



Informare privind bolile transmise prin vectori (căpușe și țânțari) Mai 2024

I. Bolile transmise prin vectori

Bolile transmise de vectori sunt afecțiuni cauzate de agenți patogeni (virusuri, bacterii, paraziți) care sunt transmiși de la un organism gazdă la altul prin intermediul unor organisme, numite vectori.

Vectorii sunt organisme vii, de obicei artropode (cum ar fi țânțarii, muștele, gândacii, căpușele) dar și unele animale (cum ar fi rozătoarele), care pot transmite agenți patogeni infecțioși între oameni sau de la animale la oameni. Mulți dintre vectori sunt insecte hematofage, ingerând microorganisme producătoare de boli în timpul unei mese de sânge de la o gazdă infectată (om sau animal) pe care le transmit ulterior unei gazde noi, după ce agentul patogen s-a replicat. Adesea, odată ce un vector devine infecțios, acesta este capabil să transmită agentul patogen pentru tot restul vieții în timpul fiecărei mușcăături/înțepături ulterioare.

Bolile transmise prin vectori reprezintă peste 17% din totalul bolilor infecțioase la nivel mondial, provocând peste 700000 de decese anual.

Bolile transmise prin vectori includ:

- **Bolile transmise de țânțari la om:** infecția cu virusul West Nile, febra Denga, infecția cu virusul Chikungunya și infecția cu virusul Zika;
- **Bolile transmise de căpușe:** borrelioza Lyme, encefalita transmisă de căpușe (TBE), febra hemoragică Crimeea-Congo.

Schimbările climatice recente, inclusiv creșterea temperaturilor la nivel mondial, contribuie la crearea unor condiții favorabile vectorilor, ceea ce a condus la o creștere a bolilor transmise de vectori în multe părți ale lumii. Ca și consecință, în perioada 2016 - 2020, supravegherea activă și pasivă a țânțarilor și căpușelor a fost implementată în majoritatea țărilor Uniunii Europene.

Povara bolilor transmise prin vectori este mai mare în zonele tropicale și subtropicale și afectează de obicei populațiile defavorizate, cele mai sărace.

Multe dintre bolile transmise prin vectori pot fi prevenite prin măsuri de autoprotecție și prin mobilizarea comunității.

Un element esențial în reducerea poverii bolilor transmise prin vectori este schimbarea comportamentală, Organizația Mondială a Sănătății colaborând strâns cu partenerii din toate țările pentru a oferi educație și pentru a îmbunătăți gradul de conștientizare a publicului.

II. Infecția cu virus West Nile

Ce este infecția cu virusul West Nile?

Virusul West Nile (VWN) aparține familiei Flaviviridae și este un membru al grupului de flavovirusuri transmise de artropode. Virusul West Nile (VWN) poate infecta oameni, păsări, țânțari, cai și alte mamifere, dar transmiterea se face numai prin înțepătura de țânțar. Peste 110 specii de păsări pot fi infectate cu virusul West Nile.

Cele mai multe cazuri de infectare se produc în perioada iulie – septembrie când țânțarii sunt cei mai activi.

Rețineți: Virusul se transmite numai prin înțepătura de țânțar, nu poate fi transmis prin contact fizic obișnuit!

Incidența infecției cu virusul West Nile

În România în anul 2022, în cadrul sistemului de supraveghere al infecției cu virus West Nile (VWN) au fost raportate 217 de cazuri suspecte de infecție cu virus West Nile, realizându-se o incidență de 0,27 ‰ locuitori. Au fost înregistrate 5 decese cauzate de infecția cu virusul West Nile.

În anul 2023, de la începutul perioadei de supraveghere a infecției cu virusul West Nile din 06.06.2023 până la data de 09.11.2023 s-au înregistrat 105 de cazuri, dintre care 83 cazuri confirmate și 22 cazuri probabile de infecție cu virusul West Nile. Dintre aceste cazuri, 12 au decedat.

În Uniunea Europeană, în timpul sezonului de transmitere a virusului West Nile 2023 și, începând cu 4 ianuarie 2024, au fost raportate 709 cazuri de infecție cu virusul West Nile dobândite la nivel local, inclusiv 67 de decese, de către nouă țări din uniune. Numărul de cazuri raportate este mai mic decât cel din 2022, dar numărul de regiuni afectate este cel mai ridicat de la vârful infecțiilor cu VWN din anul 2018, ceea ce indică o circulație geografică largă a virusului.

Care sunt simptomele infecției cu virusul West Nile?

La om, în majoritatea cazurilor (80%), infecția are manifestări subclinice, iar când acestea sunt tipice, spectrul clinic și severitatea pot fi foarte variate.

Perioada de incubație: În general, simptomele apar după 3 – 15 zile de la contactarea virusului (prin înțepătura țânțarului).

Organismul uman răspunde diferit în urma infecției cu virusul West Nile, în ceea ce privește simptomatologia:

- Prin manifestare de simptome severe (infecție neuroinvasivă) – Sindrom febril și meningită/meningoencefalită/encefalită cu lichid cefalorahidian (LCR) clar

Mai puțin de 1% de persoane infectate cu virusul West Nile dezvoltă simptome severe de boală:

- febră puternică;
- dureri de cap;
- rigiditate la nivelul gâtului;
- dezorientare;

- coma;
- tremor și convulsii;
- slăbiciune musculară;
- pierderea vederii;

- amorțeală și paralizie.

Simptomele pot persista pe perioada mai multor săptămâni, iar unele complicații neurologice pot fi permanente. Recuperarea este caracterizată de o perioadă lungă de convalescență și extenuare. Rata mortalității în rândul persoanelor care dezvoltă manifestări neurologice severe este de până la 17%.

- Prin manifestare de simptome moderate – Sindrom febril

Aproximativ 20% dintre persoanele infectate cu virusul West Nile prezintă simptome de severitate moderată:

- febră;
- durere de cap;
- simptome gastrointestinale: stare de greață și vărsături, lipsa apetitului alimentar, diaree;
- dureri musculare și articulare;
- mai rar limfadenopatie (inflamarea ganglionilor limfatici);
- urticarie la nivelul pieptului, abdomenului sau spatelui.

Simptomele se manifesta pe o perioada de 7-10 zile, dar slăbiciunea poate persista până la câteva săptămâni, iar limfadenopatia pana la 2 luni.

- Prin lipsa simptomelor (infecție asimptomatică)

Aproximativ 80% dintre persoanele infectate cu virusul nu prezintă niciun simptom.

Factorii de risc sunt:

- vârsta înaintată
- tumori cerebrale
- hipertensiune arterială
- afecțiuni hematologice
- diabet zaharat
- boli de rinichi
- abuzul de alcool
- factori genetici

Cum se pune diagnosticul de infecție cu VWN?

Diagnosticarea infecției cu virusul West Nile se face printr-o combinație de teste speciale de laborator, corelate cu observarea semnelor și simptomelor. Diagnosticul de laborator se stabilește pe baza unui algoritm de diagnostic care a fost adus la cunoștința tuturor furnizorilor de servicii medicale.

Se consideră caz posibil orice persoană cu vârsta ≥ 15 ani care prezintă febră și una din următoarele: meningită/meningoencefalită/ encefalită cu lichid cefalorahidian (LCR) clar.

Confirmarea diagnosticului se face numai în cadrul laboratoarelor specializate, pe baza unor criterii de laborator care presupun:

- evidențierea răspunsului imun specific anti virus West Nile în ser, adică apariția de anticorpi specifici IgM împotriva WNV în ser – pentru cazul probabil;
- prezența a cel puțin unuia dintre următoarele criterii de laborator - pentru cazurile confirmate:
 - izolarea virusului West Nile din sânge sau LCR
 - detectarea acidului nucleic al virusului West Nile în sânge sau LCR

- răspuns imunitar specific (Ig M) anti virus West Nile în LCR
- titru crescut de IgM anti virus West Nile ȘI detectarea IgG anti virus West Nile în ser ȘI confirmarea prin neutralizare

Cum se tratează infecția cu VWN?

Nu există un tratament specific pentru virusul West Nile, există numai tratament simptomatic suportiv.

În cazul manifestării de simptome de severitate medie, starea pacientului se îmbunătățește după câteva zile în absența oricărui tratament.

În cazul simptomelor severe, se recomandă prezentarea de urgență la camera de gardă; în aceste situații fiind necesară spitalizarea pacientului și administrare de tratament intravenos.

Cum putem preveni infectarea cu virusul West Nile?

Cea mai simplă metoda de tratament este **prevenirea infectării** prin evitarea înțepăturilor de țânțar și prin împiedicarea țânțarilor să se înmulțească în preajma noastră.

Ce trebuie să știți despre țânțari?

Țânțarii transmit agenți patogeni care produc îmbolnăviri la om și la animale. Bolile cele mai răspândite sunt arbovirozele, dintre acestea făcând parte și infecția cu virusul West Nile.

Pentru a-și depune ouăle femelele de țânțari se hrănesc cu sânge. În timp ce se hrănesc cu sânge, acestea se infectează cu agenți patogeni de la animale sau om sau îi transmit acestora.

Țânțarii trăiesc și se dezvoltă în preajma noastră, unde îi întâlnim fie sub forma de larve (ouă), fie sub forma adultă.

Larvele de țânțari se găsesc:

- în apa acumulată în subsolurile blocurilor;
- în apa care nu se scurge din canalizarea înfundată;
- în bălțile care se formează în apropierea locuințelor din apa care curge din conductele sparte și din alte instalații neîntreținute;
- în apa de ploaie păstrată în butoaie sau în vase în curte;
- în apa acumulată în recipiente vechi aruncate la întâmplare în preajma locuințelor (cutii de conserve, cauciucuri de automobile, jucării etc);
- în apa din gropile și șanțurile de pe șantieri sau din locuri unde s-a lucrat la instalații.

Țânțarii adulți zboară în preajma locuințelor, mai ales dimineața devreme sau în amurg, căutând posibilitatea de a se hrăni cu sânge. Țânțarii, pentru a se hrăni cu sânge, intra în locuințe prin ferestrele lăsate deschise, prin casa scării, prin orificiile de aerisire unde pot rămâne peste noapte. În timpul zilei se adăpostesc în locuințe, subsoluri, poduri, cotețe, grajduri, magazii, frunzișul copacilor.

❖ Cum să eviți înțepăturile de țânțari?

- purtați îmbrăcăminte cu mâneci lungi și pantaloni lungi, dacă ieșiți seara din locuințe sau ieșiți seara în parc la plimbare sau când mergeți în pădure, la pescuit, în Delta;
- utilizați substanțe chimice repelente împotriva țânțarilor comercializate în farmacii (DEET, icaridin/ picardin, IR 3535), pe care să le aplicați pe părțile descoperite ale corpului (în concordanță cu instrucțiunile de pe etichetă);
- împiedicați pătrunderea țânțarilor în casă prin folosirea de plase de protecție la ferestre/uși;
- utilizați substanțe insecticide în locuință/în jurul locuinței;

- utilizați în locuință aerul condiționat;
- utilizați plase împotriva țânțarilor în jurul paturilor în cazul în care nu sunt disponibile celelalte măsuri menționate anterior sau dacă dormiți în aer liber.
- acoperiți pătutul copilului sau căruciorul cu plase împotriva țânțarilor.

❖ ***Cum puteți împiedica țânțarii să se înmulțească în preajmă?***

- prin evacuarea apei din subsoluri;
- prin repararea instalațiilor de apă și canalizare din subsoluri și din apropierea locuințelor;
- prin renunțarea la păstrarea apei în butoaie în curte sau prin protejarea acestora de accesul țânțarilor acoperindu-le bine cu capace potrivite;
- prin evitarea aruncării la întâmplare a obiectelor care nu ne mai trebuie și în care apa poate stagna (cutii de conserve, cauciucuri de automobile, jucării etc);
- prin îndepărtarea permanentă a gunoaielor menajere în care se pot adăposti țânțarii.

III. Boala Lyme

Ce este Boala Lyme?

Boala Lyme (sau borrelioza Lyme) este cea mai comună infecție al cărei agent etiologic se transmite prin căpușă, atât în Europa, cât și în SUA. Agentul etiologic este o spirochetă, *Borrelia burgdorferi*, care se transmite prin mușcătura de căpușă. Căpușa vectoare cel mai frecvent întâlnită în zona noastră aparține speciei *Ixodes ricinus*. Ciclul ei de viață presupune existența a trei gazde, mamifere mari și mici, și trecerea succesivă, din faza de larvă, în cea de nimfă și apoi de adult. Femela adult depune ouă care se transformă în larve și ciclul se reia.

Nu toate căpușele sunt purtătoare ale bacteriei, deci nu orice mușcătură presupune riscul de a dezvolta borrelioză.

Rețineți: Insectele imature, numite și nimfe, cauzează majoritatea cazurilor de boală Lyme. Ele sunt foarte mici, de dimensiunea semințelor de mac, iar mușcătura lor este nedureroasă, astfel că oamenii nu își dau seama adesea că au fost mușcați, spre deosebire de căpușele adulte care sunt mai ușor de detectat și îndepărtat!

Incidența Bolii Lyme

În anul 2023 au intrat în sistemul național de supraveghere și au fost clasificate final 1295 cazuri suspecte de boală Lyme. Incidența bolii la nivel național a fost de 3,9 ‰, cu 1,1 ‰ mai mare față de anul 2022 și cu 3,1 ‰ mai mare față de anul 2021. Analiza distribuției cazurilor confirmate și probabile după anul/luna debutului evidențiază, ca și în anii precedenți, un număr mai mare de cazuri în perioada caldă a anului, ca urmare a intensității mai mari a activității vectorilor în această perioadă. Nu a fost înregistrat niciun deces.

Care sunt simptomele contactării bolii Lyme?

Simptomatologia Lyme diferă în funcție de stadiul bolii, existând trei astfel de etape:

- **Stadiul I** - În acest stadiu, infecția este localizată, durează între 3 și 21 de zile și se manifestă prin eritem migrator la nivelul mușcăturii, în aproximativ 80% din cazuri. Acesta reprezintă o

leziune cutanată care apare ca o pată roșiatică, rotundă sau ovalară și se extinde treptat. Marginile își păstrează culoarea roșiatică, în timp ce partea centrală, de regulă, se atenuază. În cazul leziunilor vechi se mai observă doar marginea sau segmente din eritem. De regulă, leziunea este unică, asimptomatică, dar poate fi asociată și cu: senzație de arsură, înțepătură sau semne de infecție acută (precum febră, durere de cap, dureri musculare și dureri articulare).

Stadiul II - Apare într-un interval variabil, de la câteva zile și până la câteva săptămâni de la stadiul I, și prezintă manifestările unei infecții diseminate cu apariția de leziuni similare, dar mai mici. Eritemul se extinde și apar leziunile cutanate secundare diseminate. Se poate asocia cu manifestări de tip pseudo-gripal.

În acest stadiu se mai pot întâlni:

- afectare hepatică (hepatită) și afectare neurologică în aproximativ 15% dintre cazuri, manifestată prin pareză facială sau afectarea nervilor periferici;
- meningită (semne ale iritației meningeale – redoarea cefei, fotofobie);
- encefalopatie – stări confuzionale, tulburări de memorie, de atenție, de somn, de personalitate;
- afectare cardiacă – care implică tulburări de ritm, pericardită sau miocardită (inflamația pericardului sau a miocardului); pacientul poate resimți palpitații, dureri în piept, dispnee (respirație cu dificultate), amețeli, sincopă.

➤ **Stadiul III** - Reprezintă stadiul de infecție cronică persistentă care survine la un interval lung de la debutul bolii (luni, ani) și se caracterizează prin suferință multiorganică (afectare neurologică, cardiacă, hepatică, pulmonară, oftalmologică).

Factori de risc

- petrecerea timpului în zonele împădurite sau cu iarbă înaltă;
- pielea expusă (căpușele se pot atașa cu ușurință în zona încheieturilor și acolo unde pielea este mai subțire și neacoperită de haine);
- prezența animalelor de companie (în special, câinii și pisicile pot fi mușcate de căpușe, apoi insecta migrează la stăpân și astfel poate să transmită boala).

Mușcătura de căpușă devine periculoasă atunci când căpușa infectată cu *Borrelia burgdorferi* stă atașată mai mult de 24 de ore pe pielea persoanei pe care a mușcat-o.

Cu cât este identificată și eliminată mai repede, cu atât scade riscul apariției borreliozei!

Cum se pune diagnosticul de boală Lyme?

Persoanele cu mușcături de căpușe trebuie să se adreseze imediat medicului.

De obicei, pacienții care prezintă simptome de borrelioză se adresează medicului de familie, iar acesta îi îndrumă spre un specialist. Medicul poate pune diagnosticul pe baza datelor epidemiologice, precum: proveniența din zonă endemică, anotimpul cald sau profesia pacientului (dacă aceasta o meserie care presupune lucrul în pădure, parcuri, spații verzi, etc.). De asemenea, diagnosticul se bazează și pe datele clinice, precum eritem migrator cronic și pusee de artrită care implică cel puțin două articulații mari și, uneori, afectarea sistemului nervos central sau afectare cardiacă. Cele mai concludente, însă, sunt datele paraclinice. Diagnosticul de laborator se

stabilește pe baza unui algoritm de diagnostic care a fost adus la cunoștința tuturor furnizorilor de servicii medicale.

Cum se tratează boala Lyme?

Tratamentul bolii Lyme este stabilit de către medicul infecționist.

Afecțiunea este tratabilă, mai ales dacă este descoperită într-un stadiu incipient.

Medicația presupune administrarea de antibiotic în doză și pe durata prescrisă de medic, în funcție de stadiul bolii.

Pot să apară complicații ale bolii Lyme?

- ✓ Boala Lyme răspunde în general bine la tratament, însă la aproximativ 10% dintre persoanele infectate simptomele persistă și după terminarea tratamentului. Este ceea ce numesc specialiștii **„sindromul bolii Lyme post-tratament” sau boala Lyme cronică.**
- ✓ Principala complicație este reprezentată de astenie, asociată cu dureri musculare și dureri de cap severe, care poate persista ani de zile după încheierea tratamentului și poate fi confundată cu sindromul de oboseală cronică.
- ✓ **Artrita și durerile articulare** sunt alte posibile complicații post boala Lyme, acestea afectând aproximativ 50% dintre pacienți. De cele mai multe ori, rigiditatea și durerile se simt la nivelul genunchilor, dar poate fi afectată oricare dintre articulații. La unii pacienți, acestea se remit dar, ca și în cazul asteniei, la un procent mic de persoane pot persista pentru o perioadă îndelungată.
- ✓ Multe persoane cu boala Lyme cronică au dureri de cap puternice și acuză probleme cu memoria de scurtă durată sau declară că au o senzație de amorțeală, furnicături, înțepături la nivelul membrelor inferioare și superioare și la nivelul feței.
- ✓ Persistența simptomatologiei mult timp după terminarea tratamentului poate provoca stres, anxietate și depresie.

Cum putem preveni boala Lyme?

Boala Lyme poate fi prevenită prin evitarea mușcăturilor de căpușe și prin împiedicarea căpușelor să se înmulțească în preajma noastră.

Ce trebuie să știm despre căpușe?

Căpușele sunt insecte parazite, din aceeași clasă cu păianjenii, care se hrănesc cu sângele corpului gazdei (om, animal). Mușcătura de căpușă poate transmite boli deosebit de grave la om, precum babesioza, boala Lyme, febra butonoasă și encefalita de căpușă. Căpușele trăiesc în apropierea solului, în ierburi înalte, în grămezi de frunze și în zone cu verdeață. Există mai multe specii de căpușe și nu toate mușcăturile de căpușă sunt periculoase.

Dacă nu sunt depistate, căpușele pot să reziste până la câteva zile pe corpul gazdă.

Ajunse pe corpul gazda, căpușele prefera sa migreze spre zona axilară, inghinală sau la nivelul scalpului. Prin mușcătură, acestea își introduc capul sub piele și încep sa se hrănească. Mărimea lor crește pe măsură ce se hrănesc cu mai mult sânge. Nu zboară și nu sar. Înțepătura sau mușcătura de căpușă sunt ușor de recunoscut, pentru ca în cele mai multe dintre cazuri sunt vizibile. Totuși, exista riscul ca cele de foarte mici dimensiuni sa nu poată fi observate. De aceea, după revenirea dintr-o ieșire în natura, este important sa vă verificați foarte bine, din cap până în picioare.

Mușcătura de căpușă poate sa nu producă niciun simptom. Persoanele alergice pot sa resimtă durere la locul mușcăturii, umflătură, senzație de arsură în locul afectat și, mai rar, chiar dificultăți respiratorii.

Infecțiile la om apar în perioada când căpușele sunt foarte active (aprilie - noiembrie),

Cum putem preveni infectarea cu agenții infecțioși transmiși de căpușe?

❖ Măsuri de protecție personală împotriva infestării cu căpușe

- purtați haine deschise la culoare, cu mâneci lungi și pantaloni lungi introduși în șosete de culoare deschisă și textură mai deasă.
- purtați pantofi sport deschiși la culoare fără orificii sau decupaje; nu este indicat să purtați papuci/ sandalele în zonele endemice.
- utilizați substanțe repelente (DEET - Dietil toluamidă) cu aplicare pe pielea ce ar putea veni în contact cu zone infestate de căpușe (mâini, braț-antebraț, etc) și utilizați repelenți
- pe bază de permetrin prin pulverizări asupra hainelor (în special pantofi, șosete, pantaloni, etc).
- tratați prin spălare și uscarea cel puțin 1 h cu aer cald/ fierbinte hainele folosite afară după activități desfășurate în zone cu potențial de infestare cu căpușe.
- inspectați corpul cu atenție; căpușele se pot fixa oriunde fără a provoca disconfort la atașare sau în timpul hrănirii.
- înlăturați prompt căpușele în cazul în care sunt găsite pe corp; acestea vor fi înlăturate cu ajutorul unei pensete cu vârful bont (fără cioc) prin prinderea cât mai aproape de piele și tragerea în sus, astfel încât rostrul căpușei să nu rămână în piele.
- după înlăturarea căpușelor dezinfecțați pielea cu acool (70%) și aplicați un unguent cu un antibiotic cu spectru larg.

❖ Cum putem împiedica căpușele să se înmulțească în preajma noastră?

1. prin managementul habitatelor favorabile căpușelor - presupune realizarea unor arii fără căpușe în zonele rezidențiale în care s-a constatat o infestare semnificativă cu ixodide și se realizează astfel:

- reduceți vegetația înalte (ierburi, tufișuri), tundeți gazonului sau spațiile înierbate
- înlăturați frunzele moarte, crăcile căzute și recurgeți la arderea acestora
- înlăturați vegetația din vecinătatea sau de pe pereții caselor
- acoperiți găurile/crăpăturile din pereții caselor

2. prin managementul animalelor gazdă

- descurajați prezența rozătoarelor (depozitați corect gunoiul menajer, depozitați corect proviziile – inclusiv grâne, fân, etc., folosiți de capcane, momeli otrăvite, etc)
- descurajați prezența unor animale de pădure (căprioare, arici, porci mistreți, urși, etc.) prin preajma casei
- aplicați tratamente cu acaricide adecvate asupra animalelor de companie (câini, pisici, etc) și asupra celor domestice (oi, capre, vaci, cai și păsări de curte).

3. **prin managementul aplicării de acaricide sau prin controlul chimic (cu acaricide) a populațiilor de căpușe**

- aplicarea prin pulverizare de formule recomandate de acaricide pe zone restrânse și în microfocare; nu se fac aplicări masive prin pulverizare/stropire din avion sau mașină
- alegerea în funcție de situație, de la caz la caz, a acaricidului și a concentrațiilor celor mai potrivite.

Atenție - aplicarea acaricidelor trebuie efectuată de către personal calificat și atestat în acest sens.

Întocmit,

Dr. Monica Cara

Medic primar sănătate publică și management, CRSP Craiova

Surse

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
2. <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-virus-infection>
3. <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-west-nile-virus-transmission-season-europe-2023-0>
4. INSP - CNSCBT - Sistemul de supravegherea și controlul infecției cu virusul West Nile perioada iunie – octombrie 2023
<https://insp.gov.ro/centrul-national-de-supraveghere-si-control-al-bolilor-transmisibile-cnscbt/metodologii/West Nile>
5. INSP – CNSCBT - Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere, raport pentru anul 2022
<https://insp.gov.ro/download/analiza-bolilor-transmisibile-aflate-in-supraveghere-raport-pentru-anul-2022/>
6. <https://insp.gov.ro/downloads/infectia-cu-virusul-west-nile-2023/>
7. INSP - CNSCBT - Metodologia de supraveghere a Bolii Lyme – actualizare pentru anul 2024
<https://insp.gov.ro/centrul-national-de-supraveghere-si-control-al-bolilor-transmisibile-cnscbt/metodologii/bola Lyme>
8. <https://insp.gov.ro/download/boala-lyme-2023-analiza/>
9. <https://www.ecdc.europa.eu/en/borreliosis-lyme-disease>