



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII



INSTITUTUL NAȚIONAL
DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ



CENTRUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI
PROMOVARE A STĂRII DE SĂNĂȚATE



CENTRUL REGIONAL DE
SĂNĂȚATE PUBLICĂ TIMIȘOARA

ANALIZĂ DE SITUAȚIE PRIVIND BOLILE TRANSMISE PRIN VECTORI

I. BOLI RAPORTABILE ÎN ROMÂNIA

Malaria

Este cea mai importantă boală parazitară tropicală determinată de 4 specii de *Plasmodium* spp. (*P.falciparum*, *P.vivax*, *P.ovale* și *P.malariae*), transmise prin intermediul înțepăturii tânțarului *Anopheles* femel. În ultimii ani s-au înregistrat și câteva cazuri umane de boală cu *Plasmodium knowlesi*, o specie ce determină malarie la maimuțe, în zonele împădurite din Asia de S-E.¹

Malaria este o importantă problemă de sănătate publică în zonele tropicale endemice, un real pericol pentru țările neendemice (prin cazurile autohtone consecutive celor de import) și un risc permanent pentru sănătatea turiștilor.

Boala se manifestă ca o afecțiune febrilă cu debut după 7-15 zile de la mușcătura infectantă de tânțar, cu cefalee, frisoane, mialgii, grețuri, vărsături, transpirații profuze. Accesele paroxistice febrile survin la intervale regulate de 48 h (pentru *P.vivax*, *P.ovale*), 72 h pentru *P.malariae* sau neregulat pentru *P.falciparum*.

Conform ultimelor estimări OMS din decembrie 2013, în anul 2012 s-au înregistrat la nivel mondial, 207 milioane de cazuri de malarie și aproximativ 627.000 de decese, majoritatea în Africa, unde un copil moare de malarie în fiecare minut.¹ Comparativ însă cu anul 2000, rata mortalității prin această boală a scăzut cu 45% în lume și chiar 49% în Africa. Aproximativ ½ din populația globului prezintă risc de boală – predominant în Africa dar sunt afectate și zone din Asia, America Latină, Orientul Mijlociu sau Europa. În 2013, transmiterea malariei era susținută în 97 de țări și teritorii.

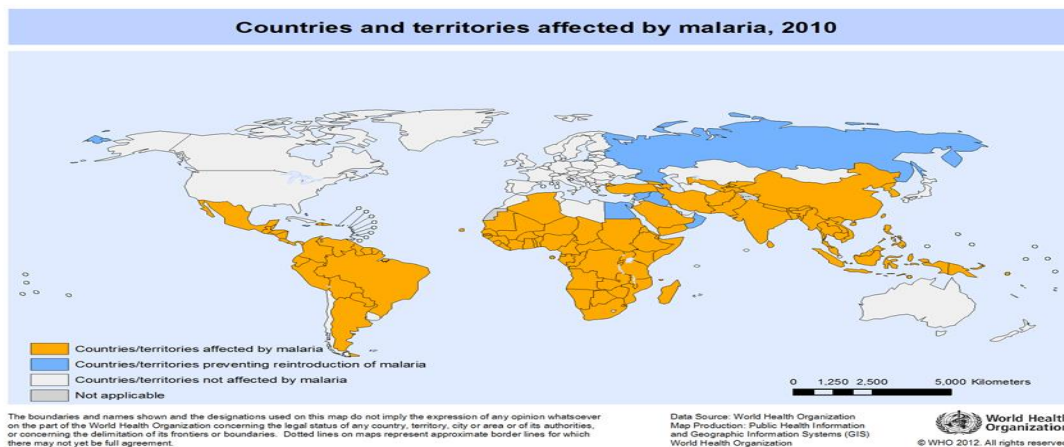


Fig. Nr.1 Distribuția geografică a malariei

(Sursă: <http://www.anopheles-strasbourg.fr/whats-up/about-malaria/>)

¹ WHO – Malaria, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/index.html>

În țările UE, rata cazurilor confirmate este stabilă, de aproximativ 1 la 100.000 de locuitori (5.482 cazuri în 2011). Dintre acestea, 99% sunt cazuri de import (majoritatea din Africa) iar 83% au fost raportate de Franța, Marea Britanie, Spania și Germania. Grecia constituie o excepție, cu transmitere autohtonă din 2009, pentru 4 ani consecutivi (38 de cazuri în 2011, 16 în 2012).²

În România, în 2011 s-au înregistrat 40 de cazuri (incidența 0,19 ‰) iar în 2012 au fost notificate 32 de cazuri confirmate (incidența 0,15 ‰), toate de import.³ Conform Raportului pentru anul 2012, elaborat de Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile (CNSCBT), majoritatea cazurilor s-au înfăptuit pe continentul african, în special în Guineea Ecuatorială (14 cazuri), iar ca specie predominantă *Plasmodium falciparum* (25 cazuri). Cei mai mulți pacienți au fost raportați de județul Constanța (14), urmat de Brăila, Bacău și municipiul București cu câte 3, Argeș 2, iar Bistrița Năsăud, Cluj, Dâmbovița, Hunedoara, Iași, Timiș și Ilfov cu câte unul fiecare. La 7 cazuri au apărut complicații majore ca insuficiență renală, hepatică sau trombocitopenie dar nu s-a înregistrat niciun deces.⁴

Controlul vectorilor rămâne principala măsură de reducere a transmiterii malariei la nivel comunitar. Se impune controlul populației de țânțari, precum și pulverizarea cu insecticide remanente în jurul aeroporturilor internaționale și a spitalelor/secțiilor de boli infecțioase. Prevenția individuală se bazează pe utilizarea plaselor în jurul patului, impregnate cu insecticide remanente și pe folosirea spray-urilor cu insecticide. Se recomandă purtarea de haine cu mâneci lungi, pantaloni lungi și șosete, mai ales seara, și utilizarea repelenților.

Chimioprofilaxia antimalarică se începe cu o săptămână înaintea călătoriei și continuă încă patru săptămâni, după întoarcerea din zona endemică. Va fi adaptată în funcție de specia de *Plasmodium* din zona vizitată, profilul de rezistență și de vârsta/sexul turistului. OMS-ul recomandă administrarea de chimioprevenție și gravidelor, copiilor sub 5 ani, rezidenți în zonele impaludate.¹

Prevenția malariei include și evitarea cazurilor posttransfuzionale precum și diagnosticarea precoce, pentru limitarea răspândirii bolii. La întoarcerea în țară, se recomandă efectuarea de analize specifice detectării malariei și prezentarea imediat la medic, în cazul apariției simptomelor sugestive.

Dintre candidatele vaccinale aflate în cercetare, preparatul RTS,S/AS01 (împotriva *P.falciparum*) este evaluat în prezent, printr-un trial clinic desfășurat pe copii din 7 țări africane. Rezultatele finale ale acestui studiu sunt așteptate la sfârșitul anului 2014 și în funcție de ele, vaccinul va fi sau nu adăugat în strategia de control.¹

Sistemele actuale de supraveghere detectează doar 14% din numărul estimat de cazuri, fapt pentru care se impune instituirea de urgență a unor sisteme mai eficiente. În ultimii ani, 4 țări au eliminat malaria – Emiratele Arabe Unite (2007), Maroc (2010), Turkmenistan (2010) și Armenia (2011).

² ECDC - Annual epidemiological report 2013 - Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data, <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf>

³ Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile - Raport pentru anul 2012 - Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere, http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&Itemid=11

⁴ Institutul Național de Sănătate Publică – Raport de activitate 2012, <http://www.insp.gov.ro/images/documente/info/rapoarte%20anuale%20INSP/INSP%20RAPORT%20ACTIVITATE%202012.pdf>

Infecția cu virusul West Nile

În zonele endemice din Africa și Asia (din delta Nilului până în Africa de Sud și din Israel până în India), virusul West Nile determină frecvent stări febrile, predominant benigne, inclusiv sub formă epidemică. În afara arealului endemo-epidemic, manifestările clinice sunt mai severe întrucât evoluează pe o populație receptivă.⁵ Simptomatologia cuprinde febră, frisoane, mialgii, artralгии, cefalee fronto-occipitală, limfadenopatie, cu evoluție în perioada de stare spre meningită, encefalită sau mielită, de intensități variabile.

Transmiterea virusului se face prin intermediul unor specii variate de țânțari *Culex*, iar păsările, în special cele migratoare, se constituie în surse și căi de transmitere secundare. Omul poate intra accidental în acest ciclu: păsări – țânțar – păsări.

În UE, în 2011 s-au înregistrat 131 cazuri de infecție West Nile (incidență de 0,04 ‰), cu 14 decese. Țările ce au raportat astfel de cazuri, au fost Grecia (0,88 ‰), România (10 cazuri - 0,05 ‰), Ungaria (0,04 ‰), Italia (0,02 ‰). Franța, Irlanda și Olanda au raportat și ele câte un caz de import.²

Între iunie și noiembrie 2012, s-au identificat 237 cazuri autohtone în țările UE (Grecia 161, Italia 50, România 14, Ungaria 12), cu 17 decese și 670 de cazuri în țările învecinate (Croatia, Muntenegru, Serbia, Kosovo, Macedonia, Rusia, Ucraina, dar și Israel, Palestina, Algeria, Tunisia). Grecia este țara din UE cu cele mai multe cazuri, atât în 2011 cât și în 2012. În Croatia, Muntenegru, Serbia, Kosovo, primele cazuri umane de infecție cu virusul West Nile s-au identificat în 2012.²

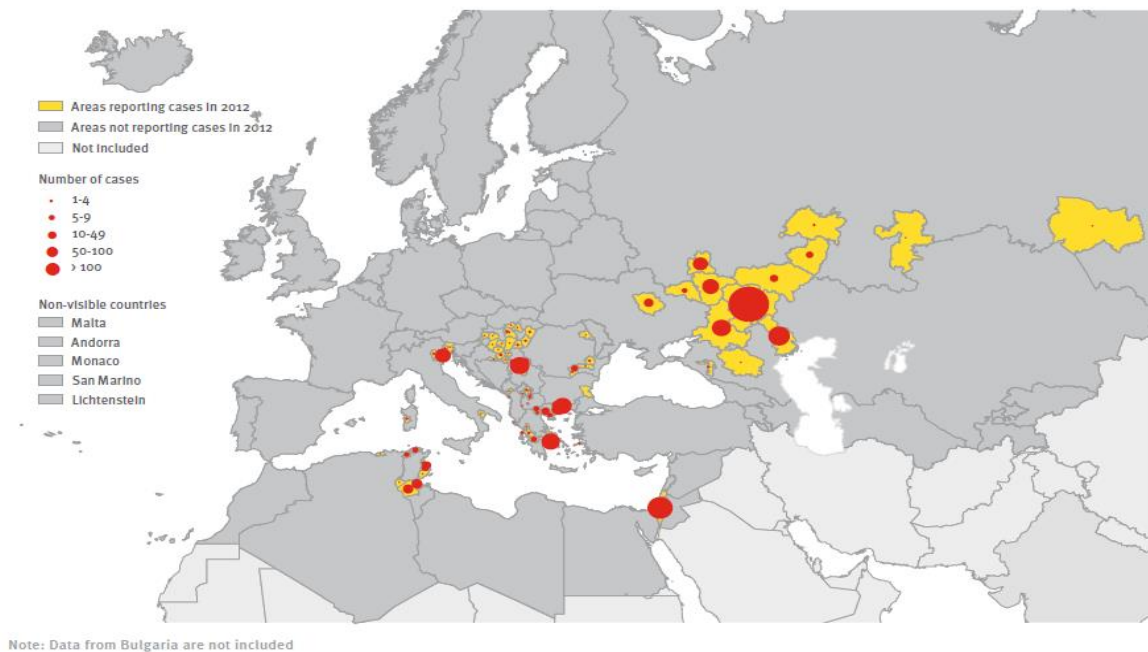


Fig. Nr.2 Distribuția cazurilor raportate în 2012 de țările UE și arealele învecinate (Sursă: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf>)

⁵ Aurel Ivan. Infecția cu virusul West Nile. În Aurel Ivan și colaboratorii. Tratat de Epidemiologie a Bolilor Transmisibile; Editura Polirom, Iași, 2002:366-368

Conform CNSCBT, în România s-au înregistrat în 2012, 15 cazuri de meningită/meningoencefalită cu virus West Nile (incidența 0,07 ‰), 14 confirmate și unul probabil, majoritatea în zona sud-estică (județele Ialomița, Ilfov, Giurgiu, Brăila și municipiul București). Cea mai afectată grupă de vârstă a fost >65 de ani, în rândul căreia s-a înregistrat și un deces (persoană de sex feminin, 87 de ani, cu afecțiuni asociate multiple).³



Fig. Nr.3 Distribuția cazurilor de meningită/meningoencefalită cu WNV în România, 2012 (Sursă: http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&Itemid=11)

Prevenția include dezinsecție periodică, lucrări agrotehnice de salubritate și igienizare, pentru controlul densității populației de țânțari, purtarea de îmbrăcăminte cu mâneci lungi, pantaloni lungi, șosete, în timpul șederii în zona endemică, aplicarea de repelenți pe haine sau pe părțile lăsate descoperite, utilizarea de plase impregnate cu insecticide la ferestre/împrejurul patului, folosirea de insecticide indoor sub formă de aerosoli, benzi impregnate sau pastile. Din 2012, Grecia și Italia au introdus screening-ul produselor transfuzabile, a țesuturilor și organelor pentru VWN.²

Borrelioza Lyme

Este o boală determinată de spirocheta *Borrelia burgdorferi* ce se transmite prin mușcătura de căpușă (specia *Ixodes ricinus* în Europa).

Infecția evoluează în 3 stadii – incipient (caracterizat prin eritem migrator), urmat de diseminare hematogenă cu afectare tegumentară, cardiovasculară, neurologică, articulară, și ultimul stadiu cu acrodermatită atrofiantă, artrită cronică și encefalomielită cronică.

Arealul geografic este deosebit de vast (Europa, Asia, America de Nord, Australia) și într-o continuă expansiune.

În România, în 2012 s-au înregistrat 698 cazuri confirmate și 191 clasificate ca probabile, ceea ce reprezintă o incidență de 4,16‰, dublă față de anul precedent.³ Valoarea cea mai mare s-a înregistrat în județul Sibiu (49,5‰), urmat de Botoșani

(24,3‰) și Alba (19,4‰).⁶ Majoritatea cazurilor (74%) s-au aflat în stadiul I incipient, 14% în stadiul II diseminat, iar 9% în faza de cronicizare. Nu a fost înregistrat niciun deces. Cele mai multe cazuri s-au înregistrat la sexul feminin, în mediul urban și la grupa de vârstă 55-59 ani, urmată de 50-54 și 60-64 ani. Înțepătura de căpușă a fost menționată în 71% din cazuri.

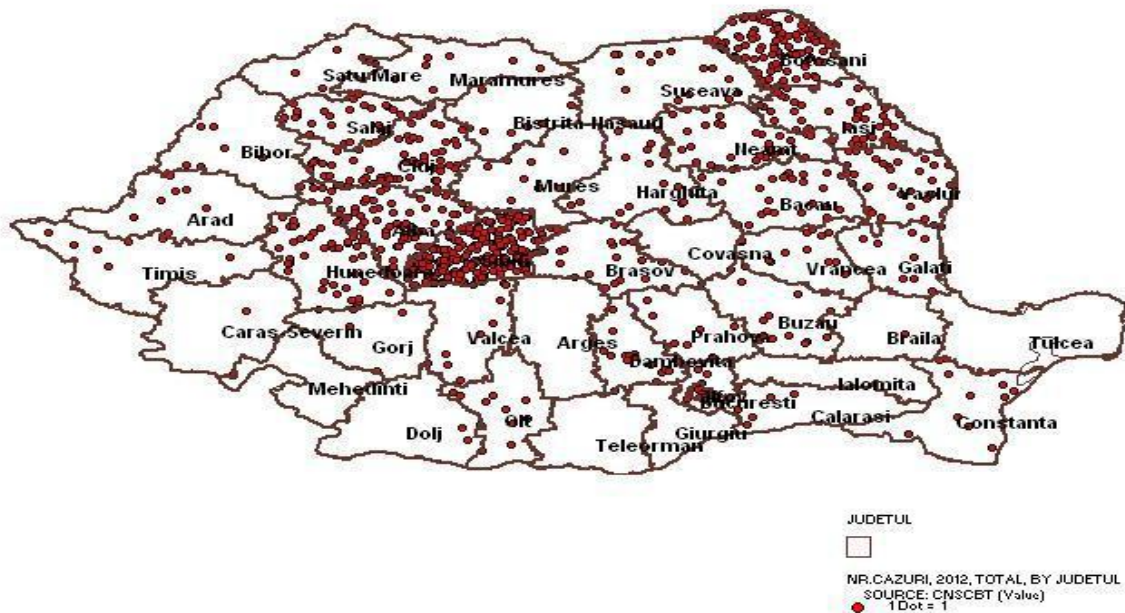


Fig. Nr.4 Distribuția cazurilor de boală Lyme în România, 2012

(Sursă: http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&Itemid=11)

Prevenția se bazează pe controlul populației de căpușe și pe măsuri protective individuale. Astfel, se impune:

- **managementul arealelor favorabile dezvoltării căpușelor** – cu tăierea vegetației înalte (ierburi, tufișuri), tunderea gazonului, îndepărtarea/arderea frunzelor moarte, înlăturarea vegetației din vecinătatea sau de pe pereții caselor, astuparea crăpăturilor;
- **controlul animalelor gazdă** – cu distrugerea/îndepărtarea rozătoarelor (prin depozitarea corectă a gunoii menajere, a proviziilor, deratizare preventivă/în focar), descurajarea prezenței unor animale silvatică prin preajma casei, tratarea animalelor de companie (câini, pisici, etc.) și a celor domestice (oi, capre, vaci, cai și păsări de curte) cu acaricide adecvate, inclusiv dezinsecția adăposturilor lor;
- **controlul chimic (cu acaricide) al populațiilor de căpușe** - prin pulverizare pe zone restrânse (în curți, pe verande, terase, pereții caselor);
- **măsuri protective pentru om** – prin purtarea unor haine deschise la culoare, pantaloni lungi introduși în șosete de culoare deschisă, cu textură mai deasă, pantofi sport deschiși la culoare fără orificii sau decupaje (exclus sandale, papuci); utilizarea repelenților pe părțile descoperite (mâini, antebraț) sau prin pulverizare pe pantofi, șosete, pantaloni; inspectarea corpului cu atenție și înlăturarea căpușelor cu ajutorul unei pensete cu vârful

⁶ Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile - Analiza epidemiologică descriptivă a cazurilor de Boala Lyme intrate în supraveghere în anul 2012, http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=61&Itemid=14

bont, prin prinderea cât mai aproape de piele și tragerea în sus, astfel încât rostrul căpușei să nu rămână în piele. După înlăturare, pielea se va antiseptiza cu alcool (70%) și se va aplica un unguent cu antibiotic;

- **managementul expunerii profesionale** – prin purtarea echipamentului de protecție, instruire privind simptomatologia bolii și modalitățile de prevenire.

Encefalita de căpușă

Este cauzată de un virus din familia *Flaviviridae*, transmis accidental și la om prin intermediul căpușelor (în special *Ixodes ricinus* sau *Ixodes persulcatus*). Virusul se poate multiplica în glandele mamare ale bovinelor, caprinelor, ovinelor, cu transmitere și prin consum de produse lactate. Este cunoscută sub forma a 2 entități – encefalita rusă de primăvară-vară (numită și encefalită de taiga, encefalită siberiană) și encefalita central europeană.

Arealul endemic cuprinde toate regiunile din Europa Centrală (Austria, Germania, Cehia, Slovacia, Ungaria, România) și până în Țările Baltice, Rusia, Suedia, Finlanda, Orientul îndepărtat.

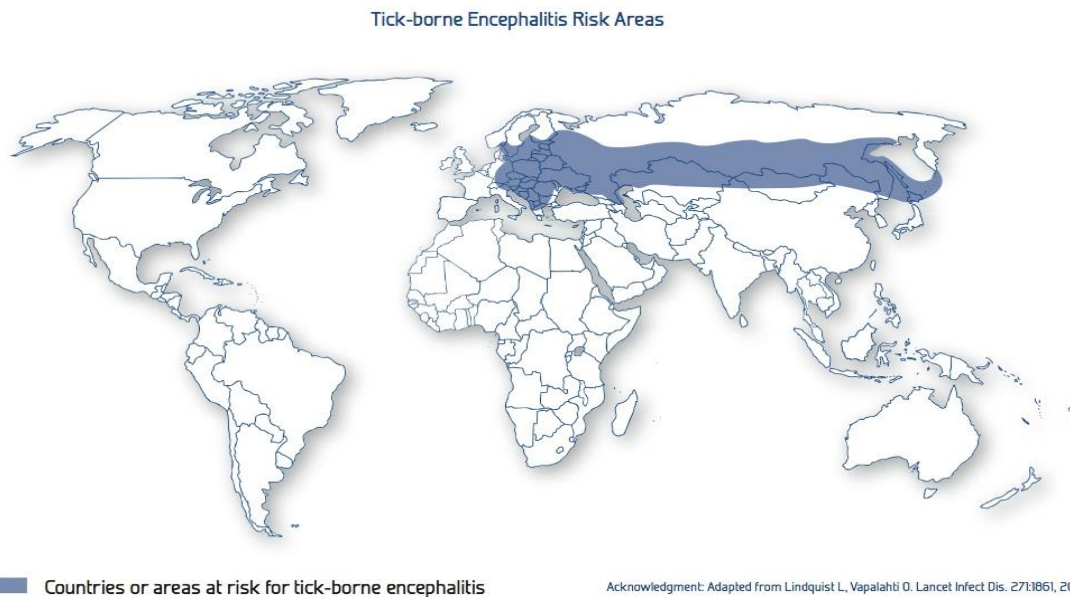


Fig. Nr.5 Arealul geografic cu risc pentru encefalita de căpușă
(Sursă: <http://www.nathnac.org/travel/factsheets/tickborneencephalitis.htm>)

Se manifestă inițial ca o stare gripală urmată, după o perioadă de afebrilitate, de un nou puseu febril pe fondul căruia apar semne de meningită, meningoencefalită, paralizii.

În 2011, se raporta obligatoriu în 15 țări din UE și Zona Economică Europeană. Din 5 septembrie 2012, encefalita de căpușă a fost inclusă pe lista bolilor raportabile în UE.⁷ În Germania, numărul total de cazuri identificate a fost de 424 în 2011 și 195 în

⁷ A J Amato-Gauci, H Zeller . Tick-borne encephalitis joins the diseases under surveillance in the European Union, Eurosurveillance, Volume 17, Issue 42, 18 October 2012, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20299>

2012.⁸ În octombrie 2011, a apărut un focar cu 7 cazuri confirmate în vestul Ungariei, la granița cu Austria, prin consum de lapte de vacă nepasteurizat.⁹

În România, din 2008 s-a implementat supravegherea regională a acestei patologii, în județele arondate CRSP Cluj. În 2012 s-au înregistrat 3 cazuri provenite toate din județul Sibiu, din zone rurale cu o mare densitate de căpușe și cu expunere profesională (două persoane au fost ciobani).³

Boala beneficiază de prevenție specifică prin administrare de Ig specifice pre- și postexpunere și vaccinuri, în special cu virus inactivat.¹⁰ Există două produse imunogene (vaccin Encepur® Chiron Behring; FSME Immun® Baxter), cu forme distincte de administrare la copii și adulți, conform schemei de bază (0, 1, 6-12 luni) și revaccinare la fiecare 3-5 ani, în funcție de riscul de expunere.¹¹ Pe lângă măsurile specifice, se impune un comportament preventiv față de mușcătura de căpușă (prin îmbrăcăminte, utilizarea repelentilor, procedură corectă post expunere – a se revedea profilaxia bolii Lyme).

Febra butonoasă

Este o zoonoză cu focalitate naturală, determinată de *Rickettsia conorii*, transmisă prin căpușe (în special prin *Rhiphicephalus sanguineus*), manifestată prin febră, exantem, leziune la locul de inoculare (pata neagră) și posibile afectări viscerale.

Este endemică pe litoralul mediteranean (Franța, Spania, Italia, Grecia, Turcia, Africa de Nord, Israel), al Mării Negre (România, Bulgaria, Crimeea) și al Mării Caspice.

În România, supravegherea acestei patologii se desfășoară în județele din Sud, arondate CRSP București. În 2012 s-au raportat 129 de cazuri probabile de febră butonoasă, cu incidențele cele mai mari în județele Tulcea (11,88‰₀₀₀₀), Constanța (5,52‰₀₀₀₀) și Buzău (5,16‰₀₀₀₀). Expunerea a fost cel mai frecvent domestică (64% din cazuri), urmată de cea recreațională (17%) și profesională (5%). La 14% din cazuri, expunerea nu s-a putut identifica.³

⁸ Eurosurveillance editorial team. Updated information and map of areas where the risk of contracting tick-borne encephalitis is largest in Germany published, Eurosurveillance, Volume 18, Issue 19, 09 May 2013, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20477>

⁹ S Caini, K Szomor, E Ferenczi, Á Székelyné Gáspár, Á Csohán, K Krisztalovics, Z Molnár, J K Horváth. Tick-borne encephalitis transmitted by unpasteurised cow milk in western Hungary, September to October 2011, Eurosurveillance, Volume 17, Issue 12, 22 March 2012, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20128>

¹⁰ Aurel Ivan. Encefalita de căpușă. În Aurel Ivan și colaboratorii. Tratat de Epidemiologie a Bolilor Transmisibile; Editura Polirom, Iași, 2002:370-372

¹¹ Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile – Metodologie TBE 2012, http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=36&Itemid=10

Febra butonoasă România 2012



Fig. Nr.6 Distribuția cazurilor de febră butonoasă în România, 2012
(Sursă: http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&Itemid=11)

Febre hemoragice

A. Febra Chikungunya

Este o boală virală transmisă accidental la om prin mușcătura tânțarului femel din speciile *Aedes aegypti* și *Aedes albopictus*, caracterizată prin febră, artralгии severe, mialgii, cefalee, greață și exantem. Unele simptome sunt asemănătoare cu cele din febra denga dar artralgiile sunt mult mai evidente și pot persista luni, chiar ani.

Arealul geografic al bolii cuprinde țări din Africa, Asia și subcontinentul indian. În Europa se înregistrează frecvent cazuri de import dar în 2007 s-a raportat prima transmitere autohtonă, într-o izbucnire epidemică din N-E Italiei, cu 197 de cazuri.¹² În ultimele decade, s-a evidențiat emergența speciei *Aedes albopictus* în zone temperate din Europa și America. Astfel în 2010, s-a confirmat a 2-a transmitere indigenă în Europa, cu 2 cazuri în Franța.²

În țările UE, în 2011 s-a înregistrat o scădere cu 1/3 a numărului total de cazuri versus 2010, cu 55 cazuri (41 confirmate), toate de import, raportate de Austria, Belgia, Franța, Germania, Italia, Spania și Marea Britanie. Incidența cea mai mare a fost în Belgia (0,07 la 100.000 locuitori).² Majoritatea au avut ca loc de infectare India, dar și zone din Africa sau din restul Asiei. Nici în 2012 nu s-au înregistrat cazuri autohtone.

Prevenția individuală se bazează pe evitarea mușcăturilor de țânțar, prin îmbrăcăminte adecvată, utilizarea repelenților, a plaselor impregnate cu insecticide și a spray-urilor cu vaporizare indoor. La nivel comunitar se impune controlul populației de țânțari prin dezinfecția zonelor cu acumulări de apă, naturale sau artificiale (containiere).

¹² WHO – Chikungunya, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/index.html>

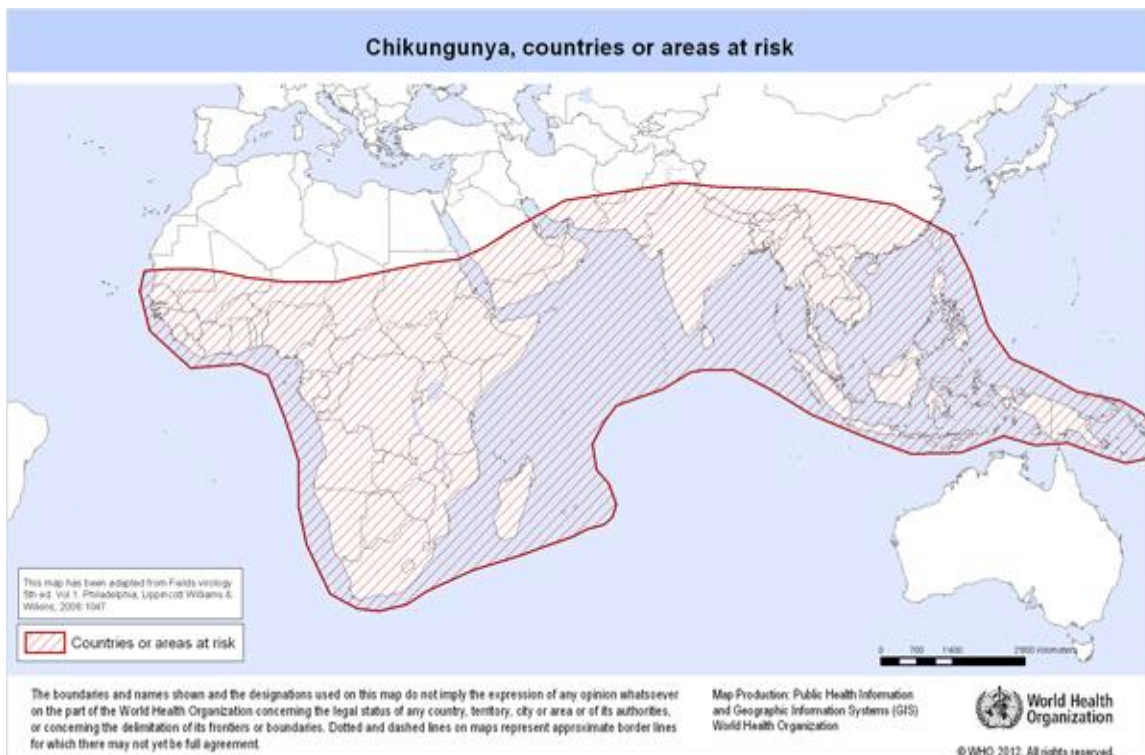


Fig. Nr.7 Arealul geografic cu risc pentru febra de Chikungunya

(Sursă: http://www.travelhealth.gov.hk/english/travel_related_diseases/chikungunyafever.html)

B. Febra hemoragică de Crimeea-Congo

Este o febră hemoragică determinată de un virus din familia *Bunyaviridae*, transmis fie prin mușcătura căpușelor *Hyalomma marginatum*, fie prin contactul cu sângele/țesuturile animalelor infectate (bovine, ovine, caprine) sau ale persoanelor bolnave (inclusiv transmitere nosocomială).

Se caracterizează prin debut brusc cu febră, mialgii, cefalee, fotofobie. După câteva zile apar exantemul hemoragic, echimoze, gingivoragii, hematemeză, însoțite de hepatosplenomegalie, limfadenopatie, tahicardie. În formele severe se poate ajunge la insuficiență hepatică, renală sau pulmonară, ce determină o fatalitate între 10 și 40%.¹³ Boala este endemică în Africa, Asia, Orientul Mijlociu, Europa de Est și Sud-Est, la sud de paralela 50° latitudine nordică.

În Europa s-au raportat cazuri umane în Albania, Bulgaria, Kosovo, Rusia, Serbia, Turcia și Ucraina. În 2011, Bulgaria a identificat un caz confirmat și alte 3 probabile. Dar cele mai multe cazuri s-au înregistrat în Turcia, cu 1.075 cazuri și 54 decese (fatalitate 5%). În 2012 s-a înregistrat un caz de import, fatal, la un turist ce a călătorit din Kabul la Londra, via Dubai.²

Deși în România nu s-au identificat cazuri umane, conform ECDC - Annual epidemiological report 2013, în județul Tulcea s-au raportat evidențe serologice ce atestă circulația virusului la ovine.²

¹³ WHO – Crimean-Congo haemorrhagic fever, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs208/en/index.html>

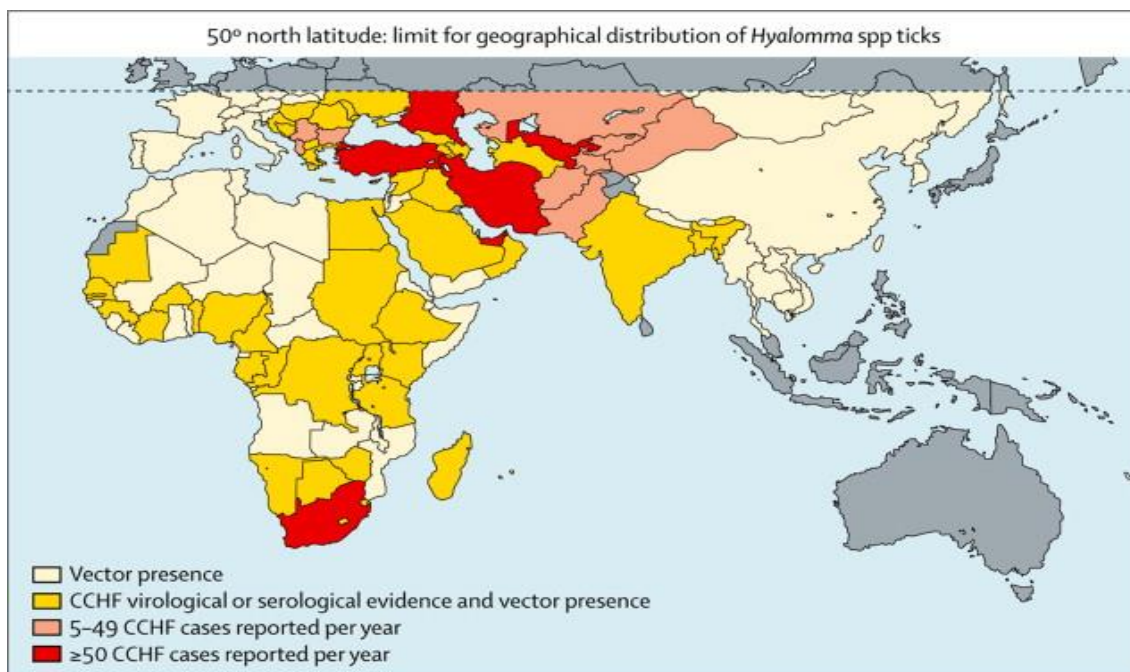


Fig. Nr.8 Distribuția geografică a febrei hemoragice de Crimeea-Congo
(Sursă: <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2812%2962097-2/fulltext>)

Prevenția se concentrează pe protecția individuală față de mușcătura de căpușe (a se vedea prevenția bolii Lyme). Reducerea riscului de transmitere de la animal la om se realizează prin purtarea echipamentului de protecție (halat, mănuși) în timpul sacrificării, tranșării și carantinizarea sau tratarea animalului cu acaricide, 2 săptămâni înainte de sacrificare. Pentru reducerea riscului de transmitere de la omul bolnav se impune evitarea contactului cu pacientul, purtarea echipamentului de protecție, igiena riguroasă a mâinilor, respectarea precauțiilor standard.

C. Febra hemoragică Denga

Este o boală determinată de un virus din familia *Flaviviridae*, transmis prin mușcătura tânțarului femel din specia *Aedes aegypti* (secundar și *Aedes albopictus* în Asia, răspândit apoi în America de Nord și Europa). Există 4 serotipuri distincte de virus, ce determină o imunitate încrucișată parțială și doar temporară, astfel încât sunt posibile infecții consecutive de-a lungul vieții, cu serotipuri diferite.

Este o boală asemănătoare cu gripa, manifestată prin febră înaltă 40°C, cefalee, dureri oculare, mialgii, artralгии și manifestări hemoragice. În formele clinice severe, starea generală se deteriorează după 3-7 zile de la debutul simptomatologiei, cu dureri abdominale severe, vărsături persistente, sângerări masive și posibilitate de deces prin șoc hipovolemic.

Febra hemoragică Denga este printre cele mai prevalente boli transmise prin vectori. Peste 2,5 miliarde de oameni (peste 40% din populația globului) trăiesc în areale cu risc de îmbolnăvire, iar OMS estimează aproximativ 50-100 milioane de cazuri, în fiecare an, la nivel mondial. 5000.000 de persoane sunt spitalizate pentru forme severe, din care 2,5% decedază (majoritatea copii din țări asiatice și din America Latină). Boala

este acum endemică în peste 100 de țări din Africa, Asia de Sud-Est, Pacificul de Vest, America de Nord și Sud și Estul Mediteranei.¹⁴

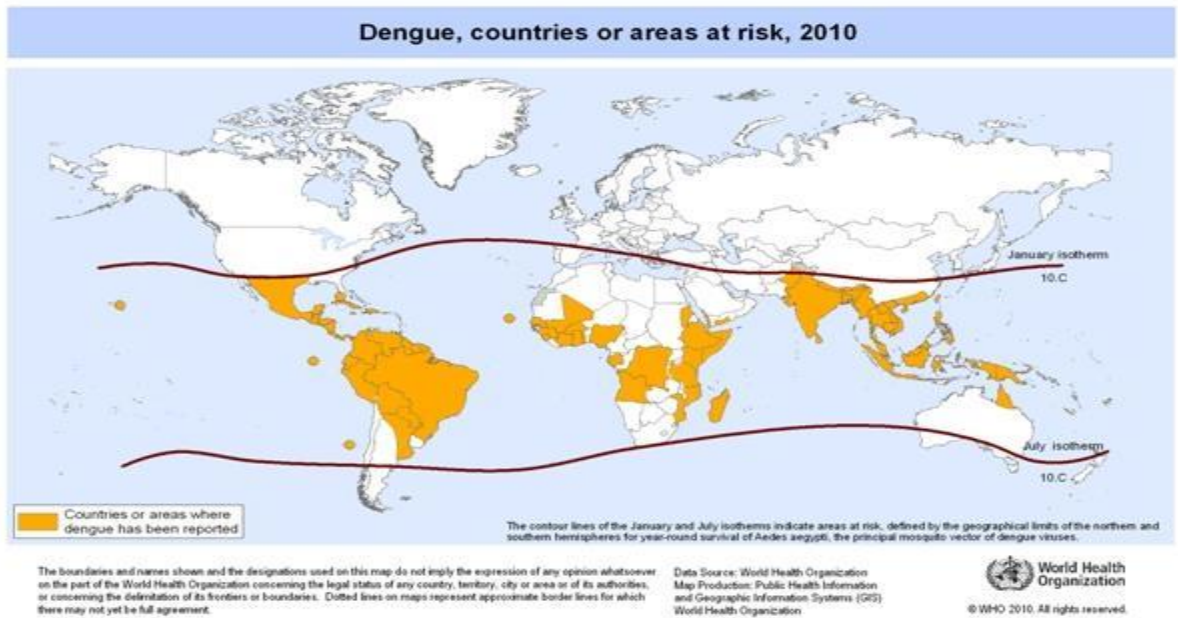


Fig. Nr.9 Arealul geografic cu risc pentru febra hemoragică Denga
(Sursă: http://www.travelhealth.gov.hk/english/travel_related_diseases/dengue.html)

Nu doar numărul total de cazuri este în creștere, ci și emergența în noi areale sau manifestările epidemice. Transmiterea locală a bolii s-a raportat pentru prima dată în Europa, în 2010 (în Franța și Croația). În 2011, 14 țări din UE au raportat 610 cazuri (560 confirmate), 91,5% dintre ele fiind de import iar celelalte cu origine necunoscută. Rata incidenței globale a fost de 0,13 la 100.000 de locuitori, cu cele mai multe cazuri în Germania și Suedia. În 2012, o izbucnire epidemică din insulele Madeira (Portugalia) s-a soldat cu peste 2.000 de îmbolnăviri și identificarea a aproximativ 80 de cazuri de import în alte 10 țări europene.²

În România s-au raportat 2 cazuri confirmate în 2011 și 3 în 2012 (la persoane cu istoric de călătorie în zone endemice cunoscute - Thailanda și Madeira).⁴

În lipsa unui vaccin, prevenția se bazează pe controlul populației de țânțari, prin lucrări de asanare a mediului, depozitarea corectă și îndepărtarea regulată a deșeurilor, acoperirea, golirea și curățarea periodică a containierelor cu apă, dezinfecții profilactice și în focar, precum și prin măsuri protective individuale (prezentate la malarie și encefalita cu West-Nile). În unele țări europene s-a recomandat evitarea donării de sânge în primele 28 de zile după reîntoarcerea din regiunea Madeira.

¹⁴ WHO – Dengue and severe dengue, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/index.html>

D. Febra galbenă

Este o afecțiune acută virală determinată de virusul febrei galbene, un *Flavivirus* transmis prin țânțarii din speciile *Aedes aegypti* și *Haemogogus*, de la o gazdă infectată la una indemnă (între maimuțe, de la maimuțe la oameni și interuman). În funcție de transmitere se identifică febra galbenă silvatică (din junglă), intermediară (din zonele umede și semiumedde ale savanei africane) și cea urbană.

Majoritatea infecțiilor sunt asimptomatice, dar există și forme clinice caracterizate prin febră, cefalee, mialgii, grețuri, vărsături, anorexie. 15% din aceste cazuri evoluează spre stadiul toxic cu icter, dureri abdominale severe, hemoragii, insuficiență hepatică și renală, iar 50% dintre acești pacienți decedează în 10-14 zile.

Boala este endemică în 31 de țări din Africa și 13 din America Latină (în special Bolivia, Brazilia, Columbia, Ecuador și Peru), cu riscuri pentru 900 de milioane de locuitori. Se estimează 200.000 de cazuri anual, la nivel mondial, cu 30.000 de decese.¹⁵ Deși nu a fost raportată în Asia, condițiile pentru transmitere sunt îndeplinite și oricând s-ar putea înregistra focare. În secolele trecute s-au consemnat epidemii de febră galbenă și în America de Nord și Europa (Irlanda, Anglia, Franța, Italia, Spania și Portugalia). Atât în 2011 cât și în 2012, țările UE nu au raportat cazuri de febră galbenă.² Creșterea numărului total de cazuri la nivel mondial, în ultimele 2 decade, se explică prin scăderea populației imune la infecție, prin defrișări masive, urbanizare intensă, migrări de populație și schimbări climaterice.

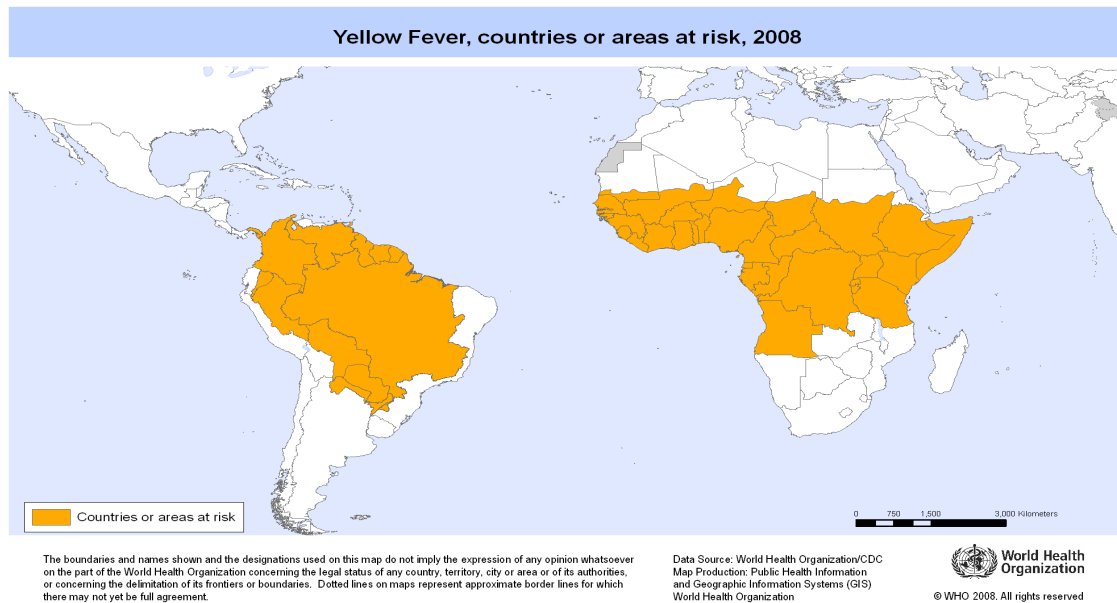


Fig. Nr.10 Arealul geografic cu risc pentru febra galbenă

(Sursă: http://www.frontiersoftravel.com/disease.php?name=Yellow_fever)

Prevenția se bazează pe controlul populației de țânțari (prin dezinfecții în zonele urbane) și mai ales pe vaccinare. Este disponibil un preparat puțin reactogen, ce asigură după 1 doză, imunizarea a peste 95% dintre vaccinați. Se recomandă turiștilor sosiți într-o

¹⁵ WHO – Yellow fever, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/en/index.html>

zonă endemică (în special asiaticilor sosiți în Africa sau America Latină) și copiilor de peste 9 luni, rezidenți într-un areal cu risc înalt. Pentru prevenția unei epidemii în zonele cu risc, acoperirea vaccinală ar trebui să fie între 60 și 80% din populația receptivă. De aceea, între 2007 și 2012, 12 țări africane au beneficiat de campanii de vaccinare preventivă - Benin, Burkina Faso, Camerun, Republica Central Africană, Coasta de Fildeș, Ghana, Guinea, Liberia, Mali, Senegal, Sierra Leone și Togo.¹⁵ Se exclud de la vaccinare copiii sub 6 luni, gravidele, persoanele alergice la proteina de ou sau imunosupresații.

E. Febra Văii Riftului

Este o zoonoză virală acută transmisă de țântari, ce afectează predominant animalele domestice (vite, oi, capre, cămile) și accidental omul – prin contact direct sau indirect cu sângele și organele animalelor infectate.

Cazurile umane sunt asemănătoare cu o stare gripală, iar evoluția severă (cu hepatită și manifestări hemoragice) este rară.

Boala este endemică în Africa de Sud, de Est, sub-Sahariană, Madagascar, Arabia Saudită și Yemen. În 2011 s-au detectat anticorpi antiVVR la o pacientă febrilă, reîntoarsă în Franța dintr-o călătorie în Zimbabwe.²

Leishmanioza

Este cauzată de protozoare din genul *Leishmania*, transmise prin mușcătura flebotomului femel la câine, rozătoare și om. Există:

- **leishmanioză viscerală** (numită și „kala-azar”) - caracterizată prin febră neregulată, adeno-hepato-splenomegalie, anemie și pierdere în greutate, fatală în lipsa tratamentului. Este endemică în subcontinentul indian și Africa de Est, cu aproximativ 200.000 – 400.000 de noi cazuri estimate anual. Peste 90% apar în Bangladesh, Brazilia, Etiopia, India și Sudan;¹⁶
- **leishmanioză cutanată** – cu apariția de ulcere pe părțile expuse ale corpului, cicatrici și ulterior disabilități funcționale. Anual se estimează între 0,7 și 1,3 milioane de noi cazuri, la nivel mondial, cu 95% dintre ele în zone ca America, bazinul mediteranean, Orientul Mijlociu și Asia Centrală (în special în țări ca Afganistan, Algeria, Brazilia, Columbia, Iran și Siria);
- **leishmanioză mucocutanată** – cu distrugerea parțială sau totală a mucoaselor nasului, faringelui și cavității bucale. Aproape 90% din cazuri se concentrează în Bolivia, Brazilia și Peru.¹⁷

Este cunoscută și leishmanioza cutanată post kala-azar, răspândită în Africa de Est și subcontinentul indian la foștii pacienți cu leishmanioză viscerală, cu apariția de rash-uri maculare, papulare sau nodulare pe față, brațe, trunchi sau alte regiuni ale corpului.

Per global, OMS estimează un total de 1,3 milioane cazuri noi și între 20.000 – 30.000 de decese anual.

Factorii de risc pentru această patologie sunt socioeconomici prin condiții de locuit și sanitație precare, malnutriție cu dietă săracă în proteine, Fe, Zn și vitamina A,

¹⁶ WHO – Leishmaniasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/index.html>

migrarea populației receptive în areale endemice, în special în condiții de conflict social, defrișări masive, modificări ale mediului prin urbanizare, construirea de baraje, extinderea sistemelor de irigații și a agriculturii în zone forestiere. Modificările climaterice cu schimbări de temperatură și umiditate pe fondul încălzirii globale, pot favoriza emergența bolii chiar și în arealele anterior neendemice.

Această parazitoză a devenit și mai problematică în ultimele 2 decade, prin apariția coinfecțiilor leishmania/HIV, caracterizate prin evoluție accelerată spre SIDA și mortalitate crescută.

Prevenția se bazează pe controlul vectorilor (prin protecție personală, utilizarea plaselor, insecticidelor, repelenților, amenajări ale mediului), educația comunității și diagnosticul precoce/tratamentul eficient al cazurilor umane, cu reducerea numărului de surse, evitarea dizabilităților și a deceselor.

Filarioza

Este o boală parazitară tropicală generată de prezența în sistemul limfatic a unei specii de filarii (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* sau *B. timori*), transmise de țânțari diferiți – *Culex* în zonele urbane și semiurbane, *Anopheles* în mediul rural și *Aedes* în insulele din Pacific.

Boala este contactată de obicei în copilărie. Majoritatea infestațiilor sunt asimptomatice, dar în timp pot afecta sistemul limfatic, sistemul imun și rinichii. Stadiul acut se caracterizează prin febră, limfadenită, ca răspuns imun față de parazit sau față de suprainfecțiile bacteriene și fungice. Stadiul cronic, cu obstrucția vaselor limfatice, se manifestă prin limfedem, elefantiazis la nivelul membrelor inferioare (uni- sau bilateral), și al organelor genitale externe (elefantiazisul scrotal).

În prezent, 1,4 miliarde de persoane din 73 de țări trăiesc în areale geografice cu risc - 65% în Asia de Sud-Est și 30% în Africa. Peste 120 milioane de persoane sunt infectate și 40 de milioane sunt în faza de limfedem sau elefantiazis, cu dizabilitate marcată.¹⁷



Fig. Nr.11 Distribuția geografică a filariozei

(Sursă: <http://www.cdc.gov/parasites/lymphaticfilariasis/epi.html>)

¹⁷ WHO – Lymphatic filariasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs102/en/index.html>

Prevenția generală se bazează pe întreruperea transmiterii, prin evitarea contactului cu țăntării, utilizarea spray-urilor cu insecticide indoor, a plaselor, distrugerea locurilor de înmulțire a vectorilor. Prevenția specială constă din administrarea unei doze unice anuale de albendazol asociat cu ivermectin sau dietilcarbamazină, 4-6 ani consecutiv, întregii populației din zonele cu risc. Între 2000 și 2011 s-au administrat peste 3,9 miliarde de doze, la o populație de 950 de milioane locuitori din 53 de țări, cu reducerea transmiterii la 43% față de nivelul inițial.¹⁷ Prevenția secundară impune măsuri de igienă riguroase pentru a evita suprainfecțiile bacteriene și agravarea bolii, ca și asigurarea unui tratament medical/chirurgical adecvat, în vederea creșterii calității vieții.

II. ALTE BOLI CU TRANSMITERE PRIN VECTORI

Tripanosomiaza americană („Boala Chagas”)

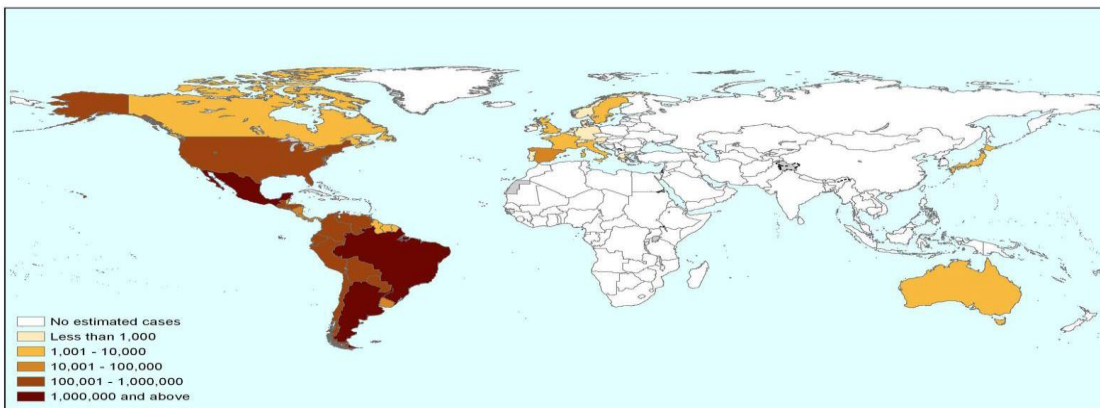
Este o zoonotroză cauzată de protozoarul *Trypanosoma cruzi*, transmis la om prin insecte hematofage de tipul triatominelor sau mai rar, prin transfuzie sangvină/donare de organe, ori vertical (de la mamă la copil).

În boala acută, simptomatologia este ușoară sau absentă, dar pot apărea febră, cefalee, mialgii, dureri abdominale sau toracice, poliadenopatii. În mai puțin de 50% din cazuri, se observă o inflamație la locul de inoculare (chagoma) sau complexul oftalmoganglionar (dacă poarta de intrare a fost conjunctiva). În stadiul cronic, după o perioadă de latență de luni sau ani de zile, peste 10% din cazuri dezvoltă megacolon sau megaesofag, peste 30% din pacienți ajung cu hipertrofie cardiacă, tulburări de ritm, risc de insuficiență cardiacă și moarte subită, iar aproximativ 3% vor prezenta afectări neurologice.

Se estimează că 7-8 milioane de persoane sunt infectate la nivel mondial, în special în 21 de țări din America Latină, unde boala evoluează endemic.¹⁸ În ultimele decade, a fost detectată și în SUA, Canada, unele țări europene și din Pacificul de Vest.

We will update this map regularly (version: June 2009)

Estimated global population infected by *Trypanosoma cruzi*, 2009



Sources:

1. OPS/IDM/CDD/425-06 Estimación cuantitativa de la enfermedad de Chagas en las Américas.
2. Guert-Guttenberg RA, Grana D R, Giuseppe Ambrosio, Milei J. Chagasic cardiomyopathy: Europe is not spared! European Heart Journal (2008); 29: 2587-2591.
3. Schmunis, G. A. Epidemiology of Chagas Disease in non-endemic countries: the role of international migration. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 102(Suppl. 1): 75-85, 2007.
4. De Ayala A.P., Pérez-Molina J.A., Norman F., and López-Vélez R. Chagasic cardiomyopathy in immigrants from Latin America to Spain. Emerging Infectious Disease Volume 15, Number 4-April 2009.
5. According to the numbers of immigrants registered for 2007 in the website of the Japanese Ministry of Justice and estimated seroprevalence for non endemic countries according to Paricio-Talayero J.M. Vigilancia epidemiológica de la transmisión vertical de la enfermedad de Chagas en tres maternidades de la Comunidad Valenciana. Enferm Infecc Microbiol Clin 2008;26(10):609-13.

Fig. Nr.12 Distribuția geografică a bolii Chagas (Sursă: <http://thehealthcoach1.com/?p=2408>)

¹⁸ WHO – Chagas disease (American trypanosomiasis), <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/index.html>

În lipsa unui vaccin, prevenția se focusează pe controlul vectorilor prin dezinsecții în locuințe și în împrejurimi, repararea crăpăturilor din pereții caselor și din acoperișuri, utilizarea plaselor pentru pat și respectarea regulilor de igienă alimentară. Transmiterea parenterală trebuie prevenită prin screening-ul donatorilor de sânge, testarea organelor/țesuturilor donate iar transmiterea verticală impune screening-ul nou-născuților și a copiilor cu mame infectate.

Tripanosomiaza africană („Boala somnului”)

Este o boală febrilă cauzată de un protozoar sangvin *Trypanosoma brucei*, transmis prin înțepătura glosinelor (musca tse-tse) omului sau animalelor domestice și sălbatice.

Există 2 specii de parazit implicate:

- *Trypanosoma brucei gambiense* – endemic în 24 de țări din Africa Centrală și de Vest, responsabil de 98% din cazuri, cu evoluție lentă, cronică;
- și *Trypanosoma brucei rhodesiense* – cu doar 2% din cazuri, evoluție rapidă și areal în 13 țări din Africa de Sud și Est.¹⁹

Infecția începe cu un șancru la locul înțepăturii și multiplicarea parazitului în sânge și ganglionii limfatici, cu simptomatologie frustă – febră, cefalee, artralgii și prurit. În stadiul al II-lea, parazitul străbate bariera hemato-encefalică și invadează SNC, cu simptomatologie neurologică – tulburări de comportament, somnolență diurnă și insomnie nocturnă, urmate de comă și deces, în lipsa tratamentului.

Boala amenință 70 milioane de locuitori din 36 de țări sub-Sahariene. Se estimează un număr actual de 30.000 de cazuri. Trendul este descrescător, cu 6.743 cazuri noi raportate în 2011 și 7.197 în 2012.¹⁹ Majoritatea pacienților sunt identificați în Congo (83 % din cazurile raportate în 2012) iar restul în Republica Central Africană, Ciad, Sudanul de Sud, Angola, Camerun, Coasta de Fildeș, Guinea Ecuatorială, Gabon, Malawi, Nigeria, Uganda, Tanzania, Zambia și Zimbabwe.



Fig. Nr.13 Distribuția geografică a tripanosomiizei africane (Sursă: <http://www.bvgh.org/Biopharmaceutical-Solutions/Global-Health-Primer/Diseases/cid/ViewDetails/ItemID/9.aspx>)

¹⁹ WHO – Trypanosomiasis, Human African (sleeping sickness), <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs259/en/index.html>

Populațiile cele mai afectate sunt cele rurale, cu nivel socioeconomic redus, dependente de agricultură, creșterea animalelor, vânătoare, pescuit, cu acces limitat la servicii medicale și împovărate de conflicte sociale.

Prevenția se asociază cu controlul bolii prin distrugerea glosinelor și identificarea/tratarea pacienților în stadiu cât mai precoce.

Onchocerca („Orbirea de râu”)

Este tot o parazitoză tropicală cauzată de o filarie (*Onchocerca volvulus*) transmisă la om de musca neagră femelă (*Simulium spp.*).

Boala produce leziuni cutanate cu prurit intens, depigmentări, îngroșări dermice, noduli subcutanați și afectări oculare evolutive spre cecitate.

Peste 99% din persoanele infectate trăiesc în 31 de țări sub-Sahariene: Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Camerun, Republica Central Africană, Ciad, Coasta de Fildeș, Congo, Guinea Ecuatorială, Etiopia, Gabon, Ghana, Kenia, Liberia, Malawi, Mali, Mozambique, Nigeria, Niger, Rwanda, Senegal, Sudan, Togo, Uganda, Tanzania. Există și 13 focare dispersate în 6 țări din America Latină: Brazilia, Columbia, Ecuador, Guatemala, Mexic și Venezuela.²⁰

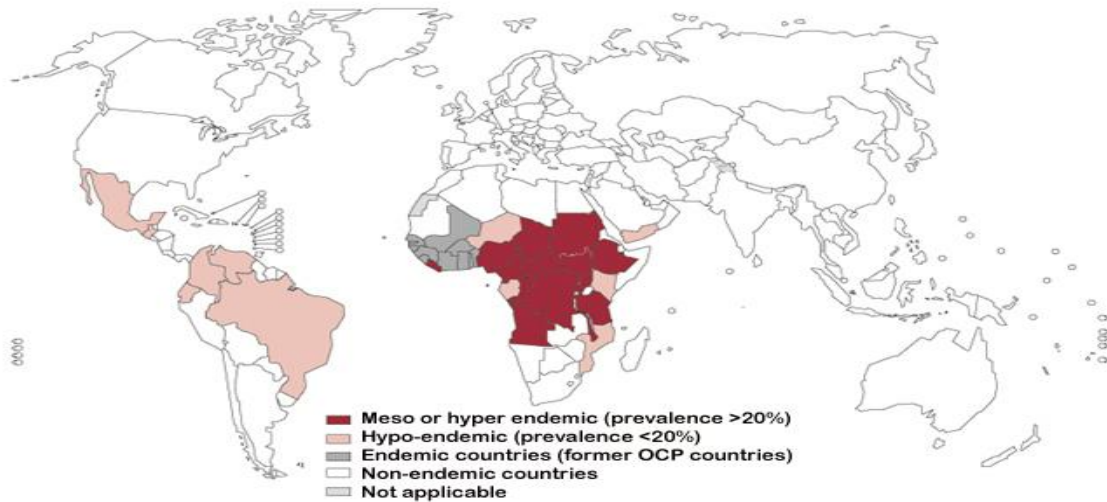


Fig. Nr.14 Distribuția geografică a onchocercozei

(Sursă: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs374/en/index.html>)

Prevenția se realizează prin dezinfecții extinse pentru distrugerea vectorului și prin chimioprevenție populațională cu ivermectin. Numai în 2010 s-au distribuit 76 milioane de doze în 16 țări africane, iar alte 15 milioane de persoane necesită intrarea în cadrul Programului de Control, în vederea eliminării bolii. La sfârșitul anului 2011, s-a reușit întreruperea transmiterii în 10 din cele 13 focare din America Latină.²⁰ În prezent se fac eforturi pentru eliminarea patologiei din Brazilia și Venezuela.

²⁰ WHO – Onchocerciasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs374/en/index.html>

Schistosomiaza

Este o parazitoză cronică tropicală cauzată de trematode din genul *Schistosoma*, ce se dezvoltă într-un melc de apă, de unde larvele sunt eliberate în mediul acvatic și penetrează tegumentele umane în caz de contact.

Evoluează sub formă cutanată, toxică sau cu localizări organice. Astfel este schistosomiaza intestinală, manifestată prin dureri abdominale și diaree sangvinolentă. Hepatomegalia este frecvent asociată cu splenomegalie, ascită și semne de hipertensiune portală. Caracteristică pentru schistosomiaza urogenitală este hematuria, cu evoluție spre fibroză vezicală și afectări renale ireversibile. Pot apărea și atingeri genitale – sângerări vaginale, noduli vulvari, dispareunie la femeie, funiculită, epididimită și afectare prostatică la bărbat. Sângerările repetate la copil pot conduce la anemie și dificultăți de învățare.

În 2011, cel puțin 243 milioane de persoane necesitau tratament pentru schistosomiază, 90% dintre acestea fiind pe continentul african. Transmiterea a fost documentată în 78 de țări din zone tropicale și sub-tropicale, în comunități sărace, marcate de sanitație precară și cu rezerve de apă reduse. Pe lângă Africa sub-Sahariană, unde se înregistrează peste 200.000 de decese anual, această patologie se mai găsește și în Asia (China, Indonezia, Filipine, Cambogia, Lao), Orientul Mijlociu și America Latină (Brazilia, Venezuela).²¹ Spălarea hainelor în ape contaminate, igiena inadecvată combinată cu îmbăierea și jocul în apă al copiilor, migrările de populații și apariția taberelor de refugiați, ca și lucrările de sistematizare a mediului sau intensificarea turismului, cresc posibilitățile de transmitere a bolii.

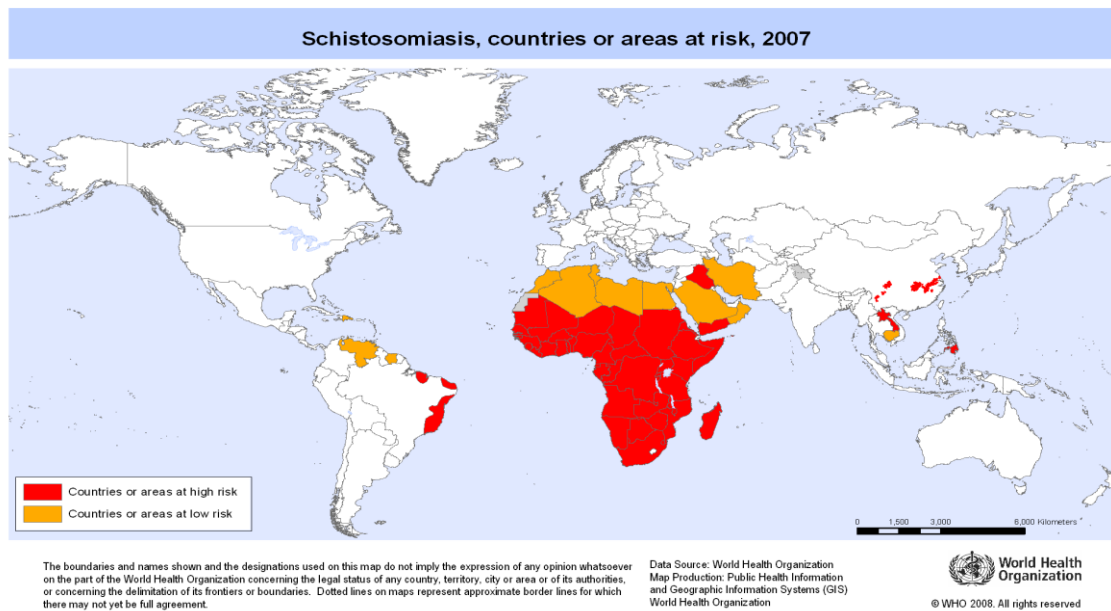


Fig. Nr.15 Arealul geografic cu risc pentru schistosomiază
(Sursă: <http://www.frontiersoftravel.com/disease.php?name=Schistosomiasis>)

²¹ WHO – Schistosomiasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/index.html>

Prevenția se realizează prin asigurarea unei ape de calitate, ameliorarea condițiilor de sanitație, educație în domeniul igienei personale și comunitare, controlul vectorului. De asemenea se practică administrarea unei doze de praziquantel copiilor de vârstă școlară, persoanelor cu risc ocupațional – fermieri, pescari, lucrători în domeniul irigațiilor, femeilor ce vin în contact cu ape contaminate sau chiar întregii comunități din zonele endemice. Controlul schistosomiază s-a implementat cu succes de peste 20 de ani, în Brazilia, Cambogia, China, Egipt, Arabia Saudită iar în Maroc s-a reușit întreruperea transmiterii. În 2011, 28,1 milioane de locuitori au primit tratament pentru schistosomiază iar chimioprevenția s-a practicat în 24 de țări.²¹

BIBLIOGRAFIE

1. WHO – Malaria, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/index.html>
2. ECDC - Annual epidemiological report 2013 - Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data, <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf>
3. Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile - Raport pentru anul 2012 - Analiza evoluției bolilor transmisibile aflate în supraveghere, http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&Itemid=11
4. Institutul Național de Sănătate Publică – Raport de activitate 2012, <http://www.insp.gov.ro/images/documente/info/rapoarte%20anuale%20INSP/INSP%20RAPORT%20ACTIVITATE%202012.pdf>
5. Aurel Ivan. Infecția cu virusul West Nile. În Aurel Ivan și colaboratorii. Tratat de Epidemiologie a Bolilor Transmisibile; Editura Polirom, Iași, 2002:366-36
6. Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile - Analiza epidemiologică descriptivă a cazurilor de Boala Lyme intrate în supraveghere în anul 2012, http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=61&Itemid=14
7. A.J. Amato-Gauci, H.Zeller. Tick-borne encephalitis joins the diseases under surveillance in the European Union, Eurosurveillance, Volume 17, Issue 42, 18 October 2012, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20299>
8. Eurosurveillance editorial team. Updated information and map of areas where the risk of contracting tick-borne encephalitis is largest in Germany published, Eurosurveillance, Volume 18, Issue 19, 09 May 2013, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20477>
9. S. Caini, K. Szomor, E. Ferenczi, Á. Székelyné Gáspár, Á. Csohán, K. Krisztalovics, Z. Molnár, J.K. Horváth. Tick-borne encephalitis transmitted by unpasteurised cow milk in western Hungary, September to October 2011, Eurosurveillance, Volume 17, Issue 12, 22 March 2012, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20128>
10. Aurel Ivan. Encefalita de căpușă. În Aurel Ivan și colaboratorii. Tratat de Epidemiologie a Bolilor Transmisibile; Editura Polirom, Iași, 2002:370-372
11. Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile – Metodologie TBE 2012, http://www.insp.gov.ro/cnscbt/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=36&Itemid=10
12. WHO – Chikungunya, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/index.html>
13. WHO – Crimean-Congo haemorrhagic fever, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs208/en/index.html>
14. WHO – Dengue and severe dengue, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/index.html>
15. WHO – Yellow fever, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/en/index.html>

16. WHO – Leishmaniasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/index.html>
17. WHO – Lymphatic filariasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs102/en/index.html>
18. WHO – Chagas disease (American trypanosomiasis), <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/index.html>
19. WHO – Trypanosomiasis, Human African (sleeping sickness), <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs259/en/index.html>
20. WHO – Onchocerciasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs374/en/index.html>
21. WHO – Schistosomiasis, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/index.html>