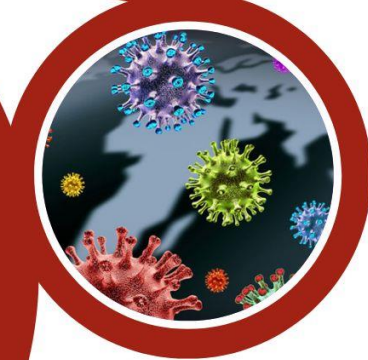


ЗООНОЗИ

ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

ТРИХИНЕЛОЗА
ЕХИНОКОКОЗА
ЛАЈШМАНИОЗА



1980-2023



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

Националната студија под назив “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија – ТРИХИНЕЛОЗА, ЕХИНОКОКОЗА, ЛАЈШМАНИОЗА (1980-2023)” е имплементирана во рамките на Програмата на Министерството за здравство на Република Северна Македонија (Сл.весник на Република Северна Македонија бр.12, 18.01.2024). Студијата е изработена од Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Медицински факултет, Институт за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика во соработка со Министерството за здравство на Република Северна Македонија.

Издавач

Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Медицински факултет, Институт за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика

Место и година на издавање

Скопје, 2024 година

Автори

Весна Велиќ Стефановска, Бети Зафирова Ивановска, Драган Кочински, Милена Гривчевска, Сања Саздовска, Михаил Петковски, Тони Ристески

Уредник

Весна Велиќ Стефановска

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

616.995.132(497.7)"1980/2023"(047.31)
616.995.121(497.7)"1980/2023"(047.31)
616.993.161(497.7)"1980/2023"(047.31)

ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија [Електронски извор].
Трихинелоза. Ехинококоза. Лајшманиоза : 1980-2023 / [автори Весна Велиќ Стефановска ... [и др.]. - Скопје : Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје, Медицински факултет, Институтот за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, 2024

Начин на пристапување (URL):

<https://epistat.mk/studija-zoonozi-ehino-trinelo-lajsman-2024/>. - Текст во ПДФ формат, содржи 73 стр., граф. прикази. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 09.10.2024 год. - Други автори: Бети Зафирова Ивановска, Драган Кочински, Милена Гривчевска, Сања Саздовска, Михаил Петковски, Тони Ристески. - Библиографија: стр. 73

ISBN 978-608-5039-04-3

1. Велиќ Стефановска, Весна [автор] 2. Зафирова Ивановска, Бети [автор] 3. Кочински, Драган [автор] 4. Гривчевска, Милена [автор] 5. Саздовска, Сања [автор] 6. Петковски, Михаил [автор] 7. Ристески, Тони [автор]
а) Трихинелоза -- Македонија -- 1980-2023 -- Истражувања б) Ехинококоза -- Македонија -- 1980-2023 -- Истражувања в) Лајшманиоза -- Македонија -- 1980-2023 -- Истражувања

COBISS.MK-ID 64524293

Резиме

Трихинелозата (*Trichinella spirallis*) е зоонозно заразно паразитарно заболување. За човекот, алиментарниот пат е основен начин на трансмисија на трихинелозата преку инфицирано недоволно термички обработено месо од диви или домашни животни (најчесто свињи). Трихинелозата во РСМ подлежи на задолжително пријавување од 1980 година. Во РСМ (1980-2023) имало вкупно 15 случаи на трихинелоза регистрирани во седум години, а во останатите години немало пријавен/потврден случај. Регистрирани биле 7 (46,67%) мажи и 8 (53,33%) жени со однос 0,87 : 1. Во последните четиринаесет години (2009-2023) по еден случај на трихинелоза бил регистриран во 2020 и 2023 година. Најголем број на случаи со трихинелоза од двата пола биле регистрирани во 1992 година со вкупно 6 случаи. Во 2023 година вкупната инциденција на трихинелоза изнесувала 0,05/100.000, кај машкиот пол била 0,10/100.000, а од женскиот пол немало случај. Трендот на регистрирани случаи со трихинелоза во РСМ (1980-2023) имаше тенденција на намалување што се должеше на фактот дека во периодот од 1997 - 2023 биле регистрирани само 4 случаи од ова заболување. Во периодот 1980-2023 инциденцијата на трихинелоза била највисока во возрасната група од 20-29 години следено со ≥ 60 години. Во 2023 година единствениот случај на трихинелоза бил регистриран во месец декември. Највисока инциденција на трихинелоза (1980-2023) имало во Североисточниот следено со Пелагонискиот регион.

Ехинококозата е паразитарна инфективна зоонозна предизвикана од тенија *Echinococcus* во нејзина ларвена форма која во РСМ подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на ЕУ/ЕЕА. Во РСМ (1980-2023) беа регистрирани 599 случаи на ехинококоза и тоа 301 (50,25%) мажи и 298 (49,75%) жени со однос помеѓу половите од 1,45:1. Во 2022 и 2023 година инциденцијата на ехинококоза изнесуваше консеквентно 0,83/100.000 vs 0,39/100.000, кај машкиот пол 0,87/100.000 vs 0,29/100.000, а кај женскиот пол 0,78/100.000 vs 0,49/100.000. Во РСМ (1980-2023) инциденцијата на ехинококоза беше највисока во возрасната група од 10-19 години, а најниска во групата 20-29 години. Кај мажите највисока инциденцијата на болеста имаше во групата од ≥ 60 години, а кај жените во групата 40-49 години. Трендот на регистрирана ехинококоза во РСМ (1980-2023) имаше тенденција на зголемување што се должеше на 404 (67,45%) случаи регистрирани во последните шестнаесет години (2008-2023) споредено со претходните години (1980-2007). Во РСМ отсуствува модел на сезоност на појава на ехинококоза. Највисока инциденција на ехинококоза (1980-2023) имаше во Вардарскиот регион, а најниска во Полошкиот регион. Во РСМ (1980-2023) немаше пријавен епи-инцидент/ епидемија на ехинококоза.

Лајшманиозата е зоонозна полиморфна протозоарна болест предизвикана од бројни видови од родот *Leishmania*. Во РСМ лајшманиозата подлежи на задолжително пријавување преку национален систем од 1980 година. Во периодот 1980-2023 во РСМ беа регистрирани 228 случаи на лајшманиоза и тоа 148 (64,91%) мажи и 80 (35,09%) жени со однос 1,85:1. Кај 6 од вкупниот број случаи имаше смртен исход. Трендот на регистрирани случаи со лајшманиоза во РСМ (1980-2023) имаше тенденција на зголемување што се должи на највисокиот број на случаи регистрирани во последните четиринаесет години (2010-2023). Инциденцијата изнесуваше во 2021 - 0,10/100.000, 2022 - 0,44/100.000 и 2023 - 0,05/100.000. Највисока инциденцијата (1980-2023) генерално како и поединечно кај секој од двата пола имаше во возрасната група од 0-9 години. Поединечната анализа по години укажа на модел на сезоност со лајшманиоза во 2022 година во месец мај и јуни, а во 2023 година со единствен регистриран случај беше во ноември. Во 2020-2023 без случај на лајшманиоза беше Полошкиот регион, а највисока инциденција имаше Вардарскиот и Скопскиот регион.

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)

P: Prevalence (преваленција)

Mt: Mortality (морталитет)

TESSy: European Surveillance System (Европски центар за следење)

АХВ: Агенција за храна и ветеринарство

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

РСМ: Република Северна Македонија

Содржина

ПРЕДГОВОР	6
Методологија и анализа	7
ТРИХИНЕЛОЗА (1980-2023)	8
Етиологија	10
Епидемиолошка состојба	11
Трхинелоза & пол	13
Трхинелоза & возраст	16
Трхинелоза & сезоност	20
Трхинелоза & статистички региони	23
Дискусија и препораки	26
Литература	28
ЕХИНОКОКОЗА (1980-2023)	30
Етиологија	31
Епидемиологија	32
Историски осврт	32
Пријавување и регистрација	34
Епидемиолошка состојба	34
Ехинококоза & пол	35
Ехинококоза & возраст	38
Ехинококоза & сезоност	42
Ехинококоза & статистички региони	45
Дискусија и препораки	49
Литература	51
ЛАЈШМАНИОЗА (1980-2023)	53
Етиологија	55
Епидемиолошка состојба	56
Лајшманиоза & пол	58
Лајшманиоза & возраст	61
Лајшманиоза & сезоност	65
Лајшманиоза & статистички региони	68
Дискусија и препораки	71
Литература	72

Предговор

Националната студија под назив “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија - ТРИХИНЕЛОЗА, ЕХИНОКОКОЗА, ЛАЈШМАНИОЗА (1980-2023)” 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 Република Северна Македонија бр.12, 18.01.2024).

Мотивот за изработка на оваа национална студија е фактот дека повеќе од една третина од сите заразни заболувања во светот и кај нас се зоонози. Согласно дефиницијата на СЗО од 1989 година зоонози се сите заразни болести кои како примарно заболување на животните преку природни услови се пренесуваат на човекот. Процесот на откривање на етиологијата на зоонозите започнат пред крајот на XIX век сè уште трае. Како предизвикувачи на зоонозите се посочуваат бактерии, вируси, рикетии, фунги, протозои и паразитски црви. Зачестеноста на зоонозите како и видот на предизвиканото заболување во одредено географско подрачје зависи од климатските фактори, пошуменоста, природните жаришта на зоонози, миграцијата на луѓе/ животни, врската меѓу дивите и домашните животни, условите во руралните и урбаните средини итн. Интензивните промени на секој од овие фактори е предуслов за појава на нови/ неочекувани зоонози.

Оваа студија обработува податоци за три зоонози кои се актуелни како за Република Северна Македонија така и за земјите на ЕУ/ЕЕА и тоа трихинелоза, ехинококоза и лајшманиоза. Истражувањето ги опфаќа сите лица кои во четириесет и четири годишниот период (1980-2023) биле пријавени, потврдени и регистрирани како случаи на едно од овие три споменати заболувања. За студијата беа користени податоци од Институтот за јавно здравје на РСМ. Согледана беше инсуфициентност на образецот за пријава на сомневање/ случај на зооноза од аспект на опфатот на демографските, епидемиолошките и клиничките податоци за заболено лице со што беше оневозможена подетална анализа од јавно здравствен интерес. Истовремено беше утврдено отсуство на можност за меѓусебно вкрстување на системот за епидемиолошко 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 како и на вкрстување на клинички наод на зооноза и негово пријавување/ регистрирање во националниот систем за следење. Потребна е ревизија и на образецот за пријава/ одјава на епи-инцидент/ епидемија од зооноза и негово збогатување со нови содржини, како и контрола за негово целосно пополнување од надлежните служби.

Оваа студија е една од низата студии од ваков вид за нашата земја со која е овозможен детален увид во движењето и состојбата со зоонозите на национално ниво. Студијата во целост ги обработува сите достапни национални податоци за трихинелоза, ехинококоза и лајшманиоза од почетокот на нивното континуирано регистрирање во 1980 година заклучно со 2023 година. Анализите во студијата се наменети за здравствените работници и здравствените авторитети со цел за точен увид во состојбата со трихинелоза, ехинококоза и лајшманиоза и правилно креирање на здравствените политики за секое од овие заболувања.

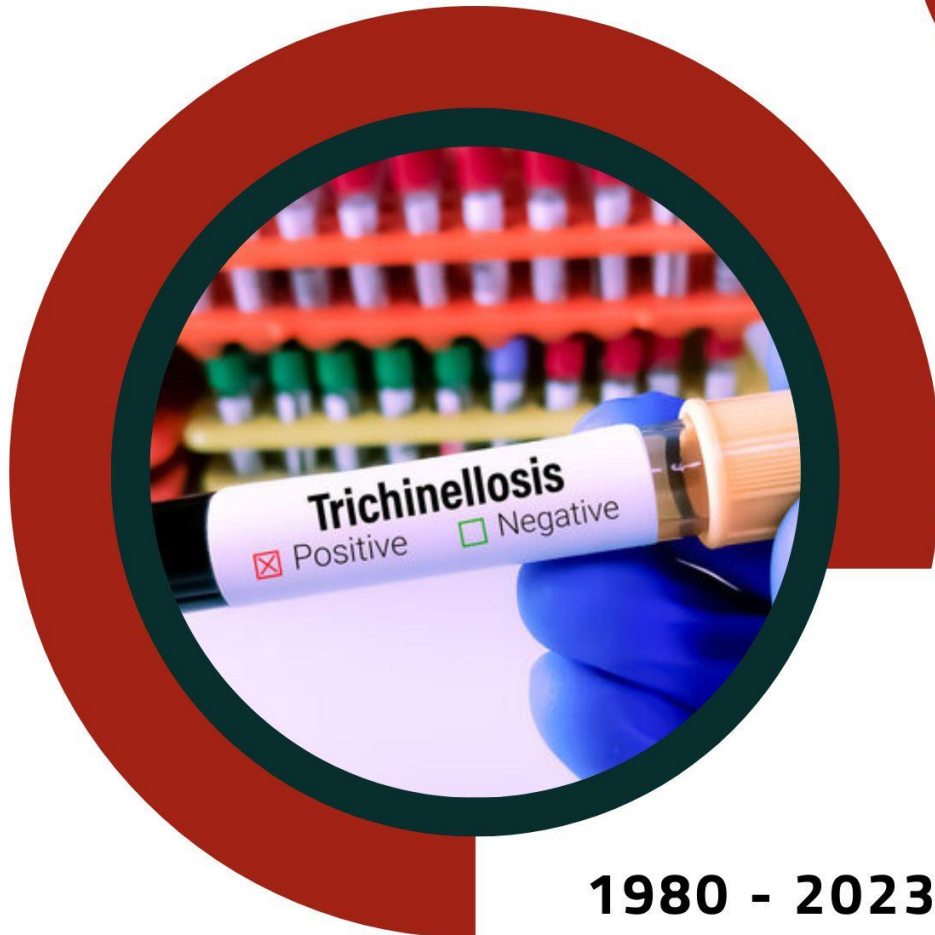
Методологија и анализа

Националната студија под назив “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија - ТРИХИНЕЛОЗА, ЕХИНОКОКОЗА, ЛАЈШМАНИОЗА (1980-2023)” претставува аналитичка студија на пресек изработена од Институтот за Епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, УКИМ - Скопје во соработка со Министерството за здравство на Република Северна Македонија.

Извор на податоци за националната студија “ЗООНОЗИ во Република Северна Македонија - ТРИХИНЕЛОЗА, ЕХИНОКОКОЗА, ЛАЈШМАНИОЗА (1980-2023)” беше Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија. Поединечните бази на податоци за трихинелоза, ехинококоза односно лајшманиоза произлегуваат од националниот систем за надзор базиран на пријава за сомневање/ случај за зооноза во посебен образец кој преку Центрите за јавно здравје се доставува до Институтот за Јавно здравје на Република Северна Македонија. Регистрираните податоци за сомневање/ случај на трихинелоза, ехинококоза или лајшманиоза во РСМ датираат од 1980 година. Дополнително, од истиот извор, беа користени и податоци за пријавените епи-инциденти/ епидемии од овие заболувања во РСМ. Податоците кои беа користени во студијата ги задоволуваа критериумите за квалитет и беа во согласност со етичкиот кодекс за анонимност и доверливост.

Во рамките на студијата: а) поимот ензоотија, епизоотија и панзоотија се однесуваше на зараза/ помор меѓу животните со консеквентно ендемски/ епидемиски/ пандемиски 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 во врска со зоонозите кај животните беа добиени од електронски достапните податоци на Агенцијата за храна и ветеринарство 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 спроведено 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 користење на мерките на централна тенденција, мерките на дисперзија, Difference test и Pearson Chi square test. Инциденцијата на лицата заболени од трихинелоза, ехинококоза односно лајшманиоза беше пресметувана на 100.000 жители. За утврдување на статистичка значајност беше користено ниво на сигнификантност од $p < 0,05$.



1980 - 2023

ТРИХИНЕЛОЗА

Трихинелоза

- Трихинелозата (*Trichinella spirallis*) е зоонозно заразно паразитарно заболување. За човекот, алиментарниот пат е основен начин на трансмисија со јадење на инфицирано недоволно термички обработено месо од диви или домашни животни (најчесто свињи).
- Трихинелозата во РСМ подлежи на задолжително пријавување од 1980 година под еднаков принцип како и во земјите членки на ЕУ/ЕЕА.
- Во РСМ (1980-2023) беа регистрирани 15 случаи на трихинелоза со дистрибуција во седум години. Регистрирани беа 7 (46,67%) случаи од машки и 8 (53,33%) случаи од жени пол со однос 0,87:1.
- Во 2022 година во РСМ немаше регистриран случај на трихинелоза. Во 2023 година вкупната инциденција изнесуваше 0,05/100.000, кај машкиот пол таа беше 0,10/100.000, а кај женскиот немаше случај од ова заболување.
- Трендот на трихинелоза во РСМ (1980-2023) имаше тенденција на намалување што се должеше на фактот дека во периодот од 1997 - 2023 беа регистрирани само 4 случаи од ова заболување.
- Во периодот 1980-2023 инциденцијата на трихинелоза беше највисока во групата од 20-29 години следено со онаа ≥ 60 години.
- Во 2023 година единствениот случај на трихинелоза беше регистриран во месец декември. Во голем број години осуствува моделот на сезоност.
- Највисока инциденција на трихинелоза (1980-2023) имаше во Североисточниот регион следено со Пелагонискиот регион. Во останатите региони и тоа Вардарскиот, Источниот, Полошкиот и Скопскиот регион, немаше регистриран случај на трихинелоза.
- Во Република Северна Македонија (1980-2023) како и за ЕУ/ЕЕА земјите (2022) немше пријавен епи-инцидент/ епидемија на трихинелоза.

Етиологија

Трихинелозата (*Trichinella spirallis*) е зоонозно заразно паразитарно заболување, валчеста глиста од класата *Adenophorea* (*Aphasmodia*), род *Trichinella*. Во Европа персистираат неколку видови трихинела вклучувајќи ги *T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi* и *T. pseudospiralis*. Хуманата трихинелоза е предизвикана единствено од *Trichinella spirallis*, која е паразит на напречно-линиската мускулатура која од животното може да премине на човекот и кај него да предизвика заболување. Овој паразит спаѓа во групата биохелминти, кај кои развоен циклус се одвива само во живите организми, а за полова зрелост му се потребни еден/ повеќе домаќини.

За човекот, алиментарниот пат е основен начин на трансмисија на трихинелозата. Биолошкиот циклус на трихинелозата во човекот започнува со јадење на инфицирано недоволно термички обработено месо од диви или домашни животни (најчесто свињи). Можен резервоар се стаорци, кучиња, лисици, волци, мечки, коњи, јазовци, камили, птици итн. Во контаминираното месо паразитите се наоѓаат во вид на живи инкапсулирани ларви, односно цисти, кои во тенкото црево под дејство на протеолитичките ензими се ослободуваат од своите капсули, растат и диференцираат според пол. По копулацијата машките единки умираат, а вивипарните женки во тек на 4-8 недели полагаат 1000 до 1500 ларви во лигавицата на тенкото црево а потоа умираат. Ларвите по лимфен пат и системот на *v.portae* навлегуваат во артериската циркулација и се запираат во напречно-линиската мускулатура, каде брзо растат и по две недели од почетокот на инвазијата почнуваат да се виткаат во спирали. Околу една или повеќе ларви се создава воспалителна капсула (која ја опкружуваат хистиоцити), во која ларвите остануваат во живот обично 8-12 месеци (некогаш и 30 години). Потоа тие умираат и капсулата калцифицира. Особен органотропизам ларвите покажуваат кон активната мускулатура (булбомотори, мастикаторни мускули, дијафрагма, интеркостални мускули, мускулите на ларинкс).

Инкубацијата на трихинелоза изнесува 2-3 дена по консумирање на заразеното месо. Зависно од масовноста на инфекцијата со ларви на *Trichinella spirallis*, клиничката слика на болеста кај човекот може да биде типична со тежок тек, проследена со интоксикација и алергизација на организмот, или лесна, која најчесто минува без видливи клинички симптоми. Поради разновидноста на симптоматологијата и често атипичната клиничка слика, поставувањето на дијагноза без примена на серолошки тестови е многу тешко.

Ерадикацијата на трихинелозата практично не е можна затоа што резервоарот на инфекцијата се наоѓа меѓу дивите животни во природните жаришта и е поврзан со синџирот на исхрана. Се препорачуваат општи профилактички мерки на задолжителна трихинелоскопија на месото, а секое инфицирано животно мора да биде уништено со палење. Детална епидемиолошката анкета е задолжителна за секој заболел поединец.

Епидемиолошка состојба

Трихинелозата (*Trichinella spirallis*) е широко распространета заразна зоонозна болест која во Република Северна Македонија (PCM) подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на EU/EEA.

Податоците за трихинелозата се собираат преку национален систем за надзор. Во нашата земја како и во мнозинството на EU/EEA земји, за дефинирање на случај на трихинелоза ги користи EU верзиите од 2008, 2012 и 2018 година. Единствената разлика помеѓу дефиницијата од 2018 година и оние од 2012 и 2008 година е тоа што првата смета дека лабораториската потврда е доволна за потврден случај кога недостасуваат информации за клиничките симптоми. Собирањето на податоците на национално ниво за PCM е базирано на задолжително пријавување со посебен образец во период од 24 часа од сомневање/ случај на трихинелоза. Образецот го пополнува лекар по што истиот се доставува преку Центрите за јавно здравје до Институтот за Јавно здравје на PCM.

Табела 1. Трихинелоза во PCM – број на случаи и инциденција на 100.000 (1980-2023)

Година	N	I	Година	N	I	Година	N	I
1980	0	0,00	1995	0	0,00	2010	0	0,00
1981	0	0,00	1996	2	0,10	2011	0	0,00
1982	0	0,00	1997	0	0,00	2012	0	0,00
1983	0	0,00	1998	0	0,00	2013	0	0,00
1984	0	0,00	1999	0	0,00	2014	0	0,00
1985	3	0,15	2000	0	0,00	2015	0	0,00
1986	0	0,00	2001	1	0,05	2016	0	0,00
1987	0	0,00	2002	0	0,00	2017	0	0,00
1988	0	0,00	2003	0	0,00	2018	0	0,00
1989	0	0,00	2004	0	0,00	2019	0	0,00
1990	0	0,00	2005	0	0,00	2020	1	0,05
1991	0	0,00	2006	0	0,00	2021	0	0,00
1992	6	0,29	2007	0	0,00	2022	0	0,00
1993	0	0,00	2008	1	0,05	2023	1	0,05
1994	0	0,00	2009	0	0,00			

PCM=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000
Вкупно (1980 – 2023) = 15

Континуираното задолжително пријавување и регистрација на соменавање/ случај со трихинелоза во PCM започнала од 1980 година со евиденција на податоци како пол, возраст, место односно статистички регион каде се појавило заболувањето и смртен исход. Податоците за начин на трансмисија, клинички манифестации, болничко лекување и други информации од јавно здравствен интерес поврзани со заболувањето не се регистрираат.

Во периодот од четириесет и четири години (1980-2023) во РСМ имало вкупно 15 случаи на трихинелоза регистрирани во седум години, а во останатите триесет и седум години во земјата немало пријавен/ потврден случај од ова заболување. Од регистрираните случаи со трихинелоза во испитуваниот период ниеден не бил со смртен исход (Табела 1).

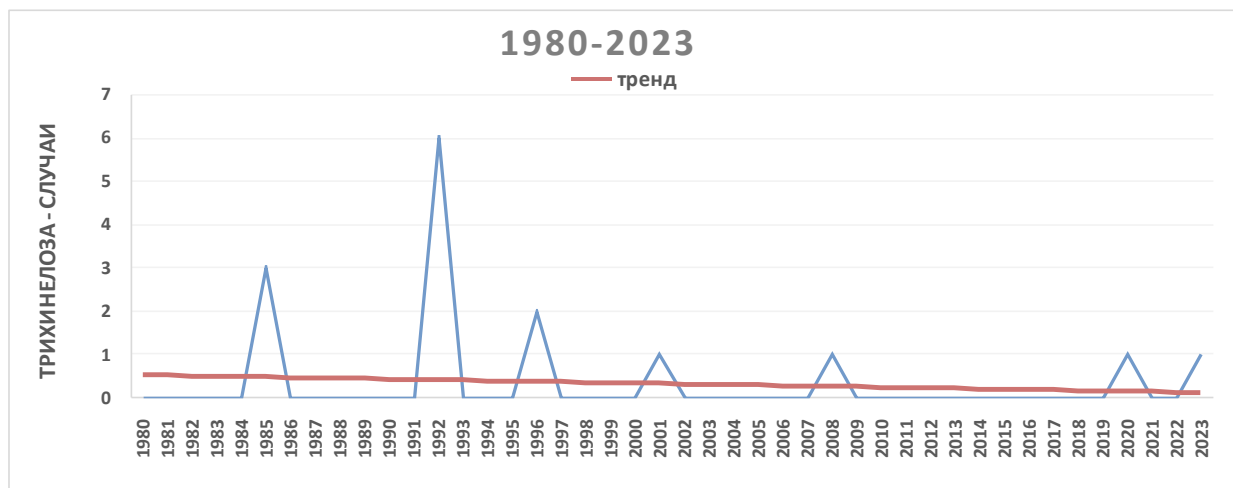


График 1. Развојна тенденција (тренд) на случаи со трихинелоза во РСМ (1980-2023)

Првите случаи од почетокот на континуирано следење на сомневање/случај на трихинелоза во РСМ биле регистрирани во 1985 година (N=3). Во 1992 година биле регистрирани најголем број на случаи во една година или 6 (40%) од вкупниот број за целиот период на следење (1980-2023). Во 1996 година биле регистрирани 2 случаи на трихинелоза, а во останатите години 2001, 2008, 2020 и 2023 имало по еден случај од ова заболување. Во последните четиринаесет години (2009-2023) по еден случај на трихинелоза бил регистриран во 2020 и 2023 година (Табела 1).

Во Република Северна Македонија во четириесет и четири годишниот период на следење (1980-2023) немало регистриран епи-инцидент/ епидемија на трихинелоза.

Трендот на регистрирани случаи со трихинелоза во Република Северна Македонија за периодот 1980-2023 година имаше тенденција на намалување што се должеше на фактот дека во периодот од 1997 - 2023 биле регистрирани само 4 случаи од ова заболување (График 1).

Трихинелоза & пол

Во периодот 1980 - 2023 година регистрирани беа вкупно 15 случаи на трихинелоза и тоа кај 7 (46,67%) мажи и 8 (53,33%) жени. Односот помеѓу случаите со трихинелоза кај двата пола (мажи/ жени) изнесуваше 0,87 : 1 во прилог на поголема застапеност на жените споредено со мажите (Табела 2).

Табела 2. Трихинелоза во РСМ – број на случаи и инциденција на 100.000 според пол (1980-2023)

Параметри		Трихинелоза – Број на случаи и инциденција на 100.000 (1980-2023)											
1980-2023		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Мажи	N	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жени	N	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вк	N	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992-2003		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Мажи	N	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	I	0,29	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жени	N	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	I	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
Вк	N	6	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0
	I	0,29	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
2004-2015		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Мажи	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	I	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	N	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вк	N	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2016-2023		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023				
Мажи	N	0	0	0	0	0	0	0	1				
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10				
Жени	N	0	0	0	0	1	0	0	0				
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00				
Вк	N	0	0	0	0	1	0	0	1				
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05				

РСМ=Република Северна Македонија; N=број; ; I=инциденција/100.000
Вкупно = 15; Мажи = 7; Жени = 8

Најголем број на случаи со трихинелоза од двата пола биле регистрирани во 1992 година кога имало вкупно $N=6$ случаи од кои по $N=3$ случаи од двата пола. По $N=2$ случаи на трихинелоза од машки пол биле регистрирани во 1996 година, а по $N=1$ случај од ова заболување кај машкиот пол биле утврдени во 1985 година и 2023 година. Од случаите со трихинелоза од женски пол, по $N=2$ случаи биле регистрирани во 1985 година, а по $N=1$ случај имало во 2001, 2008 и 2020 година. Во период 1980-2023 не беше утврдена сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на двата пола кај случаите со трихинелоза [Difference test: 6,66% (-28,17-35,57) CI 95%; $p=0,7199$] (Табела 2).

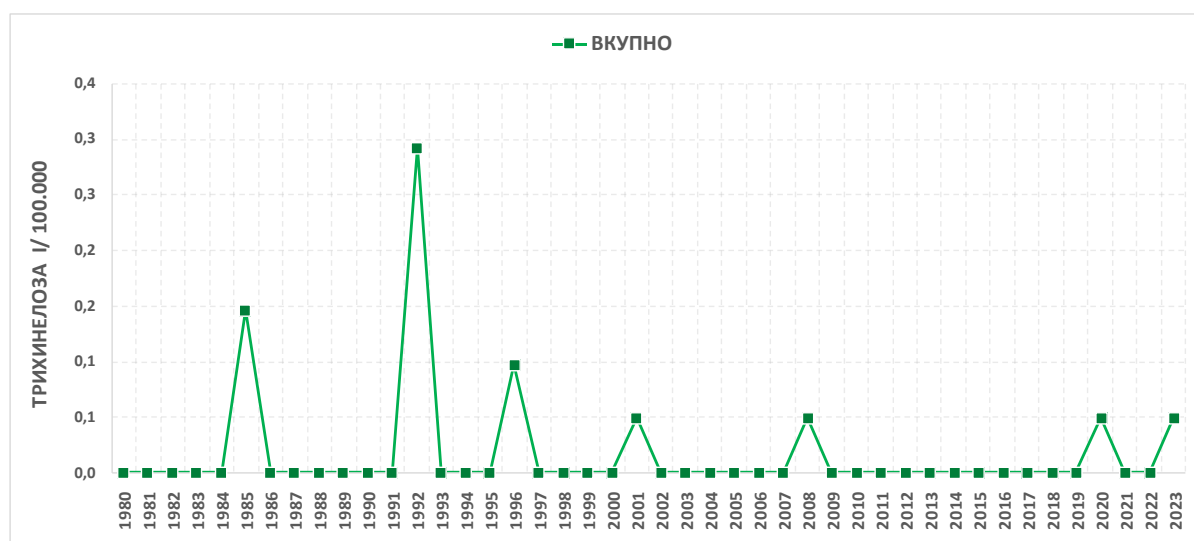


График 2. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2023)

Во целиот период од регистрање на случаите со трихинелоза (1980-2023), вкупната инциденција била највисока во 1992 година за 0,29/100.000 следено со 1985 година за 0,15/100.000. Во останатите пет години со случаи на трихинелоза инциденцијата била 0,10 во 1996 година и по 0,05/100.000 поединечно во 2001, 2008, 2020 и 2023 година (Табела 2 и График 2).

Највисока инциденција на трихинелоза кај случаите од двата пола била регистрирана во 1992 година за 0,29/100.000 следено со 0,19/100.000 во 1996 година кај лицата од машки пол и 0,20/100.000 во 1985 година кај лицата од женски пол. Во останатите години со регистрирани случаи на трихинелоза инциденцијата кај случаите од двата пола изнесувала 0,10/100.000. Во 2023 година немало регистриран случај на трихинелоза од женски пол, а инциденцијата на заболувањето кај машкиот пол изнесувала 0,10/100.000 (Табела 2 и График 3).



График 3. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2023)

Трихинелоза & возраст

Податоците за дистрибуцијата на трихинелоза во Република Северна Македонија според возраст се достапни од 1980 година. Анализата според возраст на примерокот од 15 регистрирани случаи со трихинелоза за периодот 1980-2023 укажува дека најзастапена возрасната група била од 20-29 години - 4 (26,67%), следено со возрасната група ≥ 60 години – 3 (20%).

Еднаква застапеност меѓу заболениите со трихинелоза имаа возрасните групи од 10-19 години, 40-49 години и од 50-59 години кои беа присутни кај по 2 (13,33%) случаи. Во возрасната група од 0-9 години имаше само 1 (6,67%) случај (Табела 3 - 4).

Табела 3. Трихинелоза во РСМ - број и инциденција на 100.000 според пол и возраст (1980-2023)

Параметри		Трихинелоза – возрасни групи (години)						
		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥ 60
Мажи	N	0	0	3	0	0	2	2
	I	0,00	0,00	1,79	0,00	0,00	1,47	1,28
Жени	N	1	2	1	1	2	0	1
	I	0,89	1,46	0,63	0,67	1,38	0,00	0,53
Вкупно	N	1	2	4	1	2	2	3
	I	0,43	0,71	1,22	0,33	0,68	0,74	0,87
РСМ=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000 Вкупно = 15; Мажи = 7; Жени = 8								

Кај случаите со трихинелоза од машки пол во целиот период на испитување (1980-2023) најголема беше пропорцијата на возрасната група од 20-29 години застапена со 3 (42,86%) мажи следено со групата од 50-59 години и онаа ≥ 60 години со по 2 (28,57%) мажи. Во останатите возрасни групи од 0-9 години, 10-19 години, 30-39 години и 40-49 години немаше регистрирано случај на трихинелоза од машки пол (Табела 3 - 4).

Во примерокот случаи со трихинелоза од женски пол (1980-2023) утврдено беше присуство на случаи во сите возрасни групи со исклучок на групата од 50-59 години. Пропорцијата на случаи од женски пол од 10-19 години и од 40-49 години беше застапена со по 2 (25%) случаи, а со по 1 (12,5%) случај беше застапеноста на возрасните групи 0-9 години, 20-29 години, 30-39 години и ≥ 60 години (Табела 3 - 4).

Табела 4. Трихинелоза во РСМ - број на случаи според пол и возрасни групи (1980-2023)

Години	Возрасни групи (години) и пол													
	0-9		10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60+	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вкупно	0	1	0	2	3	1	0	1	0	2	2	0	2	1

Инциденција според возрасни групи - Во периодот 1980-2023 инциденцијата на трихинелоза беше највисока во возрасната група од 20-29 години – 1,22/100.000 следено со возрасната група ≥ 60 години – 0,87/100.000. Слична инциденција на трихинелоза имаа возрасните групи од 10-19 години – 0,71/100.000 и групата од 50-59 години - 0,74/100.000. Најниска инциденција на трихинелоза имаше во возрасната група од 30-39 години – 0,33/100.000 (Табела 3 и График 4).

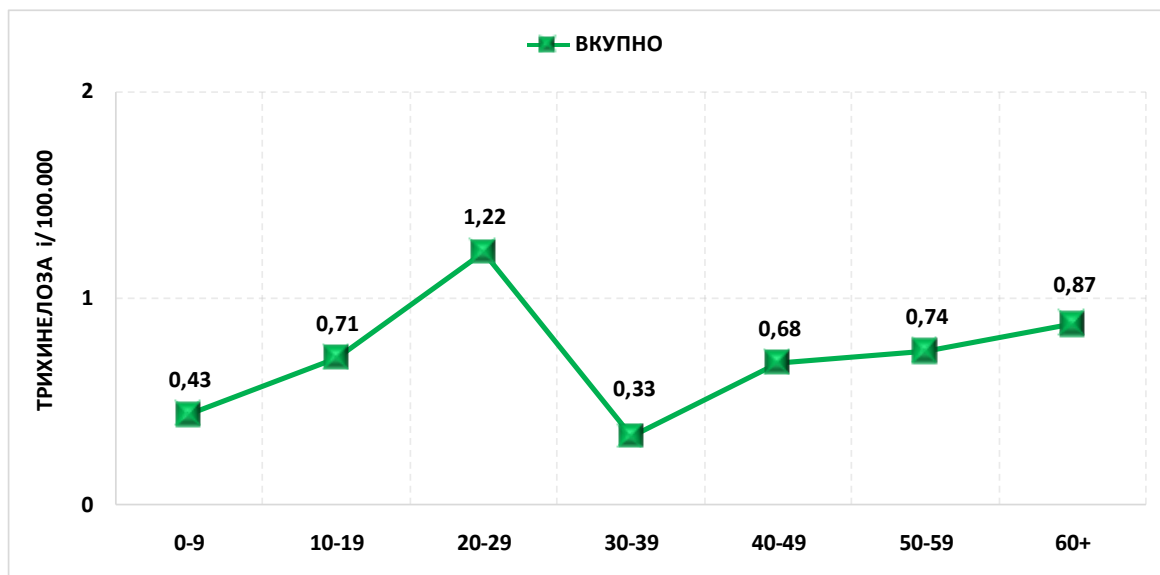


График 4. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи (1980-2023)

Инциденцијата на трихинелоза кај случаи од машки пол за четириесет и четири годишниот период (1980-2023) беше највисока во возрасната група од 20-29 години за 1,79/100.000. Слична инциденција на трихинелоза кај машкиот пол имаа возрасните група од 50-59 години – 1,47/100.000 следено со групата ≥ 60 години – 1,28/100.000. Во останатите возрасни групи од 0-9 години, 10-19 години, 30-39 години и 40-49 години немаше регистрирано случај на трихинелоза од машки пол (Табела 3 и График 5).

Кај заболениите од трихинелоза од женски пол за периодот 1980-2023, највисока инциденција била регистрирана во возрасната група од 10-19 години за 1,46/100.000 следено со групата 40-49 години за 1,38/100.000. Слична инциденција на трихинелоза кај случаите од женски пол беше регистрирана во возрасните групи од 20 – 29 години и онаа од 30-39 години за консеквентно 0,63/100.000 vs 0,67/100.000. Инциденцијата на трихинелоза кај женскиот пол во групата од 0-9 години изнесуваше 0,89/100.000. Најниска инциденција на трихинелоза кај женскиот пол со исклучок на возрасната група од 50-59 години каде немаше регистрирано случај беше онаа ≥ 60 години – 0,53/100.000 (Табела 3 и График 5).

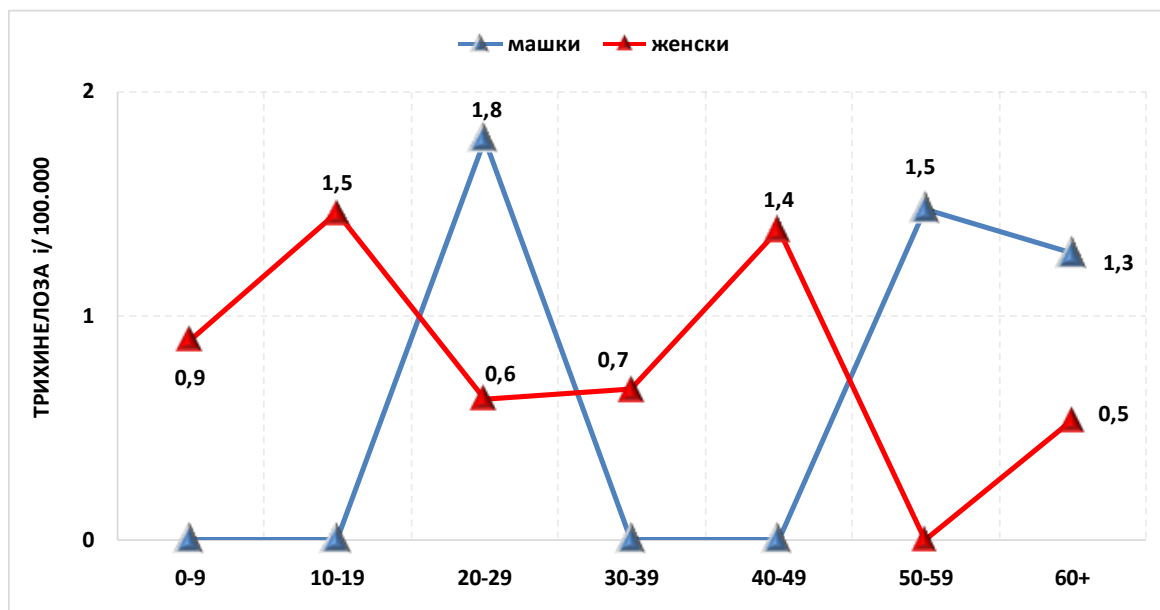


График 5. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи и пол (1980-2023)

Трихинелоза & сезоност

Сезоноста во јавувањето на трихинелозата е поврзана со традицијата на обработка на свињите во домаќинствата како и ловењето и дивите свињи и алиментарниот начин на пренесување преку недоволно термички обработеното месо инфицирано со *Trichinella spirallis*. Очекувана е појава на заболувањето во текот на зимските месеци и тоа во месеците јануари и февруари.

Табела 5. Сезонски индекс на трихинелоза во РСМ според декади (1980-2023)

Параметри	Трихинелоза – сезонски индекс (декади)			
	1980-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2023
Јануари	0,0%	0,0%	0,0%	600,0%
Февруари	0,0%	800,0%	0,0%	0,0%
Март	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Април	800,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Мај	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Јуни	400,0%	133,3%	0,0%	0,0%
Јули	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Август	0,0%	266,7%	0,0%	0,0%
Септември	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Октомври	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ноември	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Декември	0,0%	0,0%	1200,0%	600,0%
РСМ=Република Северна Македонија				

Во првата декада (1980-1990) во РСМ присутност на трихинелоза имало во месеците април и јуни со сезонски индекс од консеквентно 800% vs 400%. Во останатите месеци од оваа декада нема регистрирано случаи на трихинелоза (Табела 5 и График 6).

Сезонскиот индекс за трихинелоза во втората декада (1991-2001) имал највисока вредност од 800% во месец февруари, но истиот укажува и на присуство на заболувањето во месеците јуни и август за консеквентно 133,3% vs 266,7%. Во останатите месеци на оваа декада не е утврдено присуство на случаи на трихинелоза (Табела 5 и График 7).

Во третата декада (2002-2012) сезонскиот индекс на трихинелоза укажа на присуство на заболувањето само во месец декември и тоа од 1200% додека во останатите месеци немало регистрирани случаи (Табела 5 и График 8).

За четвртата декада (2013-2023) сезонскиот индекс на трихинелоза беше со вредност од 600% во месеците јануари и декември, додека во останатите месеци не беа регистрирани случаи (Табела 5 и График 9).

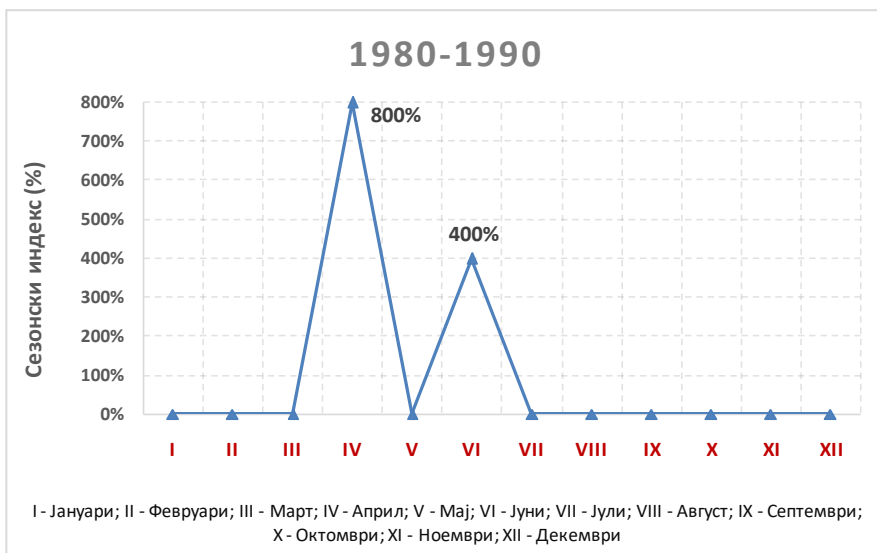


График 6. Сезонски индекс на трихинелоза во РСМ (1980-1990)

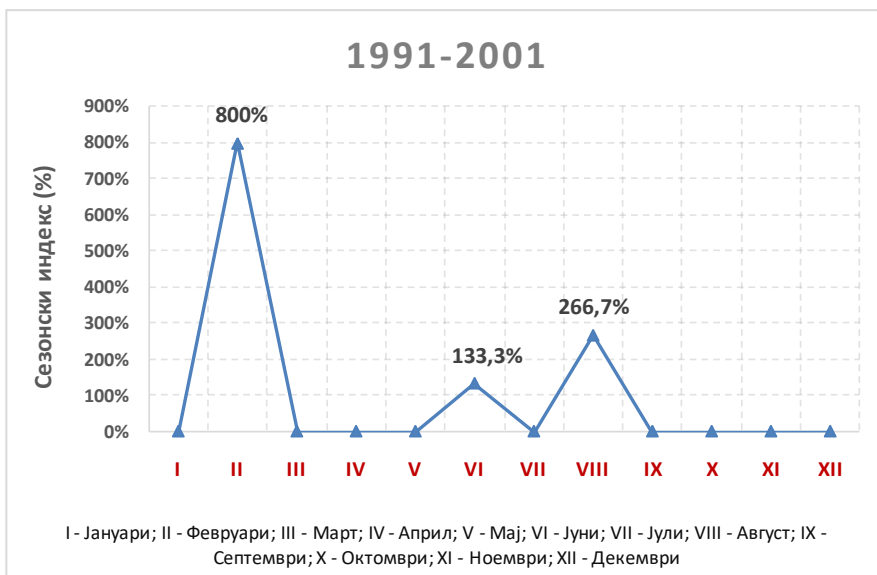


График 7. Сезонски индекс на трихинелоза во РСМ (1991-2001)

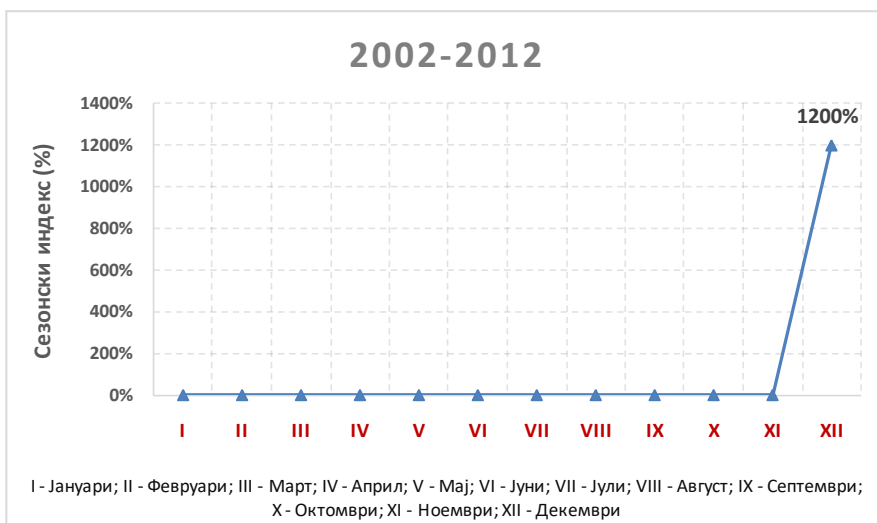


График 8. Сезонски индекс на трихинелоза во РСМ (2002-2012)

Табела 6. Трихинелоза во РСМ - број на случаи според месеци (2013-2023)

Година	ВКУПНО	Трихинелоза - месеци											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Вкупно	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Поединечната анализа по години во четвртата декада (2013-2023) укажа на модел на сезоност на пријавените случаи со трихинелоза во месеците јануари и декември. Во 2023 година единствениот случај на трихинелоза беше регистриран во месец декември (Табела 6 и График 9).

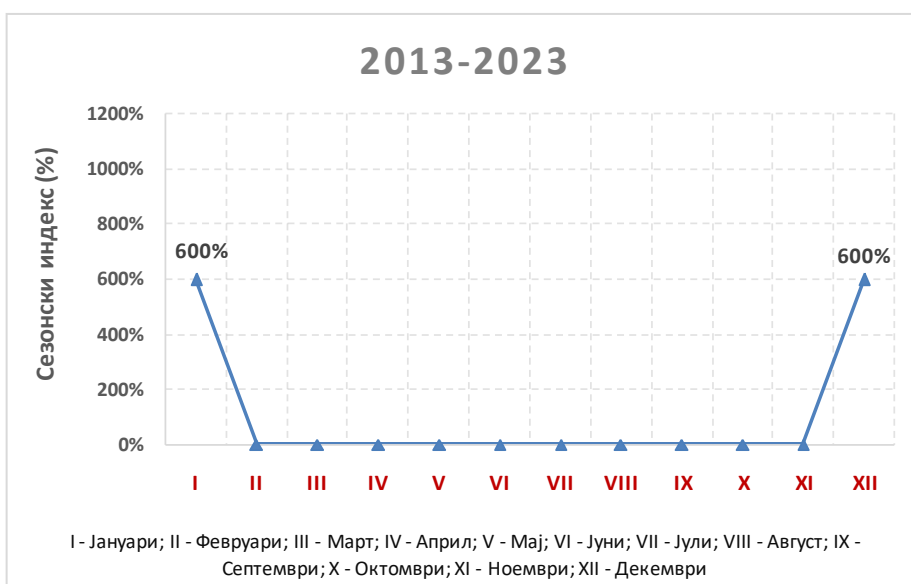


График 9. Сезонски индекс на трихинелоза во РСМ (2013-2023)

Трихинелоза & статистички региони

Од осумте статистички региони на Република Северна Македонија, за периодот 1980-2023 година, од вкупниот број на 15 регистрирани случаи со трихинелоза најголема беше пропорцијата на случаи во Североисточниот регион и тоа 11 (73,33%) случаи. За целиот период на следење во Пелагонискиот регион беа регистрирани 2 (13,33%) случаи, а во Југоисточниот и Југозападниот регион беше регистриран по 1 (6,67%) случај (Табела 7).

Табела 7. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2023)

Статистички региони	Трихинелоза (1980-2023)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2023	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	0	0	0	0	0	0
Источен	0	0	0	0	0	0
Југозападен	0	0	0	0	1	1
Југоисточен	0	0	1	0	0	1
Пелагониски	0	0	1	0	1	2
Полошки	0	0	0	0	0	0
Североисточен	3	8	0	0	0	11
Скопски	0	0	0	0	0	0
Вкупно	3	8	2	0	2	15
I/ 100.000						
Вардарски	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Источен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Југозападен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,45
Југоисточен	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,58
Пелагониски	0,00	0,00	0,04	0,00	0,11	0,85
Полошки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Североисточен	0,17	0,46	0,00	0,00	0,00	6,28
Скопски	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вкупно	0,01	0,04	0,01	0,00	0,02	0,73
РСМ=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000 Вкупно = 15						

Во четириесет и четири годишниот период на следење (1980-2023) случаи на трихинелоза не беа регистрирани во четири од осумте региони и тоа Вардарскиот регион, Источниот регион, Полошкиот регион и Скопскиот регион (Табела 7).

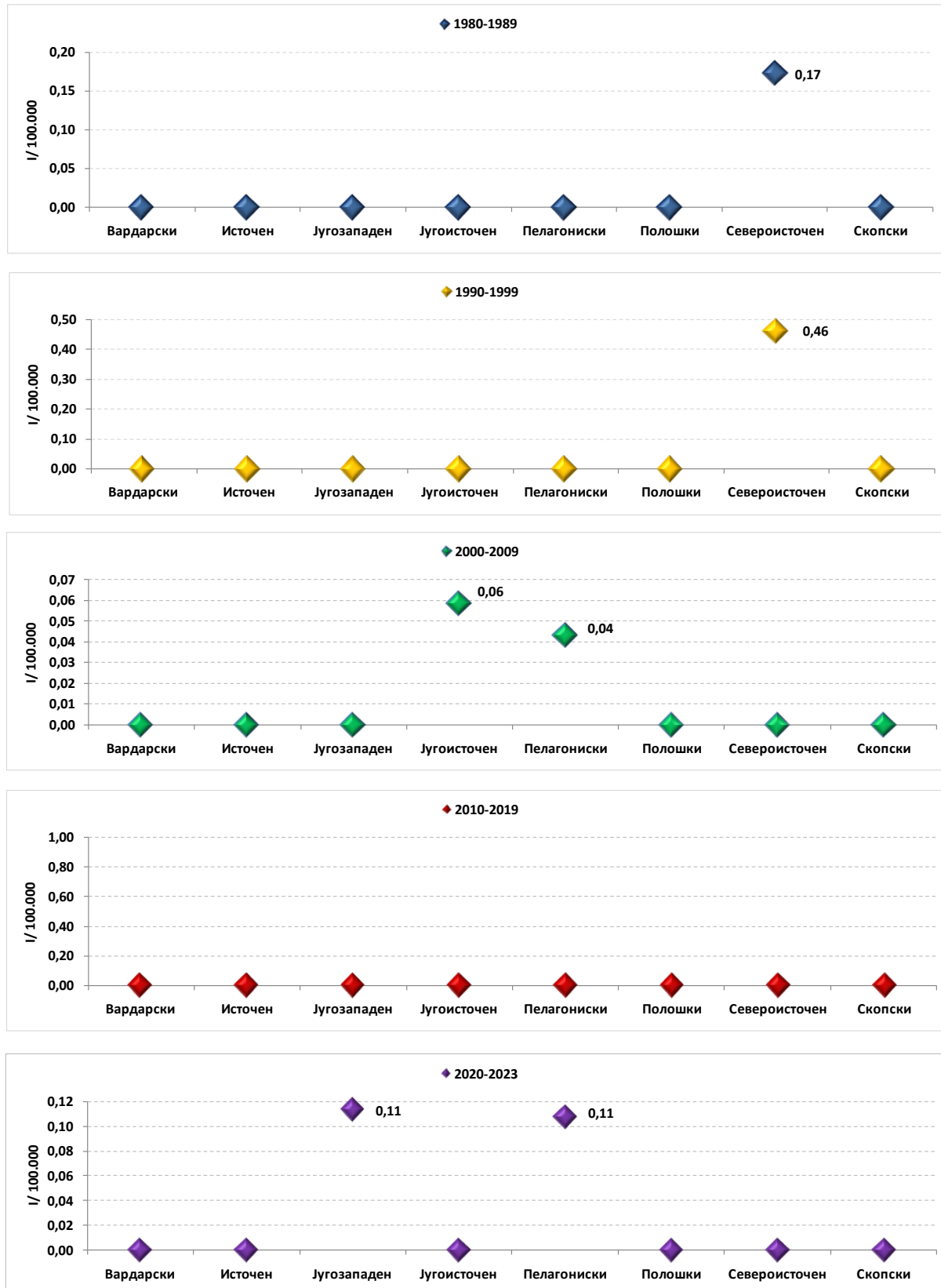


График 10. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 според временски периоди и статистички региони (1980-2023)

Во првата декада (1980-1989) трихинелоза беше регистрирана во Североисточниот регион со 3 случаи и инциденција од 0,17/100.000. Во останатите статистички региони немаше регистриран случај на трихинелоза во оваа декада (Табела 7 и График 10).

Со присуство на случаи на трихинелоза во втората декада (1990-1999) беше само Североисточниот регион со регистрирани 8 случаи односно со вкупна инциденција (1990-1999) од 0,46/100.000. Во останатите статистички региони во оваа декада немаше регистрирана трихинелоза (Табела 7 и График 10).

Во третата декада (2000-2009) трихинелоза беше регистрирана во два региони и тоа Југоисточен регион со 1 случај и инциденција од 0,06/100.000 и Пелагониски регион со 1 случај и инциденција од 0,04/100.000 (Табела 7 и График 10).

Во четвртата декада (1980-1989) немаше регистрирано случај на трихинелоза во ниеден од осумте статистички региони (Табела 7 и График 10).

Во петтиот временски период (2020-2023) трихинелоза беше регистрирана во два региони и тоа Југозападен и Пелагониски со по 1 случај и поединечна инциденција од 0,11/100.000 во секој од регионите. Во останатите региони немаше регистрирани случаи на трихинелоза (Табела 7 и График 10).

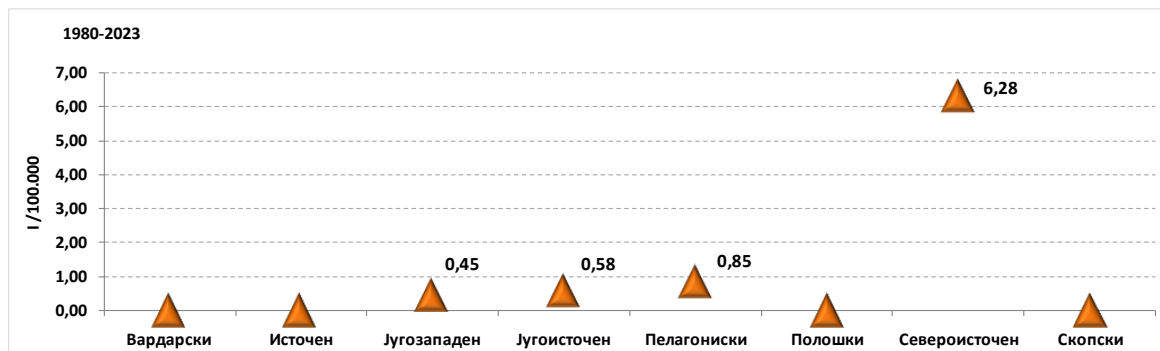


График 11. Трихинелоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2023)

Највисока инциденција на трихинелоза за целиот период (1980-2023) имаше во Североисточниот регион – 6,28/100.000 следено со Пелагонискиот регион – 0,85/100.000. Слична инциденција на трихинелоза беше регистрирана во Југозападниот регион – 0,45/100.000 и Југоисточниот регион – 0,58/100.000. Во Вардарскиот, Источниот, Полошкиот и Скопскиот регион немаше регистриран случај на трихинелоза (Табела 7 и График 8).

Дискусија и препораки

Трихинелозата (трихинелоза) е болест предизвикана од зоонозни нематоди (округли црви) од родот трихинела, кои се присутни во целиот свет. Широк спектар на животни делуваат како резервоари за хумана инфекција, но најчести се свињите, коњите и дивечот како што се дивите свињи. Заразените животни имаат ларви инцистирани во мускулното ткиво. Во Европа, персистираат неколку видови трихинела, вклучувајќи ги *T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi* и *T. pseudospiralis*. Конзумирањето на заразено сурово или недоволно варено месо или месни производи може да доведе до инфекција и болест кај луѓето. Тежината на болеста зависи од бројот на конзумирани ларви. Симптомите може да варираат од никакви или благи до многу тешки, па дури и фатални. Почетните симптоми на трихинелоза вклучуваат гадење, дијареа, повраќање, замор, треска и абдоминална непријатност. Може да следат главоболки, кашлица, отекување на лицето и очите, болки во зглобовите и болки во мускулите, чешање на кожата или запек. Трихинелозата може да се лекува со соодветни антипаразитски лекови. Превенцијата на болеста е базирана на контрола на месото на сите заклани свињи и коњи што е задолжително во ЕУ/ЕЕА, како и добрата термичка обработка на месото пред консумацијата.

Дваесет и осум земји од ЕУ/ЕЕА пријавиле податоци за трихинелоза за 2022 година согласно дефиниција на случајот на ЕУ од 2018 година, 2012 година и 2008 година. Единствената разлика помеѓу дефиницијата од 2018 година и оние од 2012 и 2008 година е тоа што според првата лабораториската потврда е доволна за да се потврди случај кога недостасуваат информации за клиничките симптоми. Дваесет и шест земји имаат задолжителен систем за известување, додека Франција и Белгија користат доброволен систем. Сите земји имаат сеопфатен надзор на трихинелоза. Дваесет и две земји имаат системи за надзор кои интегрираат лабораториски и епидемиолошки податоци од лекари или болници.

Трихинелозата во РСМ подлежи на задолжително пријавување од 1980 година. Во периодот 1980-2023 во РСМ имало вкупно 15 случаи на трихинелоза од кои 7 (46,67%) мажи и 8 (53,33%) жени со однос 0,87 : 1. Сите регистрирани случаи биле во седум години, а во останатите тринаесет и седум години во земјата немало пријавен/потврден случај од ова заболување. Најголем број на случаи со трихинелоза од двата пола биле регистрирани во 1992 година. Во последните четиринаесет години (2009-2023) по еден случај на трихинелоза бил регистриран во 2020 и 2023 година, а во 2022 година немало регистриран случај.

Во 2022 година, 28 земји ЕУ/ЕЕА пријавиле 39 случаи на трихинелоза, што претставува намалување за 49% во споредба со 2021 година. Инциденцијата на трихинелоза во ЕУ/ЕЕА изнесува 0,01/100 000, а истата е највисока во Латвија и Бугарија со консеквентно 0,16/100.000 и 0,13/100 000. Потрошувачката на недоволно варено месо од свињи или уловени диви свињи претставува најголем ризик за добивање на трихинелоза во ЕУ/ЕЕА. Повеќето земји (20/28 земји) пријавиле нула случаи, вклучително и четири земји (Кипар, Финска, Луксембург и Малта) кои никогаш

не пријавиле случаи на трихинелоза од почетокот на надзорот на ниво на ЕУ во 2007 година. Околу 20% од случаите имале историја на хоспитализација. Во ЕУ/ЕЕА земјите нема пријавен смртен случај од трихинелоза.

Во 2021 година, Во ЕУ/ЕЕА земјите односот мажи/жени изнесува 1,6:1. Стратифицирано по возраст и пол, највисоката стапка на известување во 2022 година беше кај мажите во возрастната група 25-44 години, со 0,023/100.000. Машките случаи доминираа во речиси сите возрастни групи, освен во возрастната група 45-64 години, каде што беа пријавени повеќе жени. Франција беше единствената земја што пријави случаи на возрастна група од 0 до 4 години, од кои сите случаи беа од машки пол.

Највисока инциденција на трихинелоза во РСМ имало во 1992 година – 0,29/100.000. Истата година инциденцијата на трихинелоза била највисока и кај двата пола за 0,29/100.000. Во 2023 година инциденцијата на трихинелоза во РСМ изнесувала 0,05/100.000, само за случаите од машкиот пол таа била 0,10/100.000, а немало случај од женски пол. Нема податок за клиничкиот тек на болеста и хоспитализацијата на регистрираните случаи со трихинелоза во РСМ. Ниеден од регистрираните случаи со трихинелоза во РСМ не бил со смртен исход.

Трендот на регистрирани случаи со трихинелоза во РСМ за периодот 1980-2023 година имаше тенденција на намалување што се должеше на фактот дека во периодот од 1997 - 2023 биле регистрирани само 4 случаи од ова заболување. Во периодот 1980-2023 инциденцијата на трихинелоза беше највисока во возрастната група од 20-29 години следено со возрастната група ≥ 60 години. Во 2023 година единствениот случај на трихинелоза бил регистриран во месец декември. Највисока инциденција на трихинелоза (1980-2023) имаше во Североисточниот регион следено со Пелагонискиот регион. Во Вардарскиот, Источниот, Полошкиот и Скопскиот регион, немало регистриран случај на трихинелоза.

Производите добиени од месо на домашни и диви свињи остануваат најважниот извор на човечка трихинелоза како во ЕУ/ЕЕА така и во РСМ. Превенцијата на трихинелозата е базирана на контрола на месото на сите заклани свињи и коњи, што е задолжително во ЕУ. Препорачливо е консумирање на темелно термички обработено месото со цел да се спречи трихинелоза. Конзумирањето на недоволно обработено месо од свињи, особено на оние кои не се одгледуваат во контролирани услови, како и на месо од диви свињи кои не се тествани за трихинела, претставува ризик фактор за трихинелоза. Важно е релевантните информации за превенција од трихинелоза да стигнат до потрошувачите и преработувачите на месо и млечни производи.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Introduction to the Annual Epidemiological Report. In: ECDC. Annual epidemiological report. Stockholm: ECDC Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data/annual-epidemiological-reports/introduction-annual>
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance systems overview [downloadable spreadsheet]. Stockholm: ECDC. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2022>
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance Atlas of Infectious Diseases. Stockholm: ECDC. Available at: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=53>
4. European Food Safety Authority (EFSA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union 2022 One health Zoonoses report. EFSA Journal 2023. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/EFS2_8442.pdf
5. EFSA BIOHAZ Panel (EFSA Panel on Biological Hazards), EFSA CONTAM Panel (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain) and EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare). Scientific opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (swine). EFSA Journal. 2011;9(10):2351. Available at: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2351>
6. European Food Safety Authority (EFSA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and foodborne outbreaks in 2009. EFSA Journal. 2011;9(3):2090. Available at: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2090>
7. European Commission (EC). Commission Implementing Regulation EC No 2075/2005 of 5 December 2005 Laying Down Specific Rules on Official Controls for Trichinella in Meat. Brussels: EC; 2005. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32005R2075>
8. European Commission (EC). Commission Implementing Regulation (EU) 2015/1375 of 10 August 2015 Laying Down Specific Rules on Official Controls for Trichinella in Meat. Brussels: EC; 2015. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015R1375>
9. Pozio E. Searching for Trichinella: not all pigs are created equal. Trends Parasitol. 2014;30(1):4–11. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2013.11.001>
10. Sokolovski B, Nikolovski B. Zoonozi: zaboluvanja sto se prenesuvaat od zivotni na ludje. Tetovo:Napredok, 1999.
11. European Centre for Disease Prevention and Control. Trichinellosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024.
12. European Food Safety Authority (EFSA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. EFSA Journal. 2021;19(2):6406. Available at: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6406>



1980 - 2023

ЕХИНОКОКОЗА

Ехинококоза

- Ехинококозата е паразитарна инфективна зоонозна предизвикана од тенија *Echinococcus* во нејзина ларвена форма која во РСМ подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на ЕУ/ЕЕА.
- Во РСМ (1980-2023) беа регистрирани 599 случаи на ехинококоза и тоа 301 (50,25%) мажи и 298 (49,75%) жени со однос помеѓу половите од 1,45:1.
- Во 2022 и 2023 година инциденцијата на ехинококоза изнесуваше консеквентно 0,83/100.000 vs 0,39/100.000, кај машкиот пол истата изнесуваше 0,87/100.000 vs 0,29/100.000, а кај женскиот пол 0,78/100.000 vs 0,49/100.000.
- Во РСМ (1980-2023) инциденцијата на ехинококоза беше највисока во возрастната група од 10-19 години, а најниска во групата 20-29 години. Кај случаите од машки пол највисока инциденцијата на болеста имаше во групата од ≥ 60 години, а кај оние од женски пол во групата 40-49 години.
- Трендот на случаи со ехинококоза во РСМ (1980-2023) имаше тенденција на зголемување што се должеше на регистрирани 404 (67,45%) случаи во последните шестнаесет години (2008-2023) споредено со претходниот период од дваесет и осум години (1980-2007).
- Во РСМ отсуствуваше модел на сезоност во појава на ехинококозата.
- Највисока инциденција на ехинококоза (1980-2023) имаше во Вардарскиот регион, а најниска во Полошкиот регион.
- Во РСМ (1980-2023) немаше пријавен епи-инцидент/ епидемија на ехинококоза.

Етиологија

Ехинококозата е паразитарна зоонозна инфекција (се пренесува од животни на луѓе) предизвикана од тенијата *Echinococcus* во нејзина ларвена форма. Најчестиот начин на пренесување на луѓето е контакт со почва/површина или случајното консумирање на вода или храна што е контаминирана со јајца од тенија. Болеста не се пренесува од човек на човек, ниту од еден случаен домаќин на друг. Инкубацијата кај ова заболување изнесува од една до повеќе години, во зависност од бројот, локализацијата и брзината на растење на ехинококната циста. Постојат две главни форми на болеста: цистична ехинококоза и алвеоларна ехинококоза. Двете форми на болеста може да бидат скапи и комплицирани за лекување, понекогаш барајќи опсежна операција и/или продолжена терапија со лекови.

Цистичната ехинококоза, позната и како „хидатидна болест“, е предизвикана од инфекција со тенија *Echinococcus granulosus sensu lato*. Кучињата се дефинитивен домаќин за оваа тенија, додека овците, говедата, козите и свињите се преодни домаќини. Луѓето се случајни домаќини. Инфекциите кај луѓето често се асимптоматски, но цистичната ехинококоза може да предизвика штетни, бавно зголемени цисти во црниот дроб, белите дробови и другите органи кои често не се откриваат и не се лекуваат со години.

Алвеоларната ехинококоза е предизвикана од инфекција со тенија *Echinococcus multilocularis*. Лисиците, кучињата и којотите се дефинитивен домаќин за оваа тенија, додека малите глодари се преодни домаќини. Иако случаите на алвеоларна ехинококоза кај животните во ендемските области се релативно чести, случаите кај луѓето се ретки. Тежината на болеста кај лицата со алвеоларна ехинококоза е многу поголема отколку кај цистичната ехинококоза. Алвеоларната ехинококоза се карактеризира со паразитски тумори во црниот дроб, белите дробови, мозокот и другите органи. Ако не се лекува, може да биде фатална.

Болеста се појавува спорадично и во помали епидемии. Карактеристични се ендемски подрачја. Ехинококозата нема сезонски карактер. Епидемиолошкиот метод нема поголемо значење при поставувањето на дијагнозата поради долгиот и варијабилен период на инкубација.

Најчестиот начин на пренесување на ехинококозата кај луѓе е контакт со земја и/или консумирање вода или храна контаминирани со јајца од тенија. Важно е миењето на рацете со сапун и топла вода по контакт со кучиња и секогаш пред јадење. Превентивните мерки за цистична ехинококоза вклучуваат спречување на преносот на паразитот преку ограничување и контрола на движењето на кучињата како и избегнување на контакти со кучиња и диви животни и нивни фекалии и остатоци. Разбирањето на епидемиологијата на ехинококозата е основа за нејзино следење и ефикасно елиминирање.

Епидемиологија

Ехинококозата е паразитарна зоонозна инфективна болест предизвикана од тенија *Echinococcus* во нејзина ларвена форма која во Република Северна Македонија (PCM) подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на EU/EEA.

Податоците за ехинококозата се собираат преку национален систем за надзор. Во нашата земја како и во мнозинството на EU/EEA земји, за дефинирање на случај на ехинококоза се користат EU верзиите од 2008, 2012 и 2018 година кои во контекстот на ова заболување се идентични. Собирањето на податоците на национално ниво за PCM е базирано на задолжително пријавување со посебен образец во период од 24 часа од соменавање/ случај на ехинококоза. Образецот го пополнува лекар по што истиот се доставува преку Центрите за јавно здравје до Институтот за Јавно здравје на PCM.

Табела 8. Ехинококоза во PCM – број на случаи и инциденција на 100.000 (1980-2023)

Година	N	I	Година	N	I	Година	N	I
1980	1	0,05	1995	4	0,19	2010	38	1,85
1981	0	0,00	1996	8	0,39	2011	33	1,61
1982	0	0,00	1997	7	0,34	2012	18	0,88
1983	0	0,00	1998	25	1,22	2013	27	1,31
1984	0	0,00	1999	9	0,44	2014	21	1,02
1985	2	0,10	2000	23	1,12	2015	18	0,88
1986	0	0,00	2001	12	0,58	2016	26	1,27
1987	0	0,00	2002	6	0,29	2017	30	1,46
1988	0	0,00	2003	12	0,58	2018	37	1,80
1989	0	0,00	2004	12	0,58	2019	21	1,02
1990	8	0,39	2005	17	0,83	2020	19	0,92
1991	1	0,05	2006	19	0,92	2021	8	0,39
1992	6	0,29	2007	17	0,83	2022	17	0,83
1993	3	0,15	2008	44	2,14	2023	8	0,39
1994	3	0,15	2009	39	1,90			

PCM=Република Северна Македонија; N=број; I= инциденција/100.000
Вкупно (1980 – 2023) = 599

Историски осврт – И покрај задолжителното пријавување и регистрација на соменавање/ случај со ехинококоза во PCM од 1980 година согласно искуството од праксата и трудовите на поголем број на автори, произлегува дека проблемот со ехинококозата е многу позначаен отколку што се регистрира. Како една од објективните причини за ваквите согледувања е утврденото отсуство на можност за меѓусебно вкрстување на системот за епидемиолошко 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 како и на

вкрстување на клинички наод на зооноза и негово пријавување/ регистрирање во националниот систем за следење.

Селектирани публикации укажуваат дека: а) на Универзитетска Клиника за детска хирургија - Скопје (1990-1995) хируршки биле третирани 76 деца на возраст од 3-16 години, поради наод на ехинококна циста. Поголемиот број на заболени деца биле случајно откриени при ренгенски и ултрасонографски прегледи направени поради други здравствени проблеми. Компјутерската томографија била користена за да се потврди дијагнозата и да се одреди точна локација на цистата. Локализацијата на цистата кај овие деца била во 69,7% во црниот дроб и 30,3% во белите дробови, а кај едно дете во црниот дроб и во мозокот. Болните деца биле третирани оперативно без постоперативни компликации; б) при ултрасонографски прегледи (1988-1996) во Медицинскиот центар во Прилеп биле откриени 20 случаи на ехинококни цисти во црниот дроб; в) во Медицинскиот центар во Струмица во деведесетите години на минатиот век од 16305 ултрасонографски прегледи направени на различни пациенти кај 82 биле најдени цистични промени на црниот дроб најчесто лоцирани во десниот лобус, со големина од 2 - 15см; и г) непубликувани податоци од архивата на Универзитетска Клиника за детска хирургија - Скопје (1913-1923) за вкупниот број на евидентирани конзервативни и оперативни интервенции поради инфекција со *Echinococcus granulosus sensu lato* кај деца до 17 години укажуваат на вкупно 419 случаи на црн дроб, 59 на бели дробови и 3 на мултипла локација. Во истиот период имало вкупно 4 конзервативни и оперативни интервенции поради инфекција на црн дроб предизвикана од *Echinococcus multilocularis* и 28 интервенции поради неозначена ехинококоза. Вкупниот број на пациенти на кои се однесуваат конзервативните и оперативните интервенции за ехинококоза (1913-1923) не е прецизиран.

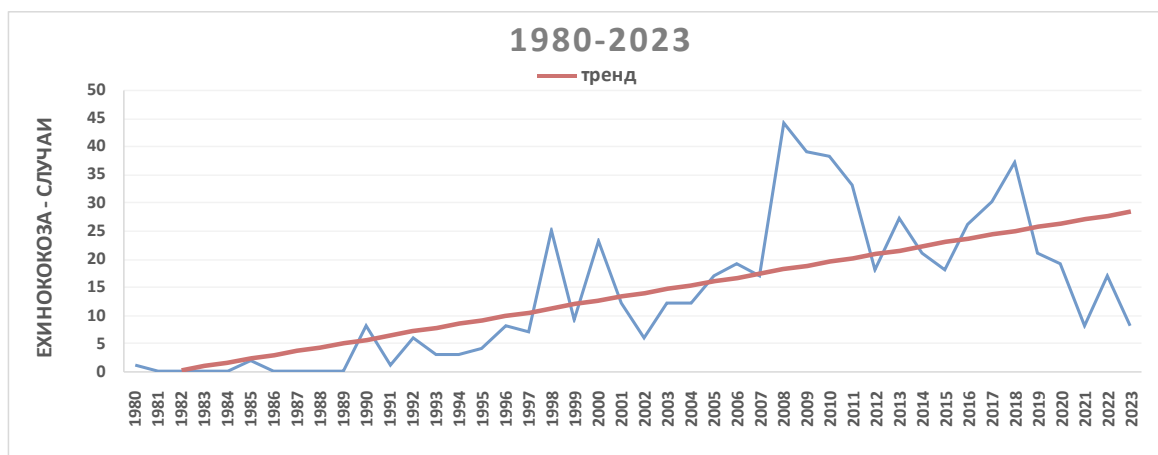


График 12. Развојна тенденција (тренд) на случаи со ехинококоза во РСМ (1980-2023)

Пријавување и регистрација - Континуираното задолжително пријавување и регистрација на соменавање/ случај со ехинококоза во РСМ започнала од 1980 година со евиденција на податоци како пол, возраст, место односно статистички регион каде се појавило заболувањето, сезоност и смртен исход. Податоците за начин на трансмисија, форми, клинички манифестации, хоспитализација и други информации од јавно здравствен интерес поврзани со заболувањето не се регистрираат.

Епидемиолошка состојба - Во периодот 1980-2023 во РСМ имало вкупно 599 случаи на ехинококоза регистрирани во рамките на секоја година со исклучок на осум години кога во земјата немало пријавен/потврден случај со ова заболување. Случаи на ехинококоза не биле регистрирани во периодот од 1981-1989 година со исклучок на 1985 година кога биле регистрирани 2 случаи со ова заболување. Пријавени/регистрации случаи со ехинококоза во РСМ имало во континуитет секоја година од 1990-2023. Од регистрираните случаи со ехинококоза во РСМ ниједен не бил со смртен исход (Табела 8).

Првиот случај од почетокот на континуирано следење на сомневање/случај на ехинококоза во РСМ бил регистриран во 1980 година (N=1). За целиот период на следење (1980-2023) најголем број на случаи со ова заболување во една година биле регистрирани во 2008 година (N=44) следено со 2010 година (N=38), 2018 година (N=37) и 2011 година (N=33). Од годините во кои имало регистрирани случаи со ехинококоза, најмал број или само по N=1 случај бил регистриран во 1980 и 1991 година. Во 2022 и 2023 година во РСМ биле регистрирани консеквентно 17 vs 8 случаи со ехинококоза (Табела 8).

Во четириесет и четири годишниот период на следење (1980-2023) во Република Северна Македонија немало регистриран епи-инцидент/ епидемија на ехинококоза.

Трендот на регистрирани случаи со ехинококоза во РСМ за целиот период од четириесет и четири години (1980-2023) имаше тенденција на зголемување. Ова се должеше на поголемиот број случаи во последните шестнаесет години (2008-2023) кога беа регистрирани 404 (67,45%) од ехинококозите споредено со претходните години (1980-2007) кога нивниот број изнесуваше 195 (32,55%) (График 12).

Ехинококоза & пол

Во периодот 1980 - 2023 година регистрирани беа вкупно 599 случаи на ехинококоза и тоа кај 301 (50,25%) мажи и 298 (49,75%) жени. Односот помеѓу случаите со ехинококоза кај двата пола (мажи/ жени) изнесуваше 1,45:1 во прилог на поголема застапеност на мажите споредено со жените (Табела 9).

Табела 9. Ехинококоза во РСМ – број на случаи и инциденција на 100.000 според пол (1980-2023)

Параметри		Ехинококоза – Број на случаи и инциденција на 100.000 (1980-2023)											
1980-1991		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Мажи	N	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0
	I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00
Жени	N	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
	I	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,10
Вк	N	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	8	1
	I	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,05
1992-2003		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Мажи	N	3	2	1	0	6	3	13	5	8	6	4	8
	I	0,29	0,19	0,10	0,00	0,58	0,29	1,26	0,49	0,78	0,58	0,39	0,78
Жени	N	3	1	2	4	2	4	12	4	15	6	2	4
	I	0,29	0,10	0,20	0,39	0,20	0,39	1,17	0,39	1,46	0,59	0,20	0,39
Вк	N	6	3	3	4	8	7	25	9	23	12	6	12
	I	0,29	0,15	0,15	0,19	0,39	0,34	1,22	0,44	1,12	0,58	0,29	0,58
2004-2015		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Мажи	N	6	7	6	9	24	18	17	16	9	14	11	8
	I	0,58	0,68	0,58	0,87	2,33	1,75	1,65	1,55	0,87	1,36	1,07	0,78
Жени	N	6	10	13	8	20	21	21	17	9	13	10	10
	I	0,59	0,98	1,27	0,78	1,95	2,05	2,05	1,66	0,88	1,27	0,98	0,98
Вк	N	12	17	19	17	44	39	38	33	18	27	21	18
	I	0,58	0,83	0,92	0,83	2,14	1,90	1,85	1,61	0,88	1,31	1,02	0,88
2016-2023		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023				
Мажи	N	12	13	21	13	13	5	9	3				
	I	1,17	1,26	2,04	1,26	1,26	0,49	0,87	0,29				
Жени	N	14	17	16	8	6	3	8	5				
	I	1,37	1,66	1,56	0,78	0,59	0,29	0,78	0,49				
Вк	N	26	30	37	21	19	8	17	8				
	I	1,27	1,46	1,80	1,02	0,92	0,39	0,83	0,39				

РСМ=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000
Вкупно = 599; Мажи = 301; Жени = 298

Најголем број на случаи со ехинококоза од машки пол $N=24$ биле регистрирани во 2008 година следено со 2018 година ($N=21$), 2009 година ($N=18$) и 2010 година ($N=17$). Покрај годините кога немало регистриран случај на ехинококоза кај машкиот пол, најмал број на случаи со ова заболување и тоа $N=1$ бил регистриран само во 1994 следено со $N=2$ во 1985 и 1993 година и $N=3$ во 1997 година. Во 2022 и 2023 година биле регистрирани консеквентно $N=9$ vs $N=3$ случаи од машки пол (Табела 9).

Од случаите со ехинококоза од женски пол, најголем број на случаи $N=21$ биле регистрирани во 2009 и 2010 година следено со $N=20$ случаи регистрирани во 2008 година и $N=17$ случаи во 2011 и 2017 година. Покрај годините кога немало регистриран случај на ехинококоза кај женскиот пол, најмал број на случаи со ова заболување и тоа $N=1$ бил регистриран во 1980, 1991 и 1993 година следено со $N=2$ во 1990, 1994, 1996 и 2002 година. Во 2022 и 2023 година биле регистрирани консеквентно $N=8$ vs $N=5$ случаи од женски пол (Табела 9).

Во период од четириесет и четири години 1980-2023 немаше сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на двата пола кај случаите со ехинококоза [Difference test: 0,50% (-5,15-6,14) CI 95%; $p=0,8627$] (Табела 9).

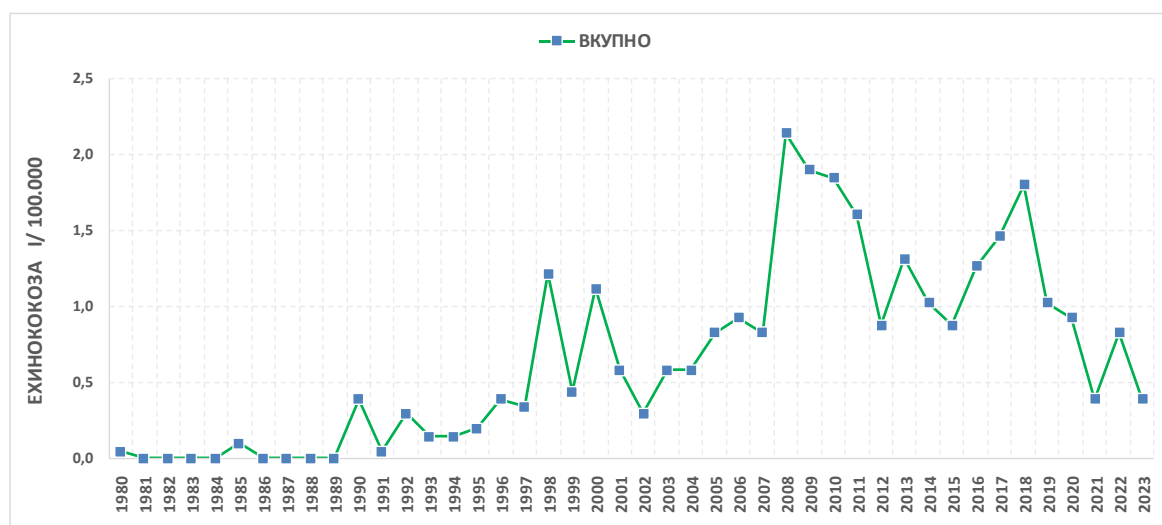


График 13. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2023)

Во целиот период од регистрање на случаите со ехинококоза (1980-2023), вкупната инциденција беше највисока во 2008 - 2,14/100.000 следено со 2009 - 1,90/100.000, 2010 - 1,85/100.000 и 2018 - 1,80/100.000. Слично високи инциденции на ехинококоза беа регистрирани во 2011 - 1,61/100.000, 2017 - 1,46/100.000, и 2013 - 1,31/100.000. Во последните четири години согледано беше наизменично растење и опаѓање на инциденцијата на случаи со ехинококоза при што таа изнесуваше консеквентно во 2020 - 0,92/100.000, 2021 - 0,39/100.000, 2022 - 0,83/100.000 и 2023 - 0,39/100.000 (Табела 9 и График 13).

Највисока инциденција на ехинококоза кај случаите од машки пол беше регистрирана во 2008 - 2,33/100.000 следено со 2018 – 2,04/100.000. Слична и висока инциденција кај случаите со ехинококоза од машки пол имаше во 2009 – 1,75/100.000, 2010 – 1,65/100.000 и 2011 – 1,55/100.000. Во 2022 и 2023 година инциденцијата на ехинококоза кај машкиот пол изнесуваше консеквентно 0,87/100.000 vs 0,29/100.000 (Табела 9 и График 14).

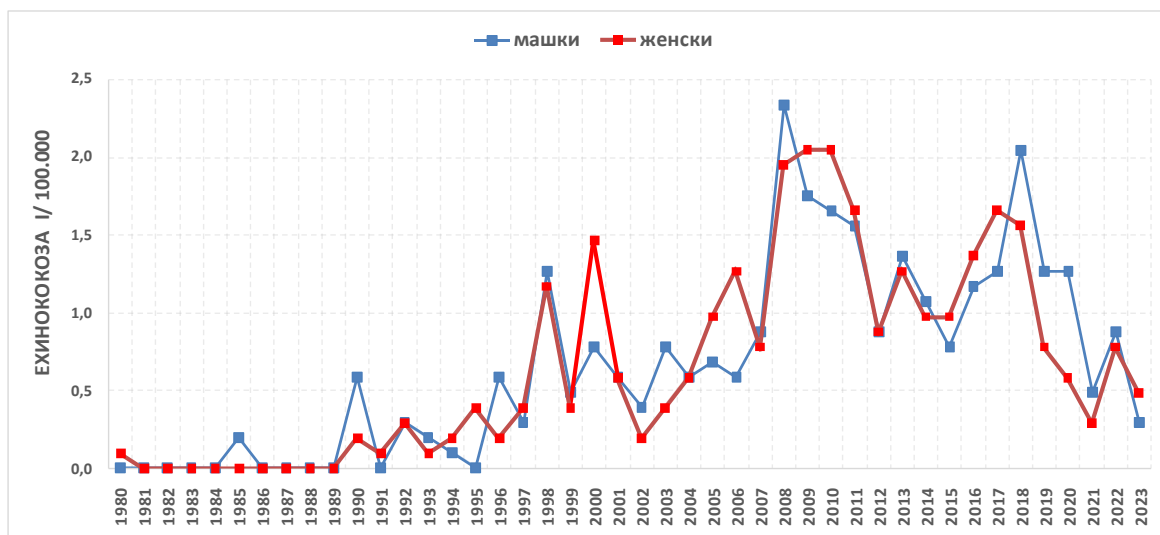


График 14. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2023)

Инциденцијата на ехинококоза кај случаите од женски пол беше највисока во 2009 и 2010 година - 2,05/100.000 следено со 2008 – 1,95/100.000. Слична и висока инциденција кај случаите со ехинококоза од женски пол имаше во 2011 и 2017 – 1,66/100.000, 2018 – 1,56/100.000 и 2016 - 1,37/100.000. Во 2022 и 2023 година инциденцијата на ехинококоза кај женскиот пол изнесуваше консеквентно 0,78/100.000 vs 0,49/100.000 и истата беше повисока од онаа во 2021 – 0,29/100.000 (Табела 9 и График 14).

Ехинококоза & возраст

Податоците за дистрибуцијата на ехинококозата во Република Северна Македонија според возраст се достапни од 1980 година. Анализата според возрастни групи на примерокот од 599 регистрирани случаи со ехинококоза за периодот 1980-2023 укажува дека најзастапена возрастната група била онаа ≥ 60 години – 100 (16,69%) следено со возрастните групи од 10-19 години – 93 (15,52%) и 30-39 години - 91 (15,19%) (Табела 10 - 11).

Еднаква застапеност меѓу заболениите со ехинококоза имаа возрастните групи од 20-29 години и од 40-49 години кои беа присутни кај по 86 (14,36%) случаи. Најмала застапеност во случаите на ехинококоза имаше во возрастната група од 0-9 години и тоа 66 (11,02%) случаи (Табела 10 - 11).

Табела 10. Ехинококоза во РСМ - број и инциденција на 100.000 според пол и возраст (1980-2023)

Параметри		Ехинококоза – возрастни групи (години)						
		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥ 60
Мажи	N	35	50	45	43	33	38	57
	I	29,35	34,29	26,81	27,58	22,19	27,99	36,41
Жени	N	31	43	41	48	53	39	43
	I	27,74	31,32	25,75	32,09	36,65	28,91	22,89
Вкупно	N	66	93	86	91	86	77	100
	I	28,57	32,85	26,30	29,79	29,32	28,45	29,04
РСМ=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000 Вкупно = 599; Мажи = 301; Жени = 298								

За испитуваниот период (1980-2023) не беше утврдена сигнификантна асоцијација помеѓу полот и возрастната група на која и припаѓаат заболениите од ехинококоза (Pearson Chi-square test: $X^2=7,839$; $df=6$; $p=0,2501$) (Табела 10).

Кај случаите со ехинококоза од машки пол во целиот период на испитување (1980-2023) наголема беше застапеноста на возрастната група ≥ 60 години кај 57 (18,94%) следено со групата од 10-19 години кај 50 (16,61%). Најмала застапеност на случаи со ехинококоза од машки пол (1980-1993) имаше во возрастна група од 40-49 години кај 33 (10,96%) следено со групата од 0-9 години кај 35 (11,63%) (Табела 10-11).

Во примерокот случаи со ехинококоза од женски пол (1980-2023) утврдено беше најголемо присуство на случаи во возрастни групи од 40-49 години кај 53 (17,78%) следено со 30-39 години кај 48 (16,11%). Возрастните групи со најмала застапеност кај случаите со ехинококоза од женски пол беа оние од 0-9 години кај 31 (10,40%) следено со групата од 50-59 години кај 39 (13,09%). Со еднаква застапеност беа возрастните групи од 10-19 години и ≥ 60 години присутни кај 43 (14,43%) од жените во испитуваниот период од четириесет и четири години (1980-2023) (Табела 10-11).

Табела 11. Ехинококоза во РСМ - број на случаи според пол и возрасни групи (1980-2023)

Години	Возрасни групи (години) и пол													
	0-9		10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60+	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	1
1991	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1994	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1995	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
1996	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0
1997	0	0	1	0	1	3	1	0	0	1	0	0	0	0
1998	3	2	6	2	1	1	0	2	0	3	2	1	1	1
1999	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	0	0	0	1
2000	0	3	0	2	1	1	2	3	0	2	1	3	4	1
2001	0	1	5	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1
2002	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0
2003	2	0	3	1	0	0	2	0	1	2	0	0	0	1
2004	0	0	0	3	1	0	3	0	0	1	0	1	2	1
2005	0	2	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	1	5
2006	0	3	2	2	1	1	0	1	1	1	0	3	2	2
2007	4	0	1	0	0	1	0	3	1	1	1	3	2	0
2008	3	1	3	0	4	4	1	6	3	2	2	2	8	5
2009	4	3	4	1	3	6	1	0	3	7	2	1	1	3
2010	4	4	3	1	3	4	2	4	1	3	1	4	3	1
2011	3	0	1	5	2	1	5	2	1	3	3	4	1	2
2012	2	2	0	1	2	1	0	0	0	2	2	1	3	2
2013	4	1	3	3	2	2	0	2	1	2	1	2	3	1
2014	0	0	1	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	1
2015	0	2	1	0	3	3	2	1	1	1	0	1	1	2
2016	0	1	1	3	3	1	2	0	2	3	3	4	1	2
2017	0	1	1	4	1	1	4	5	3	4	1	1	3	1
2018	0	0	5	2	1	2	4	5	2	2	6	2	3	3
2019	0	0	0	0	4	1	1	2	1	2	5	0	2	3
2020	0	1	1	0	1	2	3	0	2	1	3	2	3	0
2021	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	3	0
2022	2	0	0	1	2	3	2	1	0	1	0	1	3	1
2023	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	1
Вкупно	35	31	50	43	45	41	43	48	33	53	38	39	57	43

Инциденција според возрасни групи - Во периодот 1980-2023 инциденцијата на ехинококоза беше највисока во возрасната група од 10-19 години за 32,85/100.000 следено со возрасната група 30-39 години за 29,79/100.000 и групата од 40-49 години за 29,32/100.000. Најниска инциденција на ехинококоза за целиот период на следење имаше во возрасната група од 20-29 години за 26,30/100.000 следено со групата од 50-59 години за 28,45/100.000 и групата од 0-9 години за 28,57/100.000 (Табела 10-11 и График 15)

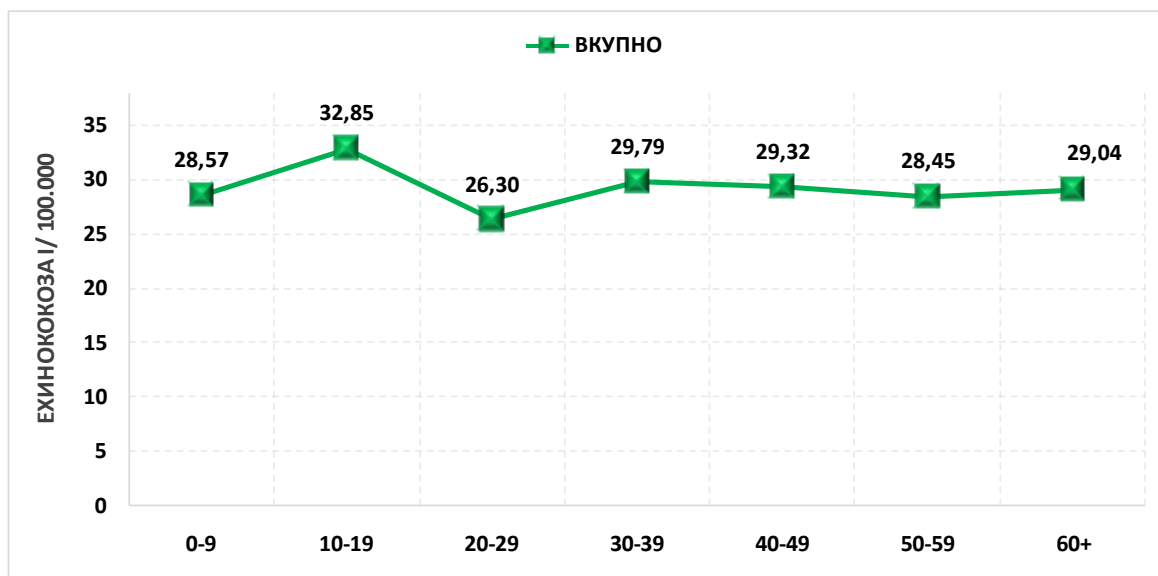


График 15. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи (1980-2023)

Инциденцијата на ехинококоза кај случаи од машки пол за четириесет и четири годишниот период (1980-2023) беше највисока во возрасната група од ≥ 60 години за 36,41/100.000 следено со 10-19 години за 34,29/100.000. Слична инциденција на ехинококоза кај машкиот пол имаа возрасните групи од 20-29 години за 26,82/100.000, 30-39 години за 27,58 /100.000 и 50-59 за 27,99/100.000. Најниска инциденција на ехинококоза кај машкиот пол имаше во возрасната група 40-49 години за 22,19/100.000 (Табела 10-11 и График 16).

Кај заболениите од ехинококоза од женски пол за периодот 1980-2023 највисока инциденција беше регистрирана во возрасната група од 40-49 години за 36,65/100.000 следено со групата 30-39 години за 32,09/100.000 и 10-19 години за 31,32/100.000. Слична инциденција на ехинококоза кај случаите од женски пол беше регистрирана во возрасните групи од 0-9 години и онаа од 50-59 години за консеквентно 27,74/100.000 vs 28,91/100.000. Најниска инциденција на ехинококоза кај женскиот пол имаше во возрасната група ≥ 60 години за 22,89/100.000 (Табела 10-11 и График 16).

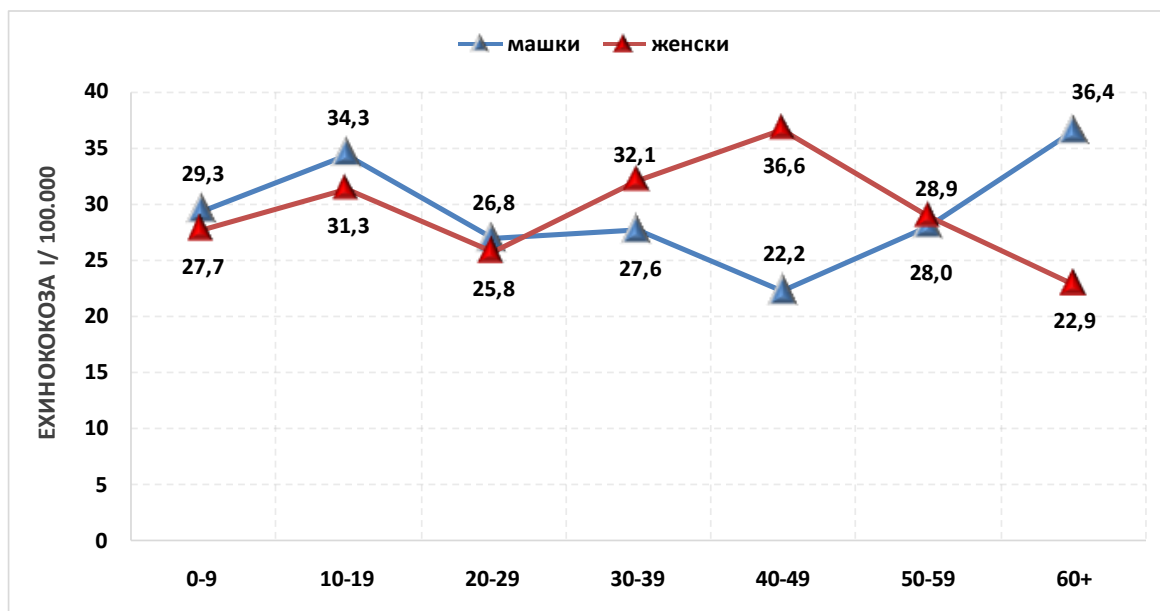


График 16. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи и пол (1980-2023)

Ехинококоза & сезоност

Нема модел на сезонот во јавувањето на ехинококозата, иако инфекција може да биде поврзана со топлите месеци поради поголемиот потенцијален ризик за контактна односно алиментарна експозиција. Одредувањето на сезоноста е исто така дискутабилно поради долгата инкубација на заболувањето како и големата пропорција на асимптоматски случаи.

Табела 12. Сезонски индекс на ехинококоза во РСМ според декади (1980-2023)

Параметри	Ехинококоза – сезонски индекс (декади)			
	1980-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2023
Јануари	109,1%	71,3%	108,2%	129,3%
Февруари	109,1%	47,5%	136,5%	139,7%
Март	0,0%	130,7%	84,7%	150,0%
Април	109,1%	118,8%	122,4%	93,1%
Мај	218,2%	71,3%	136,5%	77,6%
Јуни	327,3%	95,0%	108,2%	82,8%
Јули	0,0%	130,7%	28,2%	108,6%
Август	0,0%	106,9%	80,0%	62,1%
Септември	109,1%	83,2%	80,0%	56,9%
Октомври	0,0%	95,0%	108,2%	108,6%
Ноември	109,1%	166,3%	103,5%	139,7%
Декември	109,1%	83,2%	103,5%	51,7%
РСМ=Република Северна Македонија				

Во првата декада (1980-1990) во РСМ отсуство на ехинококоза имаше во четири месеци и тоа март, јули, август и октомври. Сезонски индекс беше највисок во месец јуни - 327,3% следено со месец мај - 218,2%. Останатите месеци од ова декада беа со еднаков сезонски индекс од 109,1% (Табела 12 и График 17).

Сезонскиот индекс за ехинококоза во втората декада (1991-2001) укажа на присуство на заболувањето во секој месец. Највисока вредност на сезонскиот индекс од 166,3% имаше во месец ноември следено со месеците март и јули кога вредноста изнесуваше 130,7%. Најнизок сезонски индекс на ехинококоза во оваа декада беше регистриран во месец февруари – 47,5% (Табела 12 и График 18).

Во третата декада (2002-2012) сезонскиот индекс на ехинококоза укажа на присуство на заболувањето во сите месеци. Највисока вредност на сезонскиот индекс имаше во месеците мај и февруари – 136,5% следено со месец април – 122,4%. Најнизок сезонски индекс во оваа декада беше регистриран во јули – 28,2% (Табела 12 и График 19).

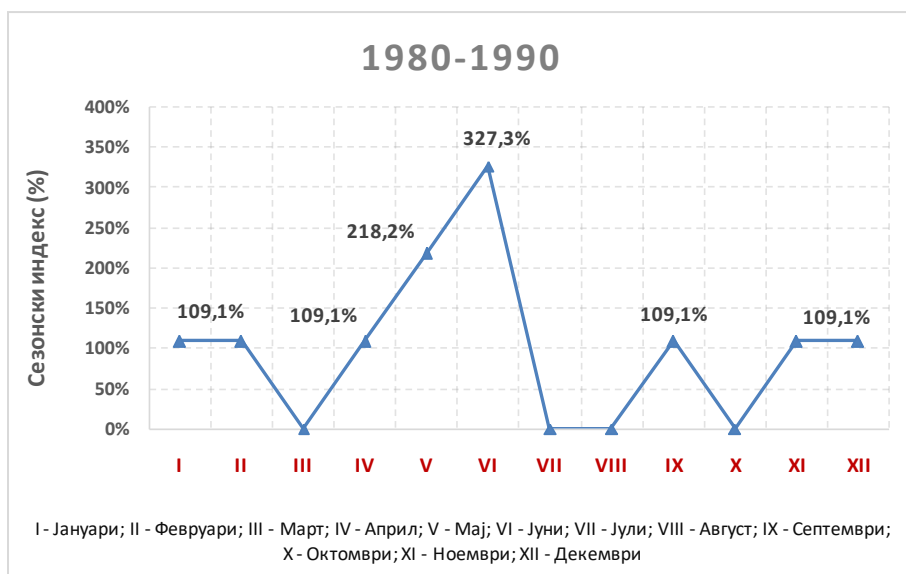


График 17. Сезонски индекс на ехинококоза во РСМ (1980-1990)

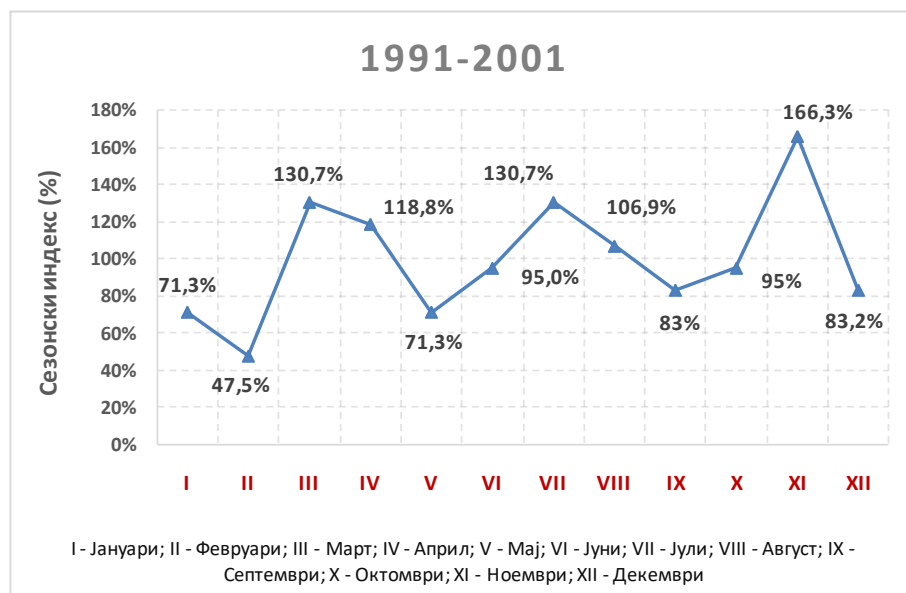


График 18. Сезонски индекс на ехинококоза во РСМ (1991-2001)

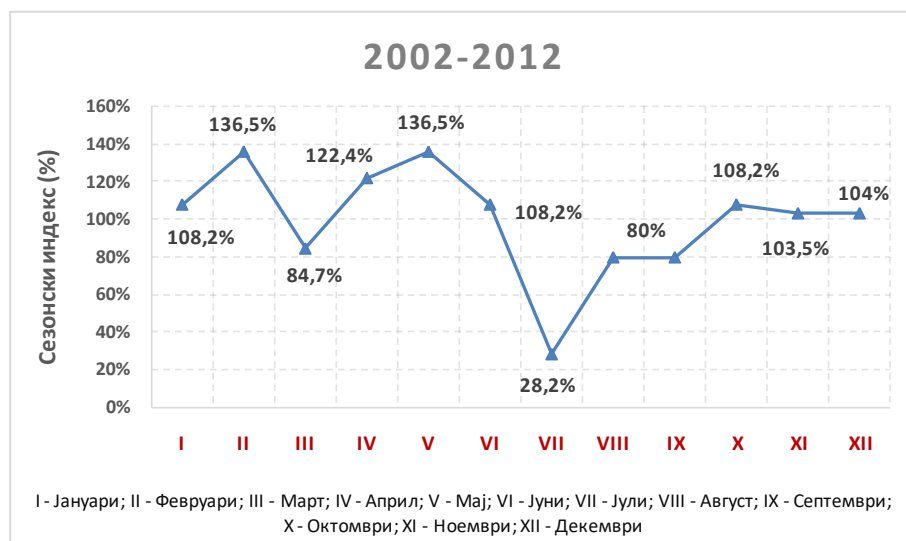


График 19. Сезонски индекс на ехинококоза во РСМ (2002-2012)

За четвртата декада (2013-2023) присуството на ехинококоза беше евидентирано во секој од месеците. Сезонскиот индекс на ова заболување беше со највисока вредност од 150% во месец март следено со месеците февруари и ноември кага изнесуваше 139,7%. Најнизок сезонски индекс на ехинококоза во оваа декада имаше во декември – 51,7% и септември – 56,9% (Табела 12-13 и График 20).

Табела 13. Ехинококоза во РСМ - број на случаи според месеци (2013-2023)

Година	ВКУПНО	Ехинококоза - месеци											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	27	1	3	5	0	1	0	3	4	1	5	2	2
2014	21	3	2	3	0	0	0	1	0	1	5	5	1
2015	18	3	3	0	1	2	3	2	0	0	0	3	1
2016	26	2	1	2	4	0	1	0	0	4	5	7	0
2017	30	4	4	3	2	5	3	6	2	0	1	0	0
2018	37	3	4	6	4	4	3	2	1	3	2	4	1
2019	21	2	0	4	4	2	3	3	0	1	1	1	0
2020	19	4	3	2	0	1	0	1	2	1	1	2	2
2021	8	1	3	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
2022	17	1	3	2	3	0	1	1	2	0	1	1	2
2023	8	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	2	1
Вкупно	232	25	27	29	18	15	16	21	12	11	21	27	10

Поединечната анализа по години во четвртата декада (2013-2023) не укажа на модел на сезоност во појава на ехинококозата. Во 2022 година отсуство на случаи на ехинококоза имаше во месеците мај и септември, а во 2023 година во месеците април, мај и од јули до октомври (Табела 13 и График 20).

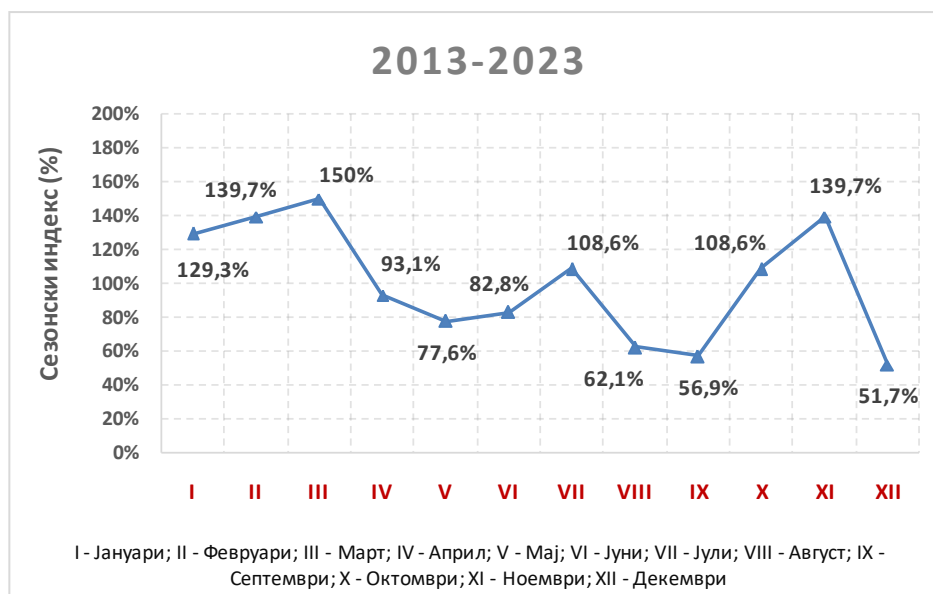


График 20. Сезонски индекс на ехинококоза во РСМ (2013-2023)

Ехинококоза & статистички региони

Во вкупниот број од 599 регистрирани случаи со ехинококоза во Република Северна Македонија (1980-2023) со најголема застапеност беше Скопскиот регион - 136 (22,70%) случаи. Со сличен број на случаи беа Североисточниот регион - 89 (14,86%), Источниот регион – 85 (14,19%) и Вардарскиот регион – 84 (14,02%). Најмал број на случаи беа регистрирани во Југозападниот и Полошкиот регион и тоа по 30 (5,01%) (Табела 14).

Табела 14. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2023)

Статистички региони	Ехинококоза (1980-2023)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2023	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	1	16	29	35	3	84
Источен	0	16	43	22	4	85
Југозападен	0	8	1	19	2	30
Југоисточен	0	4	13	39	8	64
Пелагониски	0	4	24	46	7	81
Полошки	0	1	13	12	4	30
Североисточен	2	8	31	39	9	89
Скопски	0	17	47	57	15	136
Вкупно	3	74	201	269	52	599
I/ 100.000						
Вардарски	0,06	1,04	1,88	2,27	0,49	54,60
Источен	0,00	0,89	2,39	1,22	0,56	47,28
Југозападен	0,00	0,36	0,05	0,86	0,23	13,52
Југоисточен	0,00	0,23	0,75	2,26	1,16	37,02
Пелагониски	0,00	0,17	1,03	1,96	0,75	34,60
Полошки	0,00	0,03	0,41	0,38	0,32	9,53
Североисточен	0,11	0,46	1,77	2,23	1,29	50,84
Скопски	0,00	0,28	0,78	0,95	0,62	22,57
Вкупно	0,01	0,36	0,98	1,31	0,63	29,15
РСМ=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000 Вкупно = 599						

Во четириесет и четири годишниот период на следење (1980-2023) случаи на ехинококоза беа регистрирани во секој од осумте статистички региони во секој од петте временски периоди со исклучок на првата декада (1980-1989) кога ехинококоза беше регистрирана само во Вардарскиот и Североисточниот регион (Табела 14).

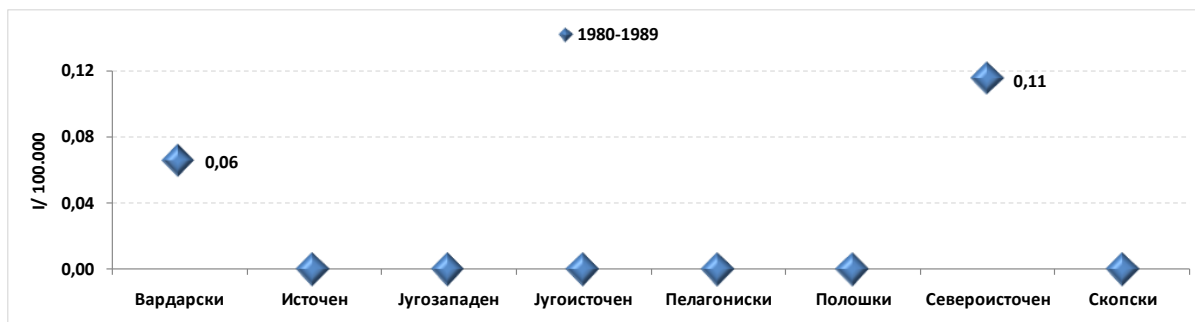


График 21. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-1989)

Во првата декада (1980-1989) ехинококоза беше регистрирана во Североисточниот и Вардарскиот регион и изнесуваше консеквентно 0,11/100.000 vs 0,06/100.000. Во останатите статистички региони во оваа декада немаше регистрирани случаи на ехинококоза (Табела 14 и График 21).

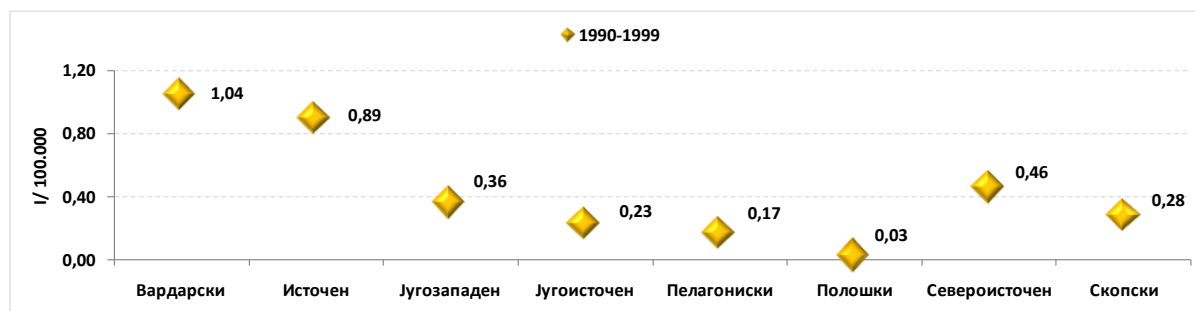


График 22. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1990-1999)

Со највисока инциденција на ехинококоза во втората декада (1990-1999) беше Вардарскиот регион – 1,04/100.000 следено со Источниот регион – 0,89/100.000. Најниска инциденција на заболувањето имаше во Полошкиот регион – 0,03/100.000 и Пелагонискиот регион – 0,17/100.000 (Табела 14 и График 22).

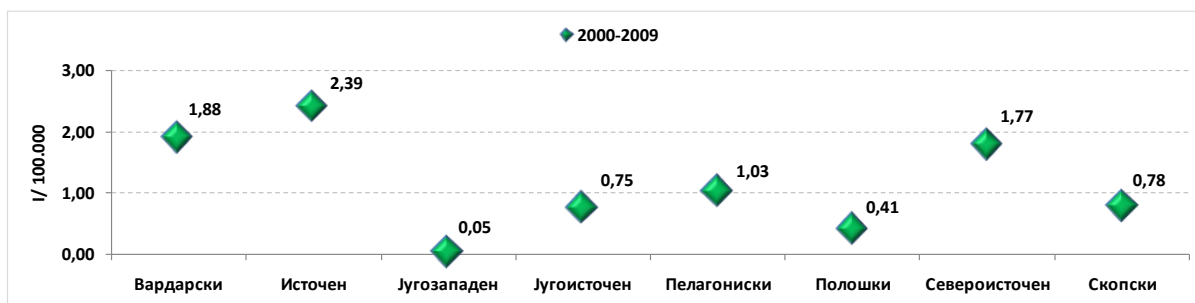


График 23. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (2000-2009)

Во третата декада (2000-2009) највисока инциденција на ехинококоза имаше во Источниот регион – 2,39/100.00 што воедно беше и највисока инциденција споредено со сите други региони за целиот период на следење (1980-2023). Висока инциденција на ехинококоза има и Вардарскиот и Североисточниот регион за консеквентно 1,88/100.000 vs 1,77/100.000. Најниска инциденција на ехинококоза во оваа декада но и генерално за целиот период на следење имаше Југозападниот регион – 0,05/100.000 (Табела 14 и График 23).

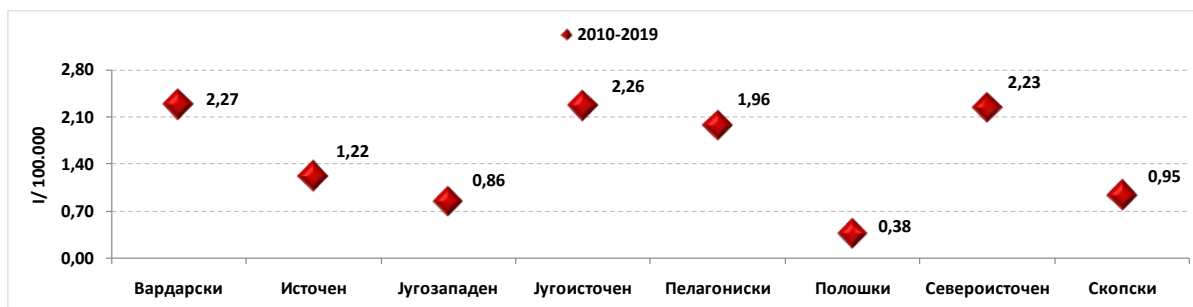


График 24. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (2010-2019)

Највисока инциденција на ехинококоза во четвртата декада (2010-2019) имаа Вардарскиот регион, Југоисточниот и Североисточниот регион за консеквентно 2,27/100.000 vs 2,26/100.000 vs 2,23/100.000. Најниска инциденција на ова заболување во четвртата декада имаше во Полошкиот регион – 0,38/100.000 следено со Југозападниот регион – 0,86/100.000 и Скопскиот регион – 0,95/100.000 (Табела 14 и График 24).

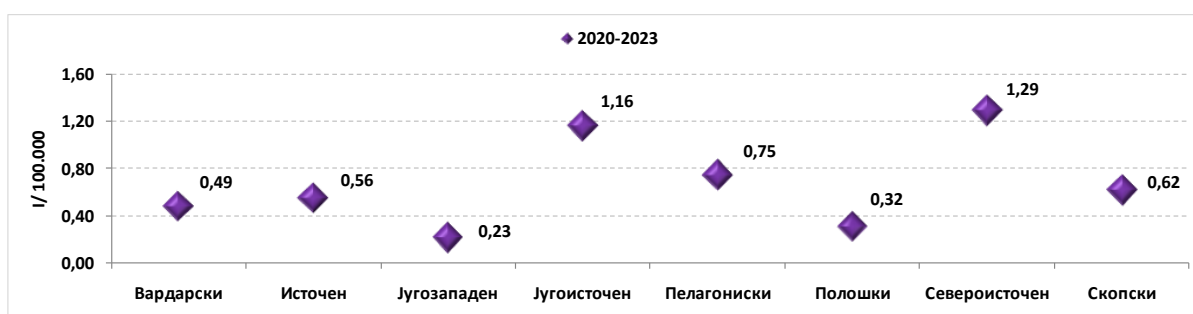


График 25. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (2020-2023)

Во петтиот временски период (2020-2023) најниска инциденција на ехинококоза имаше во Југозападниот и Полошкиот регион за консеквентно 0,23/100.000 vs 0,32/100.000, а највисока во Североисточниот и Југоисточниот регион за консеквентно 1,29/100.000 vs 1,16/100.000 (Табела 14 и График 25).

Со највисока инциденција на ехинококоза во однос на осумте статистички региони за целиот период (1980-2023) беше Вардарскиот регион – 54,60/100.000 следено со Североисточниот регион – 50,84/100.000 и Источниот регион – 47,28/100.000. Слична инциденција на ехинококоза беше регистрирана во Југоисточниот регион – 37,02/100.000 и Пелагонискиот регион – 34,60/100.000. Најниска инциденција на заболувањето беше утврдена за Полошкиот регион – 9,53/100.000 следено со Југозападниот регион – 13,52/100.000 (Табела 14 и График 26).



График 26. Ехинококоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2023)

Дискусија и препораки

Ехинококозата е инфективна паразитарна зоонозна болест предизвикана од тенија *Echinococcus* во нејзина ларвена форма. Во 2020/2021 година, инциденцијата на инфекциите предизвикани од *Echinococcus* spp. во земјите на ЕУ/ЕЕА била значително намалена што се припишува на влијанието на COVID-19 пандемијата врз системот за надзор. Во 2021 година, 26 земји од ЕУ/ЕЕА пријавиле 540 случаи на ехинококоза. Од нив 53% биле пријавени како *Echinococcus granulosus sensu lato*, 25% како *E. multilocularis* и 22% како непознат вид. Инциденцијата на ехинококоза во земјите на ЕУ/ЕЕА за 2021 година изнесувала 0,16/100.000, што е исто како и во 2020 година но пониска од онаа во 2019 година. Во 2021 година, највисоки инциденции беа пријавени кај мажи ≥ 65 години (0,21/100.000) и кај жени од 25-44 години (0,20/100.000). Меѓу случаите со ехинококоза 58% беа автохтони за земјата или добиени во рамките на ЕУ/ЕЕА, додека 42% беа поврзани со патување надвор од ЕУ/ЕЕА. Односот маж-жена во 2021 година беше 1:1. Во 2022 година нема податок за смртен случај од ехинококоза во земјите на ЕУ/ЕЕА.

Во 2021 година, како и претходно, Бугарија имала највисока инциденцијата на ехинококоза во ЕУ/ЕЕА (1,29/100.000) со сите случаи на цистична ехинококоза. Во рамките на Европа, Југоисточна Европа се смета за епицентар на цистична ехинококоза. Постои генерално намалување на инциденцата на ехинококозата во Европа, вклучително и во нејзините јужни и источни ендемски делови, каде болеста традиционално е многу распространета. Ова намалување се должи на фактори како што се подобрени хигиенски практики, миграција од руралните во урбаните средини, намалување на популацијата на овци, ограничување на интеракциите помеѓу домашните и дивите животни, како и спроведувањето на националните контролни програми. Дистинкцијата помеѓу инфекциите со *E. granulosus sensu lato* и *E. multilocularis* е важна бидејќи двете болести (цистична ехинококоза и алвеоларна ехинококоза) бараат различен клинички менаџмент и стратегии за контрола. Важно е дека вистинската преваленција на овие болести е тешко да се процени поради: а) долгите периоди на инкубација и високиот процент на асимптоматски случаи или случаи со благи-симптоми за кои не е потребна лекарска помош (цистична ехинококоза); и б) недоволното пријавување/ погрешна дијагноза на случаи со алвеоларна/цистична ехинококоза што придонесува за занемарен статус на болеста.

Податоците за хумана ехинококоза во Европа претставуваат само мал дел од вистинската преваленција. Од почетокот на надзорот на хуманата ехинококоза во ЕУ/ЕЕА во 2007 година, цистичната ехинококоза е почесто пријавена споредено со алвеоларната ехинококоза. Дистрибуцијата на двете форми на болеста варира во различни делови на ЕУ/ЕЕА. *E. granulosus sensu lato* е главно распространета кај преодните домаќини (на пр. овците) во јужна и југоисточна Европа и е важно јавно здравствено прашање во многу земји во балканскиот регион. Спротивно на тоа, *E. multilocularis* е ендемична кај популацијата на лисици во централна Европа, а алвеоларна ехинококоза ја има кај луѓето главно во Франција, Германија и Полска, каде повеќето случаи се сметаат за автохтони.

Во согласност со Регулативата (ЕУ) 2018/772 за превентивни здравствени мерки за контрола на инфекцијата со *E. multilocularis* кај кучињата, надзорот на овој патоген главно се фокусира на црвените лисици како дефинитивни домаќини. Во 2021 година, инфекциите со *E. multilocularis* беа првенствено откриени кај лисиците во Чешка, Франција, Германија и Луксембург. Надзорот кај лисиците се смета за важен за да се процени распространетоста на болеста во Европа. Се проценува дека географската дистрибуција на *E. multilocularis* е проширена во последните децении. Точните причини за ова се нејасни, но може да се поврзани со растот на европската популација на лисици, проширувањето на живеалиштата на лисиците во урбаните области како и интензивирање на надзорот. Сепак, недостатокот на основни податоци и стандардизирани методи за откривање го отежнуваат објаснувањето на географската експанзија на *E. multilocularis* во Европа. Иако Регулативата (ЕУ) 2018/772 е на сила за *E. multilocularis*, не постои специфична регулатива на ЕУ за откривање на *E. granulosus* s.l. кај животните, така што надзорот за вториот паразит зависи од националните регулативи. Во 2021 година, *E. granulosus* s.l. инфекциите кај животните главно биле откриени кај малите преживари (овци и кози) во Шпанија, Грција, Италија и Словачка. Во моментот, Европскиот регистар на цистична ехинококоза (ERCE) се обидува да собере хармонизирани клинички податоци во ЕУ на доброволна основа. Во минатото, тоа го правел Европскиот (алвеоларен) регистар за ехинококоза (EurEchinoReg).

Петнаесет земји на ЕУ/ЕЕА пријавиле случаи на цистична ехинококоза предизвикана од *E. granulosus* s.l. во 2021 година. Бугарија и Германија пријавиле најголем број случаи или 63% од сите случаи на цистична ехинококоза во 2021 година. Околу 31% од случаите на цистична ехинококоза биле на возраст од 25-44 години години, а 14% на возраст од 45-64 години. Половина од случаите биле од женски пол. Меѓу случаите со познат статус на инфекција во 2021 година, 60% биле заразени надвор од ЕУ/ЕЕА споредено со 68% во 2020 година.

Во 2021 година девет земји пријавиле алвеоларна ехинококоза предизвикана од *E. multilocularis*. Германија и Франција сочинуваат 68% од сите пријавени случаи на *E. multilocularis* во ЕУ/ЕЕА во 2021 година. Повеќето случаи на алвеоларна ехинококоза биле пријавени во возрасните групи ≥ 65 години (47%) и од 45–64 години (33%). Забележани се малку повеќе случаи кај жени отколку кај мажи (51% vs 49%). Околу 95% од случаите во 2021 година биле автохтони.

Ехинококозата во РСМ подлежи на задолжително пријавување според еднаков принцип како и во земјите членки на ЕУ/ЕЕА. Во РСМ (1980-2023) беа регистрирани 599 случаи на ехинококоза и тоа 50,25% мажи и 49,75% жени. Во 2022 и 2023 година инциденцијата на ехинококоза изнесуваше консеквентно 0,83/100.000 vs 0,39/100.000. Највисока инциденција има во возрасната група од 10-19 години. Трендот на регистрирана ехинококоза во РСМ (1980-2023) е со тенденција на зголемување. Податоците за начин на трансмисија, форми, клинички манифестации, хоспитализација и други информации од јавно здравствен интерес поврзани со заболувањето не се регистрираат. Во РСМ (1980-2023) немаше пријавен епи-инцидент/епидемија на ехинококоза.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Echinococcosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2021. Stockholm: ECDC; 2024.
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Introduction to the Annual Epidemiological Report. In: ECDC; 2022. Annual epidemiological report. Stockholm: ECDC. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data/annual-epidemiological-reports/introduction-annual>
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance systems overview. Stockholm: ECDC; 2022. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2021>
4. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance atlas of infectious diseases. Stockholm: ECDC; 2022. Available at: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=27&HealthTopic=18>
5. Casulli A, Abela-Ridder B, Petrone D, Fabiani M, Bobić B, Carmena D, et al. Unveiling the incidences and trends of the neglected zoonosis cystic echinococcosis in Europe: a systematic review from the MEmE project. *The Lancet Infectious Diseases*. 2023;23(3):e95-e107.
6. Craig PS, Hegglin D, Lightowlers MW, Torgerson PR, Wang Q. Echinococcosis: control and prevention. *Advances in parasitology*. 2017;96(2):55-158.
7. Casulli A. Recognising the substantial burden of neglected pandemics cystic and alveolar echinococcosis. *Lancet Glob Health*. 2020;8(4):e470-e471.
8. Kern P, Bardonnnet K, Renner E, Auer H, Pawlowski Z, Ammann RW, et al. European echinococcosis registry: human alveolar echinococcosis, Europe, 1982-2000. *Emerg Infect Dis*. 2003 Mar;9(3):343-9.
9. Tamarozzi F, Legnardi M, Fittipaldo A, Drigo M, Cassini R. Epidemiological distribution of *Echinococcus granulosus* s.l. infection in human and domestic animal hosts in European Mediterranean and Balkan countries: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020;14(8):e0008519.
10. European Food Safety Authority (EFSA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2021 Zoonoses Report. *EFSA Journal*. 2022;20(12):7666. Available at: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.2903/j.efsa.2022.7666>
11. Deplazes P, Rinaldi L, Alvarez Rojas CA, Torgerson PR, Harandi MF, Romig T, et al. Global Distribution of Alveolar and Cystic Echinococcosis. *Adv Parasitol*. 2017;95:315-493.
12. Tamarozzi F, Akhan O, Cretu CM, Vutova K, Akinci D, Chipeva R, et al. Prevalence of abdominal cystic echinococcosis in rural Bulgaria, Romania, and Turkey: a cross-sectional, ultrasound-based, population study from the HERACLES project. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(7):769-78.
13. Casulli A, Massolo A, Saarma U, Umhang G, Santolamazza F, Santoro A. Species and genotypes belonging to *Echinococcus granulosus* sensu lato complex causing human cystic echinococcosis in Europe (2000-2021): a systematic review. *Parasit Vectors*. 2022;15(1):109. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05197-8>
14. Davidson RK, Romig T, Jenkins E, Tryland M, Robertson LJ. The impact of globalisation on the distribution of *Echinococcus multilocularis*. *Trends Parasitol*. 2012;28(6):239-47.

15. Deplazes P, Hegglin D, Gloor S, Romig T. Wilderness in the city: the urbanization of *Echinococcus multilocularis*. *Trends Parasitol.* 2004;20(2):77-84.
16. Rossi P, Tamarozzi F, Galati F, Pozio E, Akhan O, Cretu CM, et al. The first meeting of the European Register of Cystic Echinococcosis (ERCE). *Parasit Vectors.* 2016;28;9:243.
17. Rossi P, Tamarozzi F, Galati F, Akhan O, Cretu CM, Vutova K, et al. The European Register of Cystic Echinococcosis, ERCE: state-of-the-art five years after its launch. *Parasit Vectors.* 2020;13(1):236.
18. Rossi P, Tamarozzi F, Galati F, Pozio E, Akhan O, Cretu CM, et al. The first meeting of the European Register of Cystic Echinococcosis (ERCE). *Parasit Vectors.* 2016;9:243.
19. Sokolovski B, Nikolovski B. Zoonozi: zaboluvanja sto se prenesuvaat od zivotni na ludje. Tetovo:Napredok, 1999.
20. Misovska L., Sokolova R., Kudijan M. Ehinokokozata vo detska vozrastvo Republika Makedonija. Zbornik na rezimea na> kongres na mikrobiolozi na Makedonija, Makedonski Medicinski pregled; 51(24), 133, 1997.
21. Vasilevska V., Sapundjiski M., Risteski A. Ultrasonografski pristap kaj ehinokokus na hepar. Zbornik na rezimea na> kongres na mikrobiolozi na Makedonija, Makedonski Medicinski pregled; 51(24), 134, 1997.
22. Rusev R., Pavlov B., Trivodalevski S., Matkov G. Primena n aultrazvukot vo dijagnostika na ehinokokot na crn drob vo ambulantski uslovi. Zbornik na rezimea na> kongres na mikrobiolozi na Makedonija, Makedonski Medicinski pregled; 51(24), 135, 1997.



1980 - 2023

ЛАЈШМАНИОЗА

Лајшманиоза

- Лајшманиозата е зоонозна полиморфна протозоарна болест предизвикана од бројни видови од родот *Leishmania* која се манифестира во две клинички форми и тоа висцерална и кожна.
- Во РСМ лајшманиозата подлежи на задолжително пријавување преку национален систем од 1980 година.
- Во РСМ (1980-2023) биле регистрирани вкупно 228 случаи на лајмска болест и тоа 148 (64,91%) мажи и 80 (35,09%) жени, со однос помеѓу половите од 1,85:1. Кај 6 од вкупниот број случаи имало смртен исход.
- Инциденцијата на лајшманиоза во РСМ изнесуваше во 2021 - 0,10/100.000, 2022 - 0,44/100.000 и 2023 - 0,05/100.000. Во секоја од годините на следење, највисока инциденцијата на лајшманиоза генерално како и поединечно кај секој од двата пола имаше возрасната група од 0-9 години.
- Трендот на регистрирани случаи со лајшманиоза во РСМ за целиот период од четириесет и четири години (1980-2023) имаше тенденција на зголемување што се должи на највисокиот број на случаи регистрирани во последните четиринаесет години (2010-2023).
- Поединечната анализа по години укажа на модел на сезоност во појавата на лајшманиоза во 2022 година со регистрирани случаи во месец мај и јуни, а во 2023 година во ноември.
- За 2020-2023 година највисока инциденција на лајшманиоза имаше во Вардарскиот и Скопскиот регион, а без регистриран случај беше Полошкиот регион.
- Во РСМ (1980-2023) немаше пријавен епи-инцидент/ епидемија на лајшманиоза.

Етиологија

Лајшманиозата е зоонозна полиморфна протозоарна болест предизвикана од бројни видови од родот *Leishmania*, фамилија *Tripanosomidae*. Според видот на лајшманиозата и според локализацијата на делување кај човекот се разликуваат три типа: а) висцерална лајшманиоза (предизвикана од *Leishmania infantum* или *Leishmania donovani*), инаку позната како кала-азар; б) кутана лајшманиоза (предизвикана од *Leishmania tropica*), позната како ориентален пришт; и в) мукокутана лајшманиоза која предизвикува делумна или целосна деструкција на мукозната мембрана на носот, устата и грлото (90% случаи се од Боливија). Висцералната лајшманиозата е системска болест која се карактеризира со фебрилност, општа слабост, анемија, зголемување на слезината/ црниот дроб и често со тежок тек и висок леталитет. Кожната форма се карактеризира со една или повеќе долготрајни кожни нодули и чиреви кои најчесто реагираат на третман, но се важна причина за стигма и работна попреченост.

Резервоар на лајшманиозата се некои глодачи и други диви животни во природните жаришта на ова заболување. Меѓу нив инфекцијата се пренесува по трансмисивен пат преку флебостоми - женски песочни мушички. Извор на лајшманиозата може да бидат дивите животни од природните жаришта, кучињата, а поретко домашните животни и инфицираниот човек. Единствено кај кутано-мукокутаната лајшманиоза болниот човек не е извор на зараза. Инкубацијата на ова заболување е долга и најчесто трае од еден до неколку месеци.

Болеста се пренесува трансмисивно, преку вектор, и тоа најчесто преку многубројните видови инсекти од родот *Phlebotomus*, како и од родовите *Lutzomya*, *Piptomya* и *Psychodopygus*. Начинот на пренесување е најчесто инокулационен, прво при цигање крв од инфициран човек или животно, а по извесен период цигање крв од здрав човек. Постои сомневање за пренесување на болеста од инфициран инсект со контаминација доколку при чешање се притисне инсектот и содржината од него се внесе во убојната раничка. Ризик факторите за лајшманиозата се разликуваат меѓу земјите (80% од случаите на кутаната лајшманиоза се регистрира во источно медитернскиот регион). Во Источна Европа, проблемот на лајшманиозата е посебно значаен проблем за детската популација со лош социоекономски статус како дополнителен ризик фактор.

Познавањето на просторната дистрибуција на паразитите и векторите е клучно за разбирање на епидемиологијата на лајшманиозата, проценување на ризикот од инфекција и развивање на контролните програми. Од 2008 година, ECDC, ги воспоставува VBORNET (2010-13) и VectorNet (2014-сера), за следење и мапирање на *Leishmania* spp. вектори во Европа и соседните земји. Засега не постои достапна вакцинација за ова зоонозно заболување. Сепак, постојат различни третмани, иако со текот на времето паразитот развил отпорност на некои од овие лекови.

Епидемиолошка состојба

Лајшманиозата е паразитарна инфекција предизвикана од преку дваесет видови на *Leishmania* кои се пренесуваат по трансмисивен пат преку инсекти (женски песочни мушички) од родот *Phlebotomus*. Во РСМ лајшманиозата подлежи на задолжително пријавување. Собирањето на податоците преку национален систем за надзор е базирано на задолжително пријавување со посебен образец во период од 24 часа од соменавање/ случај на лајшманиоза. Образецот го пополнува лекар, по што истиот се доставува преку Центрите за јавно здравје до Институтот за Јавно здравје на РСМ.

Табела 15. Лајшманиоза во РСМ – број на случаи и инциденција на 100.000 (1980-2023)

Година	N	I	Година	N	I	Година	N	I
1980	0	0,00	1995	5	0,24	2010	12	0,58
1981	1	0,05	1996	3	0,15	2011	2	0,10
1982	4	0,19	1997	4	0,19	2012	13	0,63
1983	3	0,15	1998	2	0,10	2013	20	0,97
1984	1	0,05	1999	4	0,19	2014	11	0,54
1985	1	0,05	2000	7	0,34	2015	4	0,19
1986	3	0,15	2001	6	0,29	2016	5	0,24
1987	0	0,00	2002	9	0,44	2017	9	0,44
1988	3	0,15	2003	5	0,24	2018	12	0,58
1989	6	0,29	2004	8	0,39	2019	3	0,15
1990	2	0,10	2005	7	0,34	2020	6	0,29
1991	2	0,10	2006	9	0,44	2021	2	0,10
1992	3	0,15	2007	7	0,34	2022	9	0,44
1993	0	0,00	2008	7	0,34	2023	1	0,05
1994	3	0,15	2009	4	0,19			

РСМ=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000
Вкупно (1980 – 2023) = 228

Континуираното задолжително пријавување и регистрација на соменавање/ случај со лајшманиоза преку националниот систем за надзор во РСМ започнала од 1980 година. Во образецот за пријавување се евидентираат податоци како пол, возраст, место односно статистички регион каде се појавило заболувањето, сезоност и смртен исход. Информации за начин на трансмисија, тип на лајшманиоза, клинички манифестации, болничко лекување и други информации од јавно здравствен интерес поврзани со заболувањето не се регистрираат.

Во периодот од четириесет и четири години (1980-2023) во РСМ имало вкупно 228 случаи на лајшманиоза регистрирани во рамките на секоја година со исклучок на три години (1980, 1987, 1993) кога во земјата немало пријавен/потврден случај со ова заболување. Пријавени/регистрации случаи со лајшманиоза во РСМ имало во континуитет секоја година од 1994-2023. Од регистрираните случаи со лајшманиоза во РСМ смртен исход бил регистриран кај 6 лица и тоа во 2005 со 2 случаи и во 2010, 2013, 2017 и 2018 со по 1 случај (Табела 15).

Првиот случај од почетокот на континуирано следење на сомневање/случај на лајшманиоза во РСМ бил регистриран во 1981 година (N=1). За целиот период на следење (1980-2023) најголем број на случаи со ова заболување во една година биле регистрирани во 2013 година (N=20) следено со 2012 година (N=13) и 2010 и 2018 со подеднаков број (N=12). Со исклучок на годините кога немало регистриран случај на лајшманиоза, најмал број или само по N=1 случај бил регистриран во 1981, 1984, 1985 и 2023 година. Во 2021, 2022 и 2023 година во РСМ биле регистрирани консеквентно 2 vs 9 vs 1 случај со лајшманиоза (Табела 15).

Трендот на регистрирани случаи со лајшманиоза во РСМ за целиот период од четириесет и четири години (1980-2023) имаше тенденција на зголемување што се должи на највисокиот број на случаи регистрирани во последните четиринаесет години (2010-2023) (График 27).

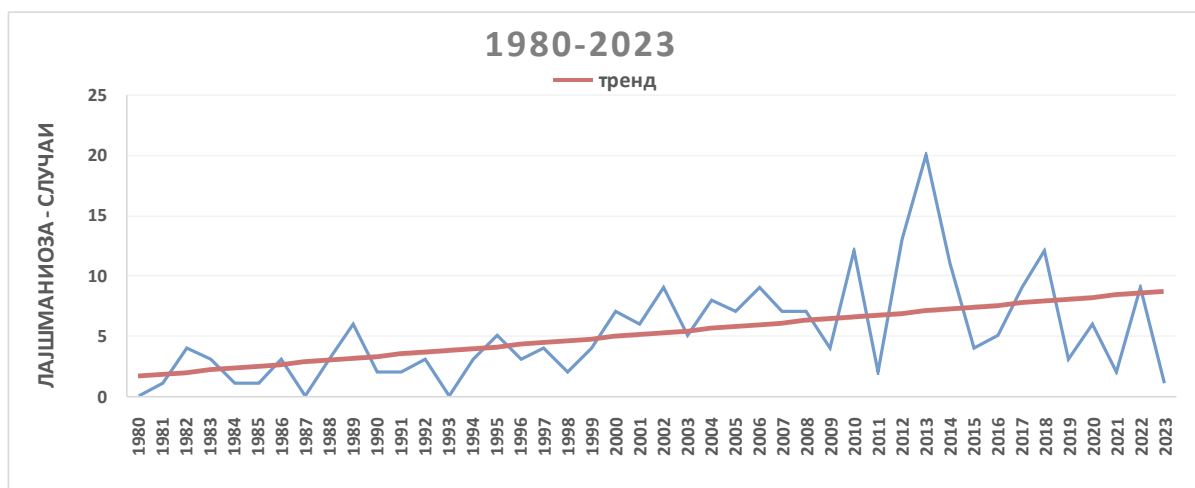


График 27. Развојна тенденција (тренд) на случаи со лајшманиоза во РСМ (1980-2023)

Лајшманиоза & пол

Во периодот 1980 - 2023 година регистрирани беа вкупно 228 случаи на лајшманиоза и тоа кај 148 (64,91%) мажи и 80 (35,09%) жени. Односот помеѓу случаите со лајшманиоза кај двата пола (мажи/ жени) изнесуваше 1,85:1 во прилог на поголема застапеност на мажите споредено со жените (Табела 16).

Табела 16. Лајшманиоза во РСМ – број на случаи и инциденција на 100.000 според пол (1980-2023)

Параметри		Лајшманиоза – Број на случаи и инциденција на 100.000 (1980-2023)											
1980-1991		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Мажи	N	0	1	2	1	1	1	3	0	3	2	1	1
	I	0,00	0,10	0,19	0,10	0,10	0,10	0,29	0,00	0,29	0,19	0,10	0,10
Жени	N	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	1	1
	I	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,10	0,10
Вк	N	0	1	4	3	1	1	3	0	3	6	2	2
	I	0,00	0,05	0,19	0,15	0,05	0,05	0,15	0,00	0,15	0,29	0,10	0,10
1992-2003		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Мажи	N	3	0	1	3	2	2	1	1	4	5	7	5
	I	0,29	0,00	0,10	0,29	0,19	0,19	0,10	0,10	0,39	0,49	0,68	0,49
Жени	N	0	0	2	2	1	2	1	3	3	1	2	0
	I	0,00	0,00	0,20	0,20	0,10	0,20	0,10	0,29	0,29	0,10	0,20	0,00
Вк	N	3	0	3	5	3	4	2	4	7	6	9	5
	I	0,15	0,00	0,15	0,24	0,15	0,19	0,10	0,19	0,34	0,29	0,44	0,24
2004-2015		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Мажи	N	4	7	7	4	4	2	6	2	9	13	6	2
	I	0,39	0,68	0,68	0,39	0,39	0,19	0,58	0,19	0,87	1,26	0,58	0,19
Жени	N	4	0	2	3	3	2	6	0	4	7	5	2
	I	0,39	0,00	0,20	0,29	0,29	0,20	0,59	0,00	0,39	0,68	0,49	0,20
Вк	N	8	7	9	7	7	4	12	2	13	20	11	4
	I	0,39	0,34	0,44	0,34	0,34	0,19	0,58	0,10	0,63	0,97	0,54	0,19
2016-2023		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023				
Мажи	N	2	5	7	2	5	2	8	1				
	I	0,19	0,49	0,68	0,19	0,49	0,19	0,78	0,10				
Жени	N	3	4	5	1	1	0	1	0				
	I	0,29	0,39	0,49	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00				
Вк	N	5	9	12	3	6	2	9	1				
	I	0,24	0,44	0,58	0,15	0,29	0,10	0,44	0,05				

РСМ=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000
Вкупно = 228; Мажи 148; Жени = 80

Најголем број на случаи со лајшманиоза од машки пол $N=13$ биле регистрирани во 2013 година следено со $N=9$ во 2012 година и $N=8$ во 2022 година. Висок број на случаи со лајшманиоза од $N=7$ биле регистрирани и во годините 2002, 2005, 2006 и 2018. Само во три години од целиот испитуван период немало регистриран случај на лајшманиоза кај машкиот пол и тоа во 1980, 1987 и 1993 година. Во 2021, 2022 и 2023 година биле регистрирани консеквентно $N=2$ vs $N=8$ vs $N=1$ случај од машки пол (Табела 16).

Од случаите со лајшманиоза од женски пол, најголем број на случаи $N=7$ биле регистрирани во 2013 година следено со $N=6$ случаи регистрирани во 2010 година. Со по $N=5$ случаи со лајшманиоза од женски пол имало во 2014 и 2018 година, а по $N=4$ случаи имало во 1989, 2004, 2012 и 2017 година. Во четиринаесет години од целиот период на следење (1980-2023) немало регистриран случај на лајшманиоза кај женскиот пол. Во 2021 и 2023 немало случај на лајшманиоза од женски пол, а во 2022 бил регистрирано само $N=1$ случај (Табела 16).

Кај регистрираните случаи со лајшманиоза во период 1980-2023 имаше сигнификантно поголема процентуалната застапеност на машкиот пол споредено со женскиот пол [Difference test: 29,82% (20,77-38,16) CI 95%; $p=0,0001$] (Табела 16).

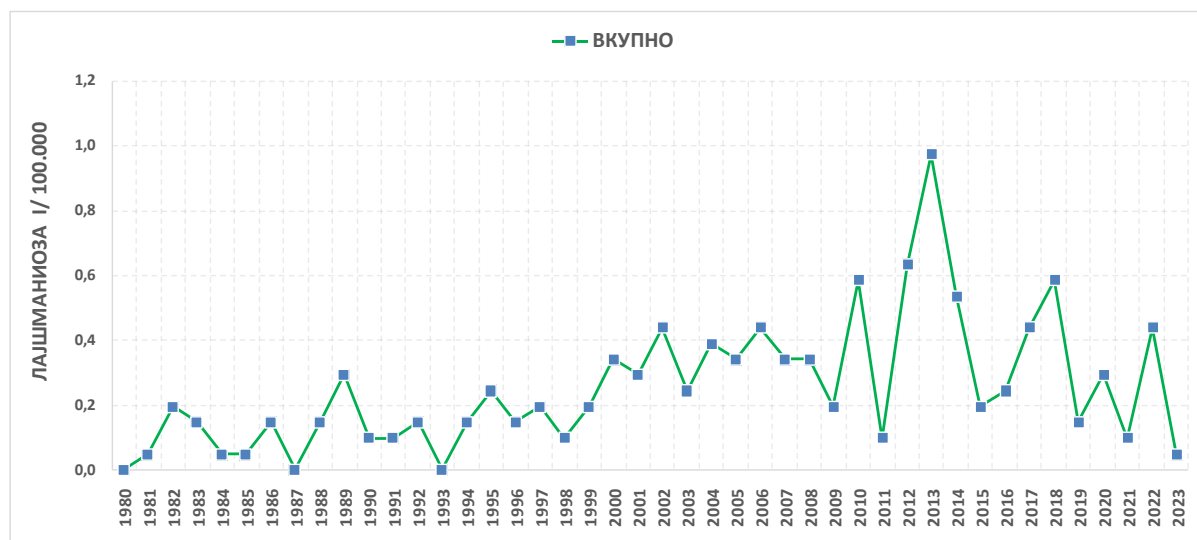


График 28. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 (1980-2023)

Во целиот период од регистрање на случаите со лајшманиоза (1980-2023), вкупната инциденција беше највисока во 2013 – 0,97/100.000 следено со 2012 – 0,63/100.000. Подеднакво иста инциденција на лајшманиоза беше утврдена во 2010 и 2018 – 0,58/100.000. Во последните четири години согледано беше наизменично растење и опаѓање на инциденцијата на случаи со лајшманиоза при што таа изнесуваше консеквентно во 2020 – 0,29/100.000, 2021 - 0,10/100.000, 2022 - 0,44/100.000 и 2023 - 0,05/100.000 (Табела 16 и График 28).

Највисока инциденција на лајшманиоза кај случаите од машки пол беше регистрирана во 2013 – 1,26/100.000 следено со 2012 – 0,87/100.000. Во 2021, 2022 и 2023 година инциденцијата на лајшманиоза кај машкиот пол изнесуваше консеквентно 0,19/100.000 vs 0,78/100.000 vs 0,10/100.000 (Табела 16 и График 29).

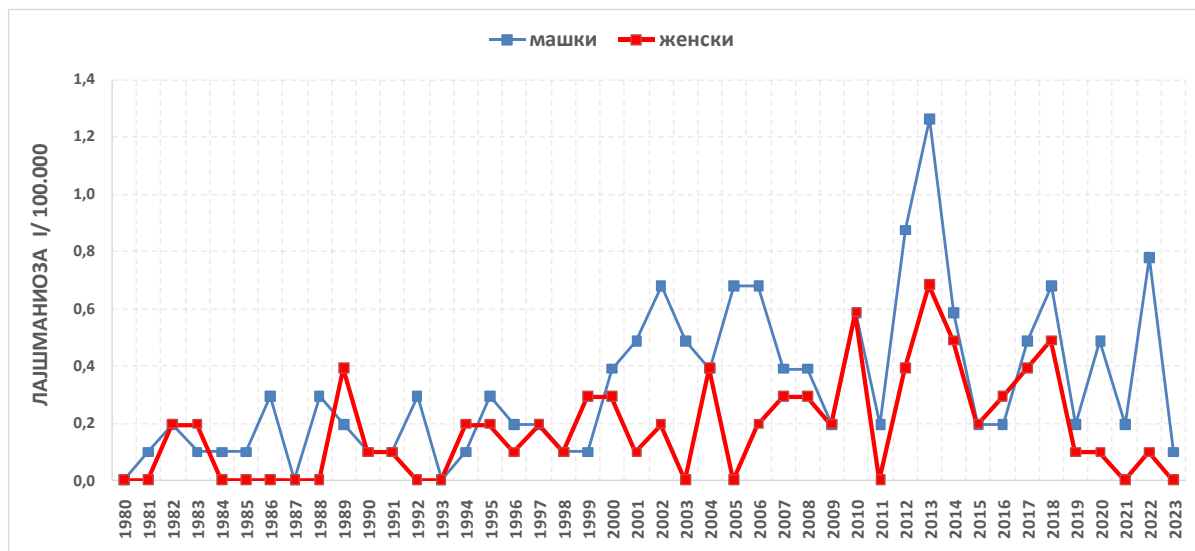


График 29. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 според пол (1980-2023)

Инциденцијата на лајшманиоза кај случаите од женски пол беше највисока во 2013 година – 0,68/100.000 следено со 2010 – 0,59/100.000. Еднакво висока инциденција кај случаите со лајшманиоза од женски пол имаше во 2014 и 2018 година – 0,49/100.000. Во 2021 и 2023 година немаше регистриран случај на лајшманиоза кај женскиот пол, а во 2022 година инциденцијата на ова заболување изнесуваше консеквентно 0,10/100.000 (Табела 16 и График 29).

Лајшманиоза & возраст

Податоците за дистрибуцијата на лајшманиоза во Република Северна Македонија според возраст се достапни од 1980 година. Анализата според возрастни групи на примерокот од 228 регистрирани случаи со лајшманиоза за периодот 1980-2023 укажува дека најзастапена возрастната група била онаа 0-9 години – 122 (53,51%) следено со возрастните групи ≥ 60 години – 28 (12,28%) и 30-39 години – 23 (10,09%) (Табела 17 - 18).

Слична застапеност меѓу заболениите со лајшманиоза имаа возрастните групи од 40-49 години и од 50-59 години кои беа присутни кај консеквентно 17 (7,46%) vs 19 (8,33%). Најмала застапеност во случаите со лајшманиоза имаше во возрастната група од 10-19 години и тоа 8 (3,51%) случаи (Табела 17 - 18).

Табела 17. Лајшманиоза во РСМ - број и инциденција на 100.000 според пол и возраст (1980-2023)

Параметри		Лајшманиоза – возрастни групи (години)						
		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥ 60
Мажи	N	68	5	8	20	12	14	21
	I	57,02	3,43	4,77	12,83	8,07	10,31	13,41
Жени	N	54	3	3	3	5	5	7
	I	48,31	2,19	1,88	2,01	3,46	3,71	3,73
Вкупно	N	122	8	11	23	17	19	28
	I	52,81	2,83	3,36	7,53	5,80	7,02	8,13
РСМ=Република Северна Македонија; N=број; I=инциденција/100.000 Вкупно = 228; Мажи 148; Жени = 80								

За периодот 1980-2023 не беше утврдена сигнификантна асоцијација помеѓу полот и возрастната група на која и припаѓаат заболениите од лајшманиоза (Pearson Chi-square test: $\chi^2=11,865$; $df=6$; $p=0,0650$) (Табела 17).

Кај случаите со лајшманиоза од машки пол во целиот период на испитување (1980-2023) најголема беше застапеноста на возрастната група 0-9 години кај 68 (45,94%) следено со групите од ≥ 60 години кај 21 (14,19%) и од 30-39 кај 20 (13,51%). Најмала застапеност на случаи со лајшманиоза од машки пол (1980-1993) имаше во возрастна група од 10-19 години кај 5 (3,38%) (Табела 17 - 18).

Во примерокот случаи со лајшманиоза од женски пол (1980-2023) утврдено беше најголемо присуство на случаи во возрастни групи од 0-9 години кај 54 (67,5%). Возрастните групи со најмала застапеност кај случаите со лајшманиоза од женски пол беа оние од 10-19 години, 20-29 години и 30-39 години кај по 3 (3,75%) случаи. Со еднаква застапеност беа возрастните групи од 40-49 години и 50-59 години присутни кај по 5 (6,25%) од жените во испитуваниот период (Табела 17 - 18).

Табела 18. Лајшманиоза во РСМ - број на случаи според пол и возрасни групи (1980-2023)

Години	Возрасни групи (години) и пол													
	0-9		10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60+	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1981	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1982	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1983	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1996	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1998	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1999	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	3	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2001	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2002	2	2	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0
2003	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0
2004	0	4	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
2005	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0
2006	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2	0
2007	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
2008	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
2009	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2010	1	2	1	1	0	1	2	0	1	1	1	0	0	1
2011	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2012	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	3	1
2013	4	6	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	5	0
2014	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
2015	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2016	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
2017	3	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	0	0
2018	5	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
2019	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2020	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0
2021	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	2	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	0
2023	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вкупно	68	54	5	3	8	3	20	3	12	5	14	5	21	7

Инциденција според возрасни групи - Во периодот 1980-2023 инциденцијата на лајшманиоза беше највисока во возрасната група од 0-9 години за 52,81/100.000. Најниска инциденција на лајшманиоза за целиот период на следење имаше во возрасната група од 10-19 години за 2,83/100.000 следено со групата од 20-29 години за 3,36/100.000 и групата од 40-49 години за 5,80/100.000 (Табела 17 – 18 и График 30).

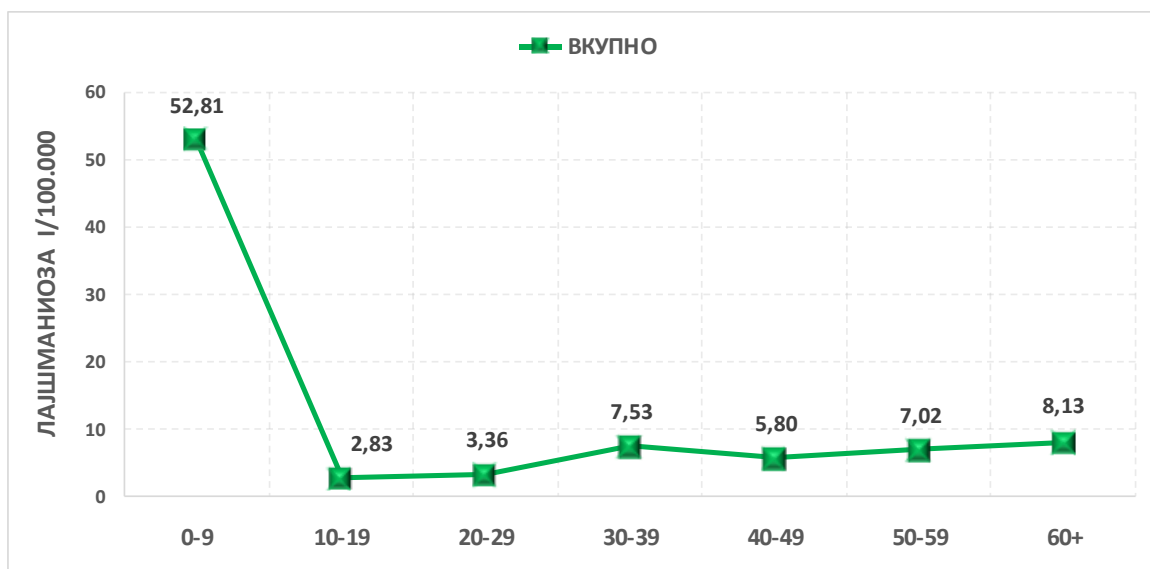


График 30. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи (1980-2023)

Инциденцијата на лајшманиоза кај случаи од машки пол за четириесет и четири годишниот период (1980-2023) беше највисока во возрасната група од 0-9 години за 57,02/100.000. Слична инциденција на лајшманиоза кај машкиот пол имаа возрасните групи ≥ 60 години за 13,41/100.000 следено со 30-39 години за 12,83 /100.000 и онаа од 50-59 за 10,31/100.000. Најниска инциденција на лајшманиоза кај машкиот пол имаше во возрасната група 10-19 години за 3,43/100.000 следено со 20-29 години за 4,77/100.000 (Табела 17 – 18 и График 31).

Кај женскиот пол заболени од лајшманиоза за периодот 1980-2023, највисока инциденција беше регистрирана во возрасната група од 0-9 години за 48,31/100.000. Слична инциденција на лајшманиоза кај случаите од женски пол беше регистрирана во возрасните групи од 40-49 години за 3,46/100.000, 50-59 години за 3,71/100.000 и ≥ 60 години за 3,73/100.000. Најниска инциденција на лајшманиоза кај женскиот пол имаше во возрасната група од 20-29 години за 1,88/100.000 (Табела 17 – 18 и График 31).

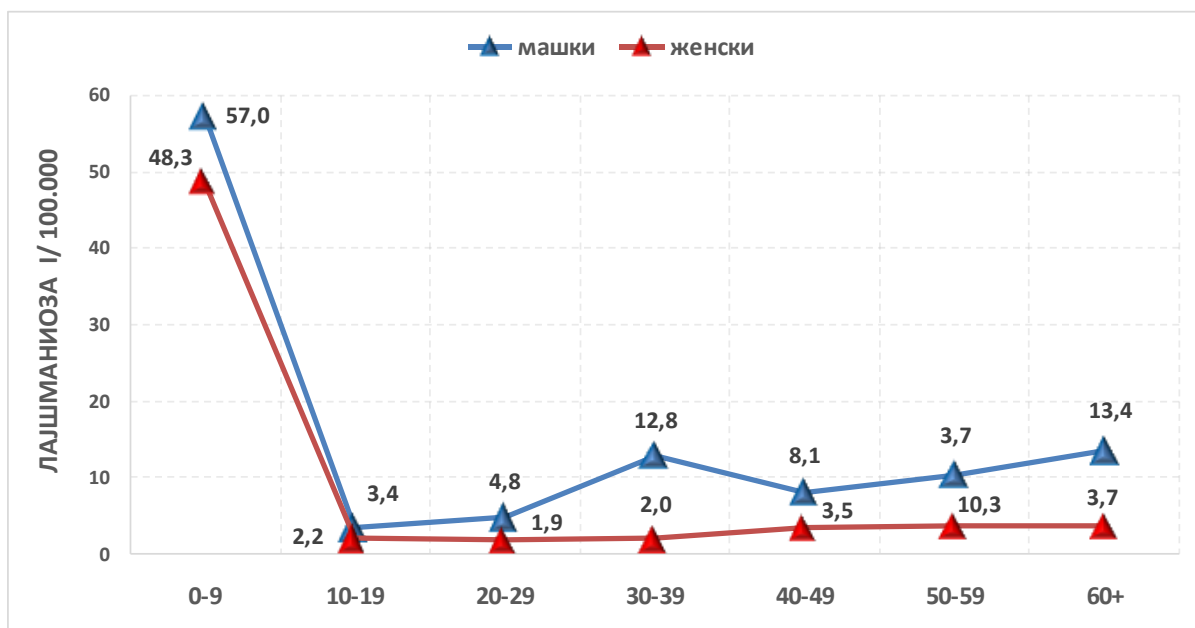


График 31. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 според возрасни групи и пол (1980-2023)

Лајшманиоза & сезоност

Сезоноста во јавувањето на лајшманиозата е тесно поврзана со активностите на векторот што генерално резултира со појава помеѓу мај и октомври, со вообичаен врв во јуни и друг во септември. Инфекција е поврзана и со движење во надворешната средина, неухранетост, мобилноста на популацијата итн.

Табела 19. Сезонски индекс на лајшманиоза во РСМ според декади (1980-2023)

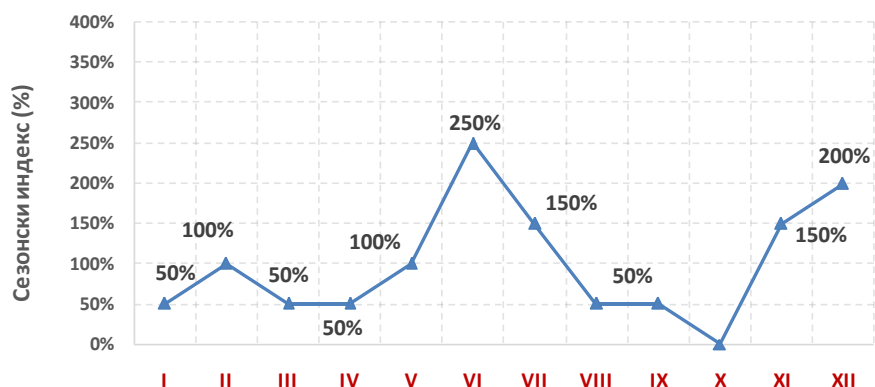
Параметри	Лајшманиоза – сезонски индекс (декади)			
	1980-1990	1991-2001	2002-2012	2013-2023
Јануари	50,0%	92,3%	0,0%	131,7%
Февруари	100,0%	61,5%	202,4%	58,5%
Март	50,0%	92,3%	115,7%	117,1%
Април	50,0%	61,5%	115,7%	117,1%
Мај	100,0%	153,8%	130,1%	146,3%
Јуни	250,0%	123,1%	101,2%	117,1%
Јули	150,0%	61,5%	159,0%	102,4%
Август	50,0%	61,5%	101,2%	58,5%
Септември	50,0%	153,8%	72,3%	73,2%
Октомври	0,0%	215,4%	43,4%	43,9%
Ноември	150,0%	61,5%	72,3%	102,4%
Декември	200,0%	61,5%	86,7%	131,7%
РСМ=Република Северна Македонија				

Во првата декада (1980-1990) во РСМ отсуство на лајшманиоза имаше само во месец октомври. Сезонскиот индекс беше највисок во месец јуни – 250% следено со месец декември – 200%, јули - 150% и ноември – 150% (Табела 19 и График 32).

Сезонскиот индекс за лајшманиоза во втората декада (1991-2001) укажа на присуство на ова заболување во секој месец. Највисок сезонскиот индекс од 215,4% имаше во месец октомври следено со месеците мај и септември кога вредноста изнесуваше 153,8%. Еднаков сезонски индекс од 61,5% беше регистриран во месеците февруари, април, јули, август, ноември и декември (Табела 19 и График 33).

Во третата декада (2002-2012) сезонскиот индекс на лајшманиоза укажа на присуство на заболувањето во сите месеци со исклучок на јануари. Највисока вредност на сезонскиот индекс за лајшманиоза имаше во месец февруари – 202,4% следено со месец јули – 159%. Најнизок сезонски индекс во оваа декада, со исклучок на месец јануари кога нема регистрирано случаи, имаше во месец октомври – 43,9% (Табела 19 и График 34).

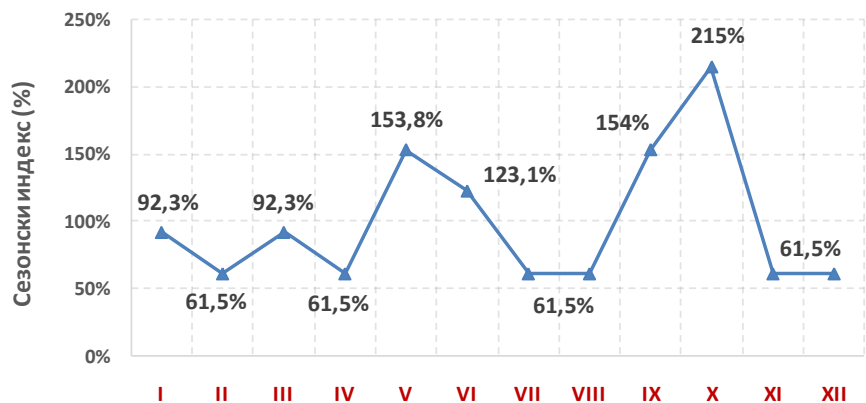
1980-1990



I - Јануари; II - Февруари; III - Март; IV - Април; V - Мај; VI - Јуни; VII - Јули; VIII - Август; IX - Септември; X - Октомври; XI - Ноември; XII - Декември

График 32. Сезонски индекс на лајшманиоза во PCM (1980-1990)

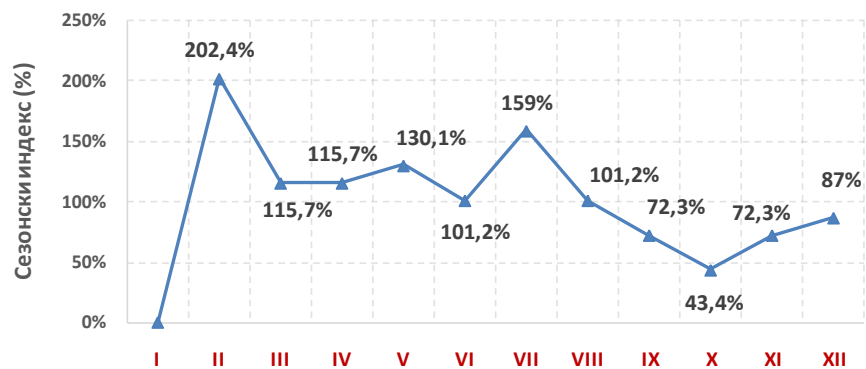
1991-2001



I - Јануари; II - Февруари; III - Март; IV - Април; V - Мај; VI - Јуни; VII - Јули; VIII - Август; IX - Септември; X - Октомври; XI - Ноември; XII - Декември

График 33. Сезонски индекс на лајшманиоза во PCM (1991-2001)

2002-2012



I - Јануари; II - Февруари; III - Март; IV - Април; V - Мај; VI - Јуни; VII - Јули; VIII - Август; IX - Септември; X - Октомври; XI - Ноември; XII - Декември

График 34. Сезонски индекс на лајшманиоза во PCM (2002-2012)

За четвртата декада (2013-2023) присуството на лајшманиоза беше евидентирано во секој од месеците. Сезонскиот индекс на ова заболување беше со највисока вредност од 146,3% во месец мај следено со месеците јануари и декември кога изнесуваше 131,7%. Најнизок сезонски индекс на лајшманиоза во оваа декада имаше во октомври – 43,9% (Табела 19 и График 35).

Табела 20. Лајшманиоза во РСМ - број на случаи според месеци (2013-2023)

Година	ВКУПНО	Лајшманиоза - месеци											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	20	2	2	4	2	2	2	1	0	0	0	1	4
2014	11	2	0	0	1	0	0	2	3	3	0	0	0
2015	4	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
2016	5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0
2017	9	1	0	2	0	0	3	1	0	1	0	0	1
2018	12	1	1	1	2	0	0	1	0	0	1	3	2
2019	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2020	6	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
2021	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
2022	9	1	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	1
2023	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вкупно	82	9	4	8	8	10	8	7	4	5	3	7	9

Поединечната анализа по години во четвртата декада (2013-2023) укажа на модел на сезоност во појавата на лајшманиоза во 2022 година со регистрирани случаи во месец мај и јуни. Во 2023 година единствениот регистриран случај беше во ноември (Табела 19-20 и График 35).

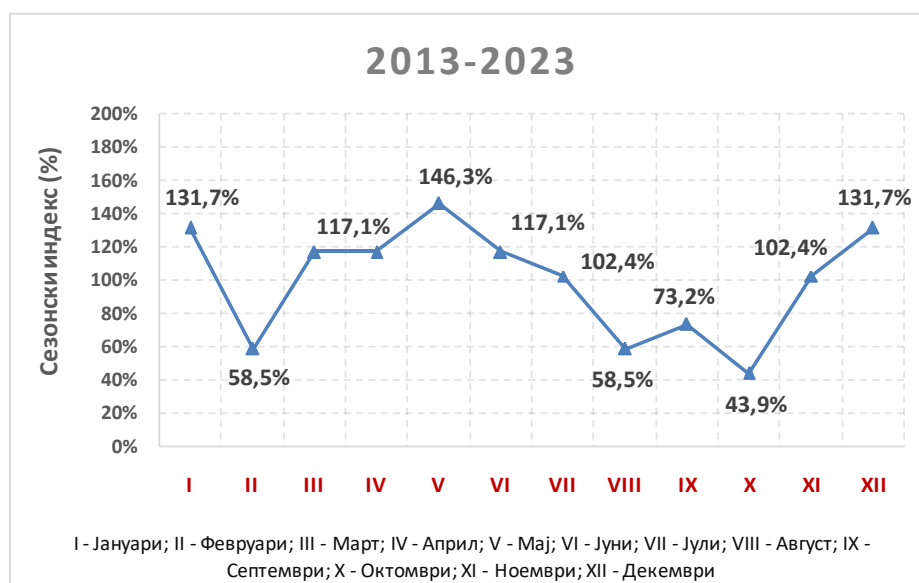


График 35. Сезонски индекс на лајшманиоза во РСМ (2013-2023)

Лајшманиоза & статистички региони

Во вкупниот број од 228 регистрирани случаи со лајшманиоза во Република Северна Македонија (1980-2023) со најголема застапеност беше Скопскиот регион – 24 (10,53%) случаи. Со сличен број на случаи беа Пелагонискиот регион - 19 (8,33%) и Источниот регион – 18 (7,89%). Најмал број на случаи беа регистрирани во Полошкиот регион и тоа 2 (0,88%) следено со по 5 (2,19%) случаи во Североисточниот и Југозападниот регион (Табела 21).

Табела 21. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2023)

Статистички региони	Лајшманиоза (1980-2023)					
	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019	2020-2023	Вкупно
Број (N)						
Вардарски	1	1	1	9	9	11
Источен	0	4	4	9	9	18
Југозападен	8	9	9	2	2	5
Југоисточен	7	2	2	7	7	7
Пелагониски	0	0	0	6	6	19
Полошки	2	6	6	1	1	2
Североисточен	0	0	0	5	5	5
Скопски	4	6	6	30	30	24
Вкупно	22	28	28	69	69	91
I/ 100.000						
Вардарски	0,06	0,06	0,58	0,71	0,49	16,25
Источен	0,00	0,22	0,50	1,00	0,14	17,80
Југозападен	0,36	0,41	0,09	0,23	0,11	11,27
Југоисточен	0,40	0,12	0,40	0,40	0,29	14,46
Пелагониски	0,00	0,00	0,26	0,81	0,11	11,10
Полошки	0,06	0,19	0,03	0,06	0,00	3,49
Североисточен	0,00	0,00	0,29	0,29	0,14	6,28
Скопски	0,07	0,10	0,50	0,40	0,37	12,11
Вкупно	0,11	0,14	0,34	0,44	0,22	11,09
РСМ=Република Северна Македонија I=инциденција/100.000 Вкупно = 228						

Во четириесет и четири годишниот период на следење (1980-2023) случаи на лајшманиоза беа регистрирани во секој од осумте статистички региони. Во периодот 2020-2023 година без регистриран случај на лајшманиоза беше само Полошкиот регион (Табела 21).

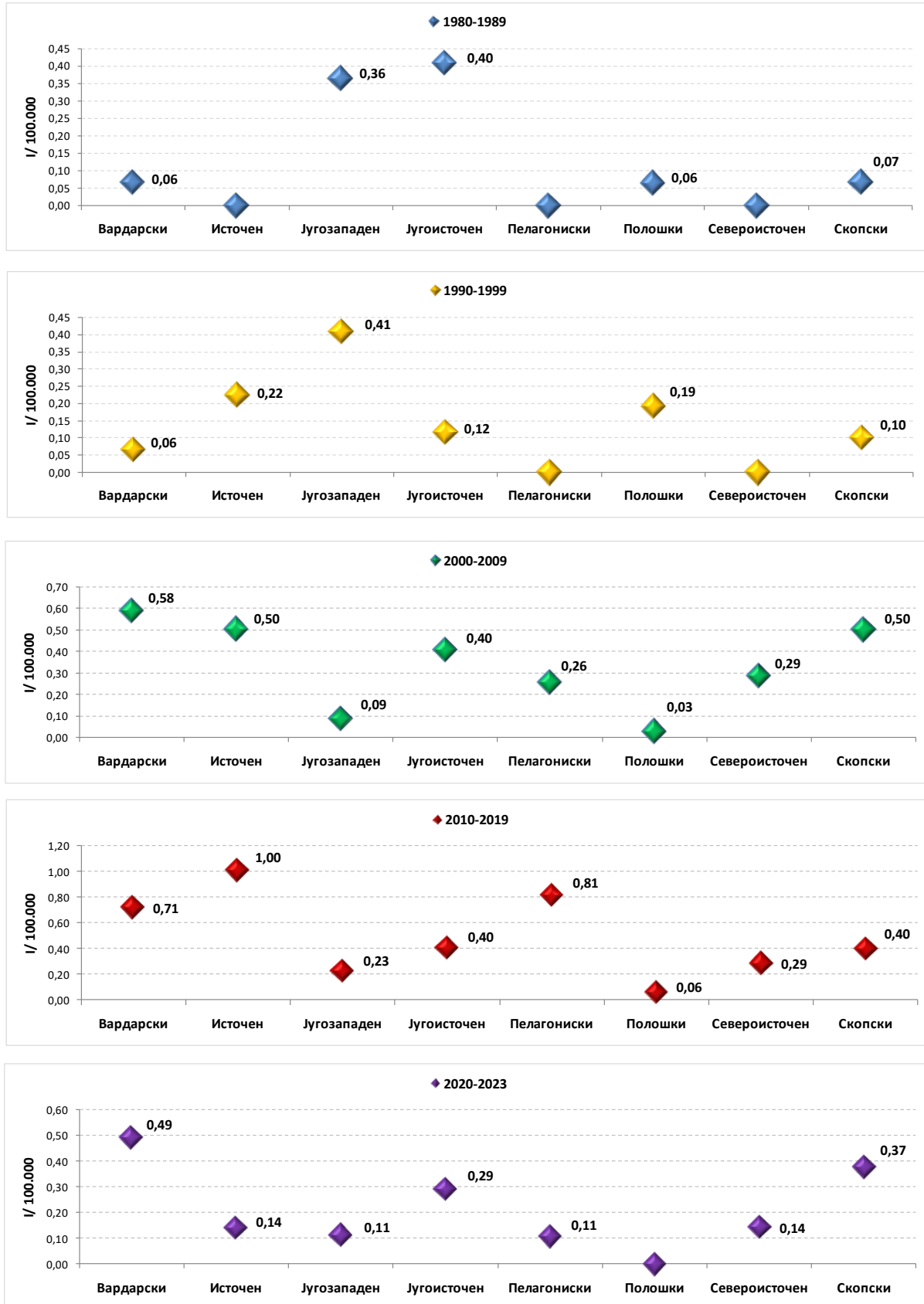


График 36. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 според временски периоди и статистички региони (1980-2023)

Во првата декада (1980-1989) највисока инциденција на лајшманиоза имаше во Југоисточниот и Југозападниот регион и изнесуваше консеквентно 0,40/100.000 vs 0,36/100.000. Во оваа декада, случаи на лајшманиоза не беа регистрирани во Источниот, Пелагонискиот и Североисточниот регион (Табела 21 и График 36).

Со највисока инциденција на лајшманиоза во втората декада (1990-1999) беше Југозападниот регион – 0,41/100.000, а немаше регистрирани случаи во Пелагонискиот и Североисточниот регион (Табела 21 и График 36).

Во третата декада (2000-2009) лајшманиоза беше регистрирана во сите статистички региони. Највисока инциденција на лајшманиоза имаше во Вардарскиот регион – 0,58/100.00 следено со подеднаква инциденција во Источниот и Скопскиот регион – 0,50/100.000. Најниска инциденција на лајшманиоза во оваа декада имаше во Полошкиот регион – 0,03/100.000, следено со Југозападниот регион – 0,09/100.000 (Табела 21 и График 36).

Највисока инциденција на лајшманиоза во четвртата декада (1910-1919) имаше Источниот регион – 1,00/100.000 следено со Пелагонискиот регион – 0,81/100.000. Најниска инциденција на лајшманиоза имаше во Полошкиот регион – 0,06/100.000 следено со Југозападниот регион и Североисточен регион каде инциденцијата изнесуваше консеквентно 0,23/100.000 vs 0,29/100.000 (Табела 21 и График 36).

Во петиот период (2020-2023) без случај на лајшманиоза беше Полошкиот регион. Највисока инциденција беше регистрирана во Вардарскиот регион и Скопскиот регион за консеквентно 0,49/100.000 vs 0,37/100.000 (Табела 21 и График 36).



График 37. Лајшманиоза во РСМ - инциденција на 100.000 според статистички региони (1980-2023)

Со највисока инциденција на лајшманиоза (1980-2023) беше Источниот регион – 17,80/100.000 следено со Вардарскиот регион – 16,25/100.000 и Југоисточниот регион – 14,46/100.000. Најниска инциденција на заболувањето (1980-2023) беше утврдена за Полошкиот регион – 3,49/100.000 следено со Североисточниот регион – 6,28/100.000 (Табела 21 и График 37).

Дискусија и препораки

Согласно СЗО лајшманиозата е занемарена тропска болест која се јавува во повеќе од 88 земји во светот, ризикувајќи ги животите на повеќе од 1 милијарда луѓе во ендемските области. Лајшманиозата е предизвикана од инфекција со повеќе од 20 различни *Leishmania* spp., кои се пренесуваат преку каснувања на женски песочни мушички *Phlebotomine*.

Генерално не постои унифициран систем за надзор на лајшманиоза. Некои од земјите на ЕУ/ЕЕА како и оние во опкружувањето немаат воспоставен систем за надзор на ова заболување, а во дел од нив каде вакви системи постојат истите се различно организирани. Генерално воспоставените национални системи за надзор се организирани согласно тежината на јавно здравствениот проблем со лајшманиозата на национално ниво. Земјите во Европа се групирани како: а) земји каде автохтоните инфекции се ретки или воопшто ги нема - лајшманиозата не се следи односно нема воспоставени системи за нејзино пријавување и следење (Австрија, Белгија, Чешка, Германија, Унгарија, Луксембург, Словачка, Словенија, Швајцарија); б) земјите со ниска ендемичност - случаите со лајшманиоза се пријавуваат но нема воспоставен национален систем за надзор и контрола (Босна и Херцеговина, Косово, Црна Гора, Србија, Романија, Украина, Молдавија); и в) земји со умерена/ висока ендемичност – хуманите и животинските случаи на лајшманиоза задолжително се пријавуваат и следат преку воспоставени национални системи кои варираат во одредени специфики меѓу земјите (Албанија, Бугарија, Република Северна Македонија, Хрватска, Кипар, Малта, Грција, Италија, Франција, Шпанија и Португалија).

Малку земји спроведуваат специфични програми за надзор и контрола насочени кон лајшманиозата и кај луѓето и кај животните, што укажува дека тоа не е приоритет за здравствените власти. Многу малку информации се достапни за воспоставените контролни програми или за координација на активностите за надзор. Постојат слабости во пријавувањето, а со тоа и на точноста на бројот на случаи со лајшманиозата. Ова сугерира дека ЕУ и соседните земји треба да размислат за зајакнување на нивната комуникација за надзор и контрола на лајшманиозата, онаму каде што тоа е релевантно.

Брзата интервенција за елиминирање на изложеноста на заразени животни во домашната средина е од суштинско значење за да се намали ризикот од пренос на зоонозна *Leishmania* spp. на други животни и луѓе. Задолжително пријавување на кучешка лајшманиоза, исто така, би овозможила собирање попрецизни информации за дистрибуцијата на болеста и проценка на нејзиниот импакт. Лајшманиозата во ЕУ и нејзините соседни земји се транснационален проблем кој влијае не само на ендемичните туку и на неендемични земји од централна и северна Европа кои се соочуваат со голем број на импортирани случаи. Во неендемичните земји каде има присуство на компетентни вектори, воспоставувањето на систем за надзор, брзот третман и контролните мерки би ја намалиле веројатноста на зголемување на проблемот со ова заболување и кај нив.

Литература

1. Surveillance, prevention and control of leishmaniasis in the European Union and its neighbouring countries. Stockholm: ECDC; 2022
2. Kniha E, Walochnik J, Poepl W, Mooseder G, Obwallner AG. Leishmania spp. seropositivity in Austrian soldiers returning from the Kosovo. Wiener klinische Wochenschrift. 2020 Jan;132(1-2):47-9. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31912288>
3. Van Kesteren L, Maniewski U, Bottieau E, Cnops L, Huits R. Cutaneous Leishmaniasis in Syrian Refugee Children: a Case Series. Pediatr Infect Dis J. 2020 Jul;39(7):e154-e6. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32251258> TECHNICAL REPORT Surveillance, prevention and control of leishmaniasis in the European Union and its neighbouring countries 41
4. Schafer I, Volkmann M, Beelitz P, Merle R, Muller E, Kohn B. Retrospective evaluation of vector-borne infections in dogs imported from the Mediterranean region and south-eastern Europe (2007-2015). Parasites & Vectors. 2019 Jan 11;12(1):30. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30635034>
5. Schwartz T, Jensenius M, Blomberg B, Fladeby C, Maeland A, Pettersen FO. Imported visceral leishmaniasis and immunosuppression in seven Norwegian patients. Trop Dis Travel Med Vaccines. 2019 2019/08/22;5(1):16. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31463070>
6. Vandeputte M, van Henten S, van Griensven J, Huits R, Van Esbroeck M, Van der Auwera G, et al. Epidemiology, clinical pattern and impact of species-specific molecular diagnosis on management of leishmaniasis in Belgium, 2010-2018: A retrospective study. Travel Med Infect Dis. 2020 Nov - Dec;38:101885. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32977026>
7. Hammarstrom H, Dotevall L, Calander AM. A cluster of intracellular parasitic infections among patients on biological DMARDs - the tip of the iceberg? Rheumatol Adv Pract. 2018;2(2):rky048. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31431985>
8. Sokolovski B, Nikolovski B. Zoonozi: zaboluvanja sto se prenesuvaat od zivotni na ludje. Tetovo:Napredok, 1999.

ISBN 978-608-5039-04-3



9 786085 039043