71	0,61	1,31	0,34	3,33	6,97	3,36
PCM=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000								

Во периодот 1980-2022, инциденција на тетанус била највисока во возрастната група 0-9 години – 11,69/100.000 следено со возрастната група ≥ 60 години – 6,97/100.000, возрастната група 50-59 години – 3,33/100.000 и 30-39 години - 1,31/100.000. Најниска инциденција на тетанус имало во возрастната група од 40-49 години за 0,34/100.000 следено со возрастните групи од 20-29 години за 0,61/100.000 односно возрастната група 10-19 години за 0,71/100.000. Инциденцијата на тетанус за периодот 1980-2022 година изнесувала 3,36/100.000 (Табела 18 и График 25).

Инциденцијата на случаите со тетанус од машки пол за периодот 1980-2022 била највисока кај возрастните групи од 0-9 години – 15,09/100.000 следено со возрастната група ≥ 60 години – 9,58/100.000. Најниска инциденција на тетанус меѓу случаите од машки пол била регистрирана во возрастните групи од 20-29 години - 0,60/100.000, 30-39 години - 0,64/100.000 и 10-19 години – 0,69/100.000. Инциденцијата на тетанус кај машкиот пол за периодот 1980-2022 година изнесувала 3,79/100.000 (Табела 18 и График 26).

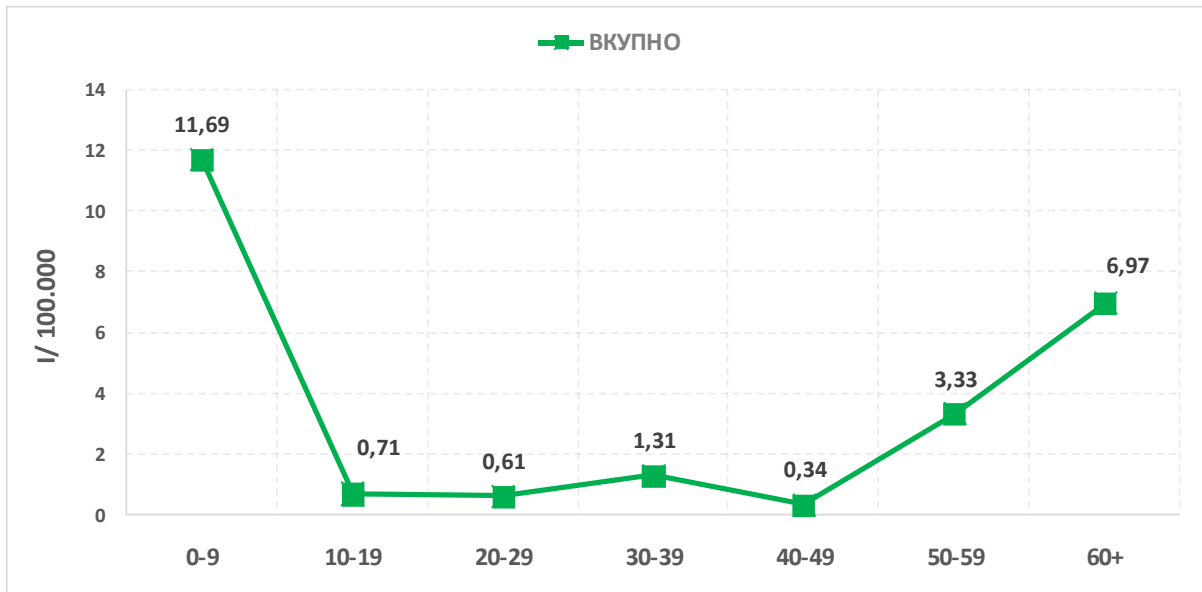


График 25. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 според возрастни групи (1980-2022)

Кај женскиот пол (1980-2022), инциденцијата на тетанус била највисока во возрасната група 0-9 години за 8,05/100.000 следено со групата од 50-59 години за 5,19/100.000 и групата ≥ 60 години за 4,79/100.000. Најниска инциденција на тетанус кај женскиот пол имало во возрасната група од 40-49 години каде немало регистриран случај и возрасните групи 20-29 години за 0,63/100.000 и 10-19 години за 0,73/100.000 (Табела 18 и График 26).

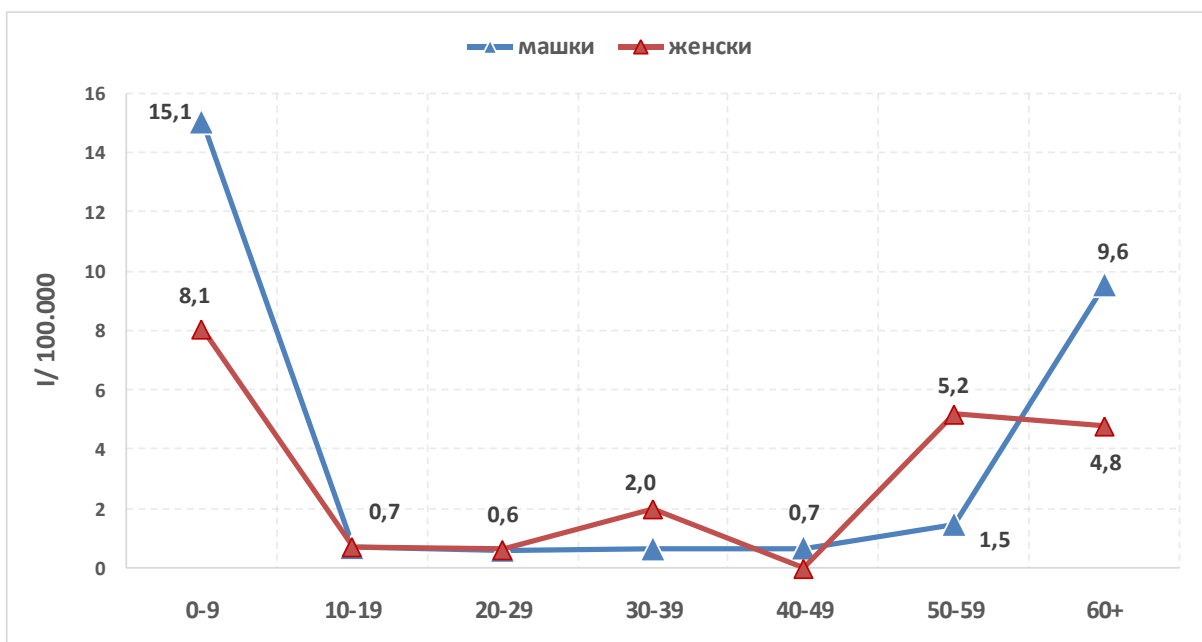


График 26. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 според возрастни групи и пол (1980-2022)

ТЕТАНУС & СЕЗОНОСТ – Сезонскиот индекс на тетанус за четири периоди со по еднаесет годишни (1980-1990/ 1991-2001/ 2002-2012/ 2013-2022), укажа на присуство на инфекцијата во текот на целата година со најголем пик во месеците од мај до октомври (Табела 19).

Табела 19. Сезонски индекс на тетанус во РСМ според декади (1980-2022)

Параметри	Тетанус – сезонски индекс (декади)			
	1980-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2022
Јануари	54,5%	80%	0,0%	0,0%
Февруари	81,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Март	81,8%	160%	0,0%	0,0%
Април	109,1%	80%	0,0%	0,0%
Мај	54,5%	80%	0,0%	600%
Јуни	136,4%	0,0%	150%	600%
Јули	136,4%	160%	150%	0,0%
Август	109,1%	80%	600%	0,0%
Септември	81,8%	80%	0,0%	0,0%
Октомври	109,1%	240%	300%	0,0%
Ноември	136,4%	160%	0,0%	0,0%
Декември	109,1%	80%	0,0%	0,0%
РСМ=Република Северна Македонија				

За периодот 1980-1990 година највисок сезонски индекс на регистрирани случаи на тетанус беше утврден за месеците јуни, јули и ноември – 136,4%, следено со април, август, октомври и декември - 109,1%. За испитуваниот период, сезонскиот индекс за останатите месеци имал вредност од минимум 54,5% во јануари и мај до 81,8% во септември. Во периодот од еднаесет години (1980-1990), тетанусот бил регистриран во сите месеци (Табела 19 и График 27а).

Во следниот еднаесет годишен период 1991-2001, највисок сезонски индекс на тетанус бил утврден за месец октомври – 240% следено со подеднаков сезонски индекс од 160% за месеците март, јули и ноември, и сезонски индекс од 80% за јануари, април, мај, август, септември и декември. За периодот 1991-2001, тетанус не бил регистриран во месеците февруари и јуни (Табела 19 и График 27б).

Во периодот 2002-2012, регистрираните случаи на тетанус биле дистрибуирани од јуни до октомври. Највисок сезонски индекс бил регистриран во месец август – 600%, следено со месец октомври – 300% како и јуни и јули со по 150%. Во останатите месеци за овој период нема регистрирано случаи на тетанус (Табела 19 и График 27в).

Во еднаесетгодишниот период (2013-2022) пикот на сезоноста во јавувањето на случаите со тетанус бил во месеците мај и јуни со сезонски индекс од 600%. Во останатите месеци за овој временски период нема регистрирано случаи на тетанус (Табела 19 и График 27г).

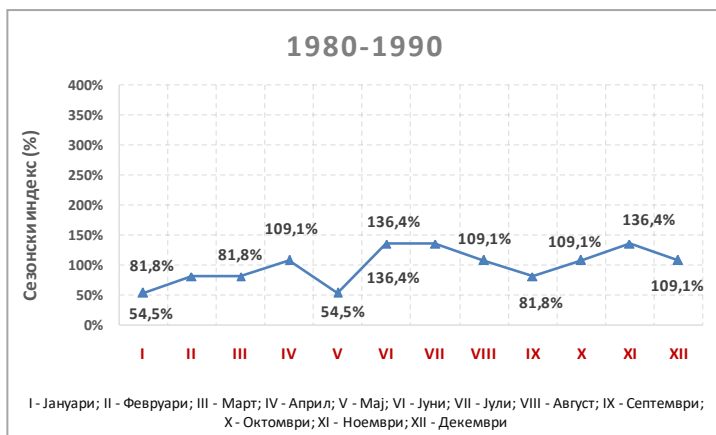


График 27а. Сезонски индекс на тетанус во РСМ (1980-1990)

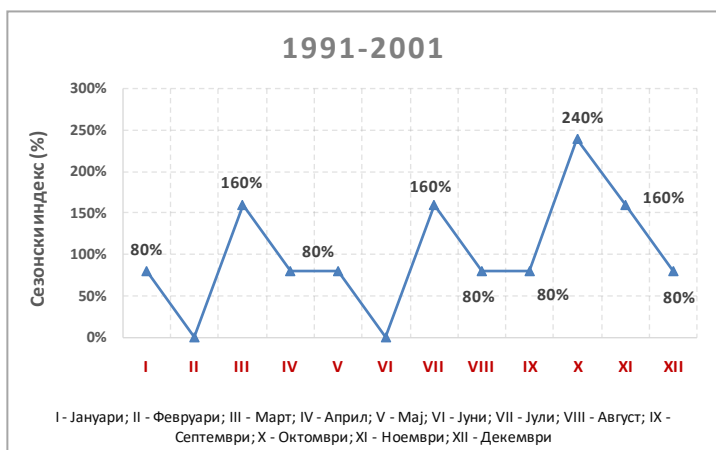


График 27б. Сезонски индекс на тетанус во РСМ (1991-2001)

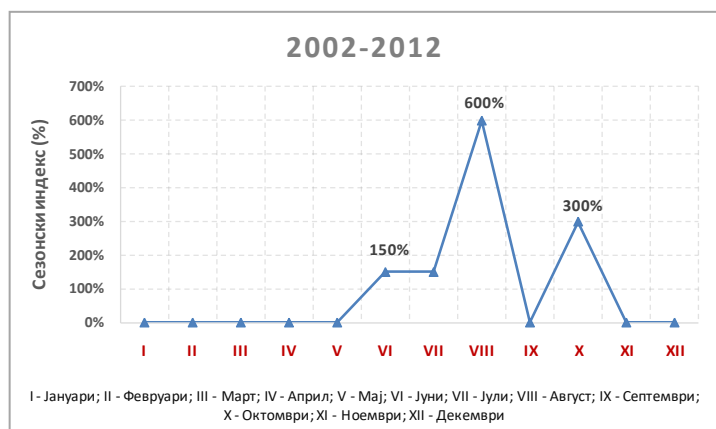


График 27в. Сезонски индекс на тетанус во РСМ (2002-2012)

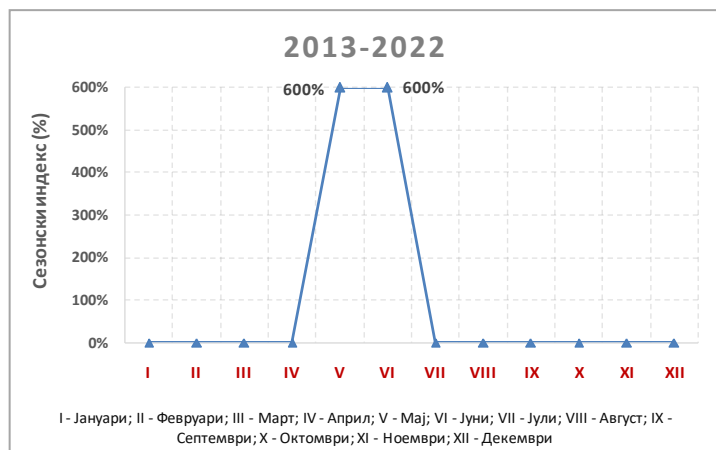


График 27г. Сезонски индекс на тетанус во РСМ (2013-2022)

ТЕТАНУС & СТАТИСТИЧКИ РЕГИОНИ – За четирите декади на периодот 1980-2022 година пријавени и регистрирани случаи на тетанус има во сите осум статистички региони на Република Северна Македонија. Мнозинството на регистрирани случаи со тетанус се од Североисточниот регион (N=16) следено со Скопскиот регион (N=14) и Југоисточниот регион (N=10). Во овие три региони случаите на тетанус се регистрирани во целиот период со исклучок на 2020-2022 година. Најмал број случаи со тетанус има во Источниот (N=3), Југозападниот (N=3) и Вардарскиот регион (N=4). Источниот и Вардарскиот регион се и региони со најдолг континуиран период без регистриран случај на тетанус (Табела 20 и График 28).

Табела 20. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2022)

Статистички региони	Тетанус – (1980-2022)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2022	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	3	1	0	0	0	4
Источен	3	0	0	0	0	3
Југозападен	1	1	0	1	0	3
Југоисточен	4	3	1	2	0	10
Пелагониски	3	4	1	0	0	8
Полошки	6	3	2	0	0	11
Североисточен	13	1	1	1	0	16
Скопски	11	2	0	1	0	14
Вкупно	44	15	5	5	0	69
I/ 100.000						
Вардарски	0,19	0,06	0,00	0,00	0,00	2,60
Источен	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67
Југозападен	0,05	0,05	0,00	0,05	0,00	1,35
Југоисточен	0,23	0,17	0,06	0,12	0,00	5,79
Пелагониски	0,13	0,17	0,04	0,00	0,00	3,42
Полошки	0,19	0,10	0,06	0,00	0,00	3,49
Североисточен	0,74	0,06	0,06	0,06	0,00	9,14
Скопски	0,18	0,03	0,00	0,02	0,00	2,32
Вкупно	0,21	0,07	0,02	0,02	0,00	3,36
РСМ=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000						

Највисока кумулативна инциденција на тетанус (1980-2020) е регистрирана во Североисточниот и Југоисточниот регион за консеквентно 9,14/100.000 vs. 5,79/100.000. Во периодот 1980-1989, највисока кумулативна инциденција на тетанус има во Североисточниот - 0,74/100.000 и Југоисточниот регион - 0,23/100.000. Во сите региони кумулативната инциденцијата на тетанус е највисока во периодот 1980-1999 година и истата се намалува во последователните периоди на следење. За периодите 1990-1999, 2000-2009 и 2010-2019 кумулативната инциденција на тетанус во Североисточниот регион е еднаква - 0,06/100.000, во Југоисточниот регион опаѓа па повторно се качува за консеквентно 0,17/100.000 vs. 0,06/100.000 vs. 0,12/100.000. (Табела 20 и График 28).

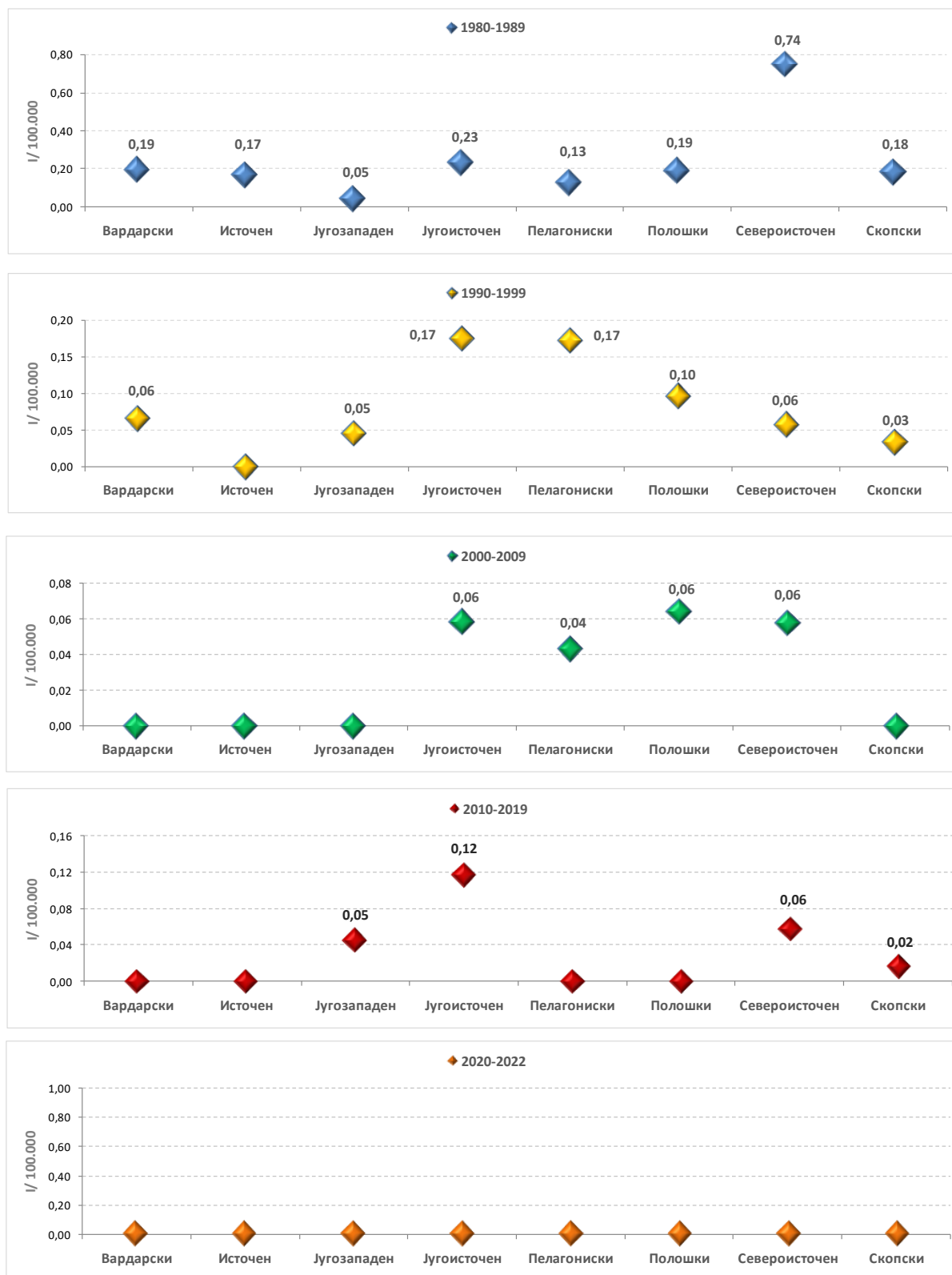


График 28. Тетанус во РСМ - инциденција на 100.000 според декади и статистички региони (1980-2022)

ТЕТАНУС & МОРТАЛИТЕТ - За периодот од 42 години на следење на тетанусот во Република Северна Македонија (1980-2022) од вкупно 69 пријавени и регистрирани случаи, смртен исход имало кај 38 (55,1%) (Табела 21 и График 29).

Табела 21. Број на починати од тетанус во РСМ (1980-2022)

Година	Тетанус – Мт (1980-2022)				
	Тетанус (N)	Година	Тетанус (N)	Година	Тетанус (N)
1980	3	1995	1*	2010	1*
1981	3	1996	2*	2011	0
1982	1	1997	1*	2012	1
1983	2	1998	0	2013	0
1984	4	1999	2	2014	0
1985	2*	2000	0	2015	0
1986	2	2001	0	2016	1*
1987	3*	2002	1*	2017	0
1988	1	2003	0	2018	0
1989	2	2004	0	2019	0
1990	0	2005	1	2020	0
1991	1*	2006	0	2021	0
1992	0	2007	0	2022	0
1993	2	2008	0		
1994	1*	2009	0		
*100% смртност кај регистрирани случаи			Вкупно (1980 – 2022) = 38		

Смртност од 100% на регистрирани случаи со тетанус имало во 10 години (1985, 1987, 1991, 1994, 1995, 1996, 1997, 2002, 2010 и 2016). Најголем број на смртни случаи од тетанус за периодот 1980-2022 година бил утврден во 1984 година кога изнесувал 4 (66,7%) од вкупно 6 регистрирани случаи за таа година (Табела 21 и График 29).



График 29. Регистрирани и починати од тетанус во РСМ (1980-2022)

Од вкупно 38 лица починати од тетанус, 22 (57,9%) биле од машки и 16 (42,10%) биле од женски пол. Најголемиот број починатите лица од тетанус биле на возраст <1 година од кои 11 биле од машки и 5 од женски пол. Во возрастната група од 1-19 години немало регистриран случај на тетанус со смртен исход. Еден случај на смртен исход од тетанус имало кај жена од возрастната група 20-29 години, кај 7 лица од возрастната група 50-59 години (2 мажи и 5 жени) и 14 лица на возраст ≥ 60 години (9 мажи и 5 жени).

Табела 22. Тетанус во РСМ - Мт на 100.000 жители (1980-2022)

Параметри	Тетанус – Мт на 100.000 (1980-2022)											
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
вкупно	0,15	0,15	0,05	0,10	0,19	0,10	0,10	0,15	0,00	0,05	0,10	0,05
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
вкупно	0,00	0,10	0,05	0,05	0,10	0,05	0,00	0,10	0,00	0,00	0,05	0,00
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
вкупно	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022					
вкупно	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
РСМ=Република Северна Македонија							Мт=морталитет					

Во периодот од 1980-2022 година, највисок морталитет (Мт) од тетанус од 0,19/100.000 жители бил утврден во 1984 година следено со Мт од 0,15/100.000 во 1980, 1981 и 1987 година и Мт од 0,10/100.000 во 1983, 1985, 1986, 1990, 1993, 1996 и 1999 година. Во 1982, 1989, 1991, 1994, 1995, 1997, 2002, 2005, 2010, 2012 и 2016 година Мт од тетанус ианесувал 0,05/100.000 жители (Табела 22 и График 30).

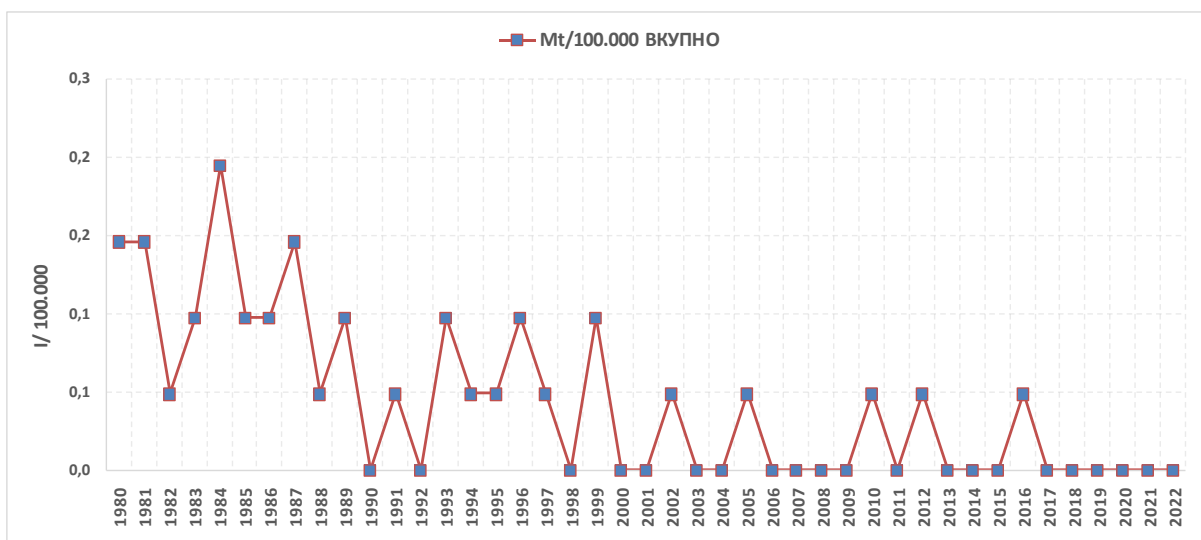


График 30. Тетанус во РСМ - Мт на 100.000 жители (1980-2022)

Морталитетот од тетанус во периодот 1980-2022 година имало во сите осум статистички региони на Република Северна Македонија. Најголем број на смртни случаи од тетанус имало во регионите каде и бројот на регистрирани случаи бил најголем, односно во Североисточниот регион (N=12), следено со Скопскиот регион (N=8) и Југоисточниот регион (N=6). Источниот регион имал регистрирани и смртни случаи од тетанус само во првата декада на следење (1980—1990) (Табела 23).

Табела 23. Тетанус во РСМ – број на умрени и Мт на 100.000 според статистички региони (1980-2022)

Статистички региони	Тетанус – Мт (1980-2022)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2022	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	0	1	0	0	0	1
Источен	3	0	0	0	0	3
Југозападен	0	0	0	1	0	1
Југоисточен	2	3	0	1	0	6
Пелагониски	1	2	0	0	0	3
Полошки	1	1	2	0	0	4
Североисточен	10	1	0	1	0	12
Скопски	6	2	0	0	0	8
Вкупно	23	10	2	3	0	38
I/ 100.000						
Вардарски	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,65
Источен	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67
Југозападен	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,45
Југоисточен	0,12	0,17	0,00	0,06	0,00	3,47
Пелагониски	0,04	0,09	0,00	0,00	0,00	1,28
Полошки	0,03	0,03	0,06	0,00	0,00	1,27
Североисточен	0,57	0,06	0,00	0,06	0,00	6,86
Скопски	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	1,33
Вкупно	0,11	0,05	0,01	0,01	0,00	1,85
РСМ=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000						

Највисокиот морталитет од тетанус за периодот 1980-2022 година изнесувал 6,86/100.000 во Североисточниот регион, следено со 3,47/100.000 во Југоисточниот регион. Најнизок морталитет за периодот од 42 години имало во Југозападен регион и истиот изнесувал 0,45/100.000. Во периодот 1980-1989 година во Североисточниот регион бил регистриран највисок морталитет од тетанус од 0,57/100.000, а без смртен случај од тетанус биле Вардарскиот и Југозападниот регион. Највисок морталитет од тетанус во периодот 1990-1999 година имало во Југоисточниот регион – 0,17/100.000, во периодот 2000-2009 имало во Полошкиот регион – 0,06/100.000, а во периодот 2010-2019 имало во Југоисточниот и Североисточниот регион со по 0,06/100.000. Во двегодишниот период 2020-2022 година, во ниеден од осумте статистички региони, немало пријавени и регистрирани случаи на тетанус (Табела 23 и График 31).

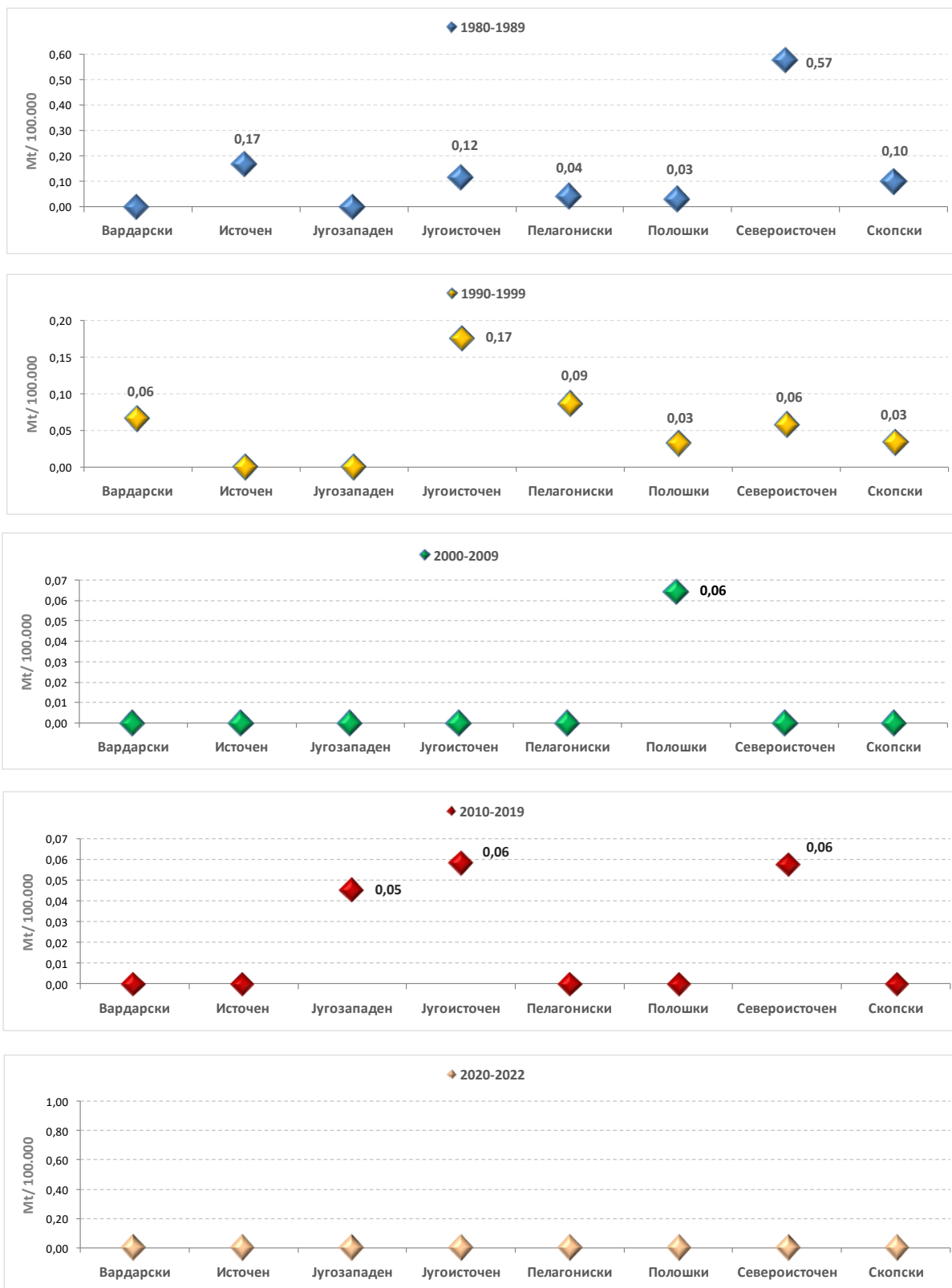


График 31. Тетанус во РСМ - Mt на 100.000 според временски периоди и статистички региони (1980-2022)

Дискусија и препораки

Тетанус е тешко акутно неконтагиозно заболување предизвикано од бактеријата *Clostridium tetani*. Резервоар и извор на зараза се животните, особено домашните тревопасни животни. Во нив тетанусните бацили живеат како сапрофити и се размножуваат во дебелото црево без дигестивни пореметувања и преку фецесот се исфрлаат на земјата, каде преминуваат во спори и можат да се одржат десетици години. Се смета дека *Clostridium tetani* се наоѓа и во цревниот тракт на човекот и дека и тој може да биде дел од резервоарот за оваа болест. Тетанусните спори ги има насекаде, а особено во површинскиот слој на земјата. Тетанусниот токсин е најсилен биолошки отров по ботулинскиот. Пренесувањето на тетанус настанува со индиректен контакт преку убодни повреди/ опекотини. Инфекција со тетанус може да настане и при каснување од волк, куче или лисица, но и при дупчење уши, стоматолошка интервенција, при криминални абортуси итн. Тетанус кај новороденчиња настанува при пресекување на папочната врвца со нестерилни инструменти. Кај некои болни не може да се утврди патот на пренесување на инфекцијата. Во тие случаи веројатно станува збор за продор на тетанусниот бацил во организмот од сопствениот дигестивен систем, заради нарушена отпорност (имунокомпромитирани лица).

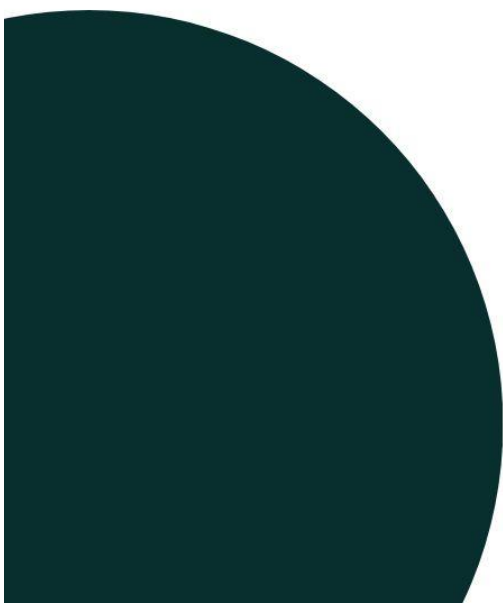
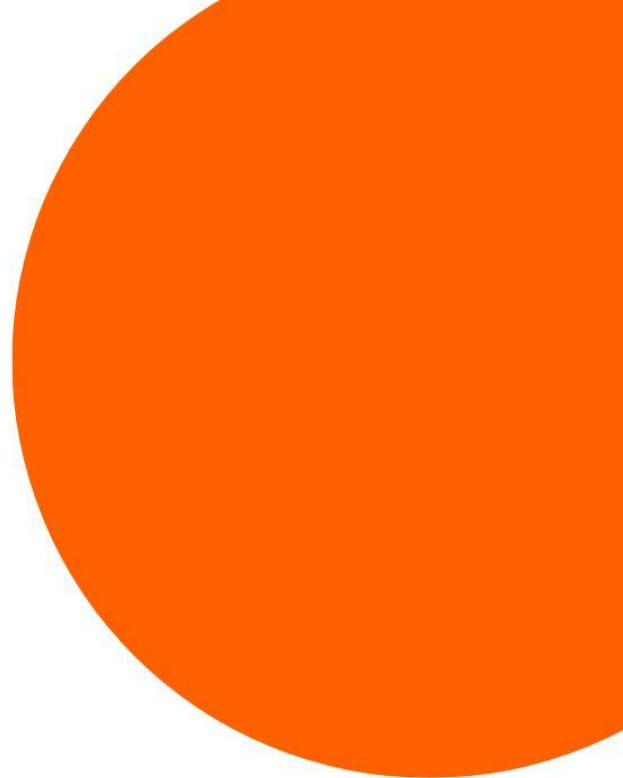
Во 2018 година во земјите на EU/EEA биле пријавени 92 случаи на тетанус од кои 48 биле потврдени. Наголем број од случаите 39,1% пријавила Италија, а на Полска, Романија и Англија заедно се должат 29,3% од случаите. Пет земји на EU/EEA не пријавиле тетанус. Случаите се јавуваат најчесто во топлите месеци. Моменталната епидемиолошка слика на тетанус во EU/EEA се објаснува со нискиот вакцинален опфат. Инциденцијата на тетанус во EU/EEA изнесува 0,02/100.000 што е слично на периодот од 2012 година. Највисока инциденција на тетанус има во Кипар – 0,2/100.000 следено со Естонија – 0,08/100.000 и Хрватска – 0,07/100.00. Во периодот 2014-2018 година, Италија пријавила 41% (N=196) од случаите на тетанус со тренд на опаѓање и најмногу кај лица ≥ 65 години. Меѓу случаите со тетанус 68,5% биле жени од 25-64 години. Смртен исход од тетанус бил регистриран кај 27% од случаите најмногу ≥ 65 години.

Во периодот 1980-2022 во Република Северна Македонија се регистрирани 69 случаи на тетанус, со најголем број во 1982 (N=9), како и 1981 и 1984 (N=6). Смртен исход имало кај 55,1% од регистрираните случаи. Нема сигнификантна процентуална разлика помеѓу половите во однос на застапеноста на случаите со тетанус ($p=0,1281$). Инциденцијата на тетанус била најголема за целата популација во 1982 година - 0,44/100.000, кај машкиот пол во 1982 година - 0,58/100.000, и кај женскиот пол во 1984 – 0,49/100.000. Најзастапена била возрасната група од 0-9 години – 27 (39,1%) следено со ≥ 60 години – 24 (34,8%). Сезонскиот индекс укажува на случаи на тетанус во текот на целата година со најголем пик во месеците од мај до октомври. Во период од 2017 – 2022 година во Република Северна Македонија нема регистриран случај на тетанус.

Потребна е редовна вакцинација против тетанус согласно календарот на вакцинација како и според епидемиолошка индикација при повреда/ изгореница.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Tetanus. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2018. Stockholm: ECDC; 2020
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance systems overview. Stockholm: ECDC; 2019 [cited 14 September 2020]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publicationsdata/surveillance-systems-overview-2018>
3. European Centre for Disease Prevention and Control. EU case definitions. Stockholm: ECDC; 2018 [cited 14 September 2020]. Available from: <http://ecdc.europa.eu/surveillance-and-disease-data/eu-case-definitions>
4. World Health Organization. Tetanus vaccines: WHO position paper – February 2017. Wkly Epidemiol Rec. 2017 Feb 10;92(6):53-76. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254582/1/WER9206.pdf>
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Vaccine Scheduler. Stockholm: ECDC; 2019. Available from: <http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu>



ISBN 978-9989-2534-8-5

