

# ZDRAVSTVENA I VETERINARSKA ENTOMOLOGIJA

ACARI

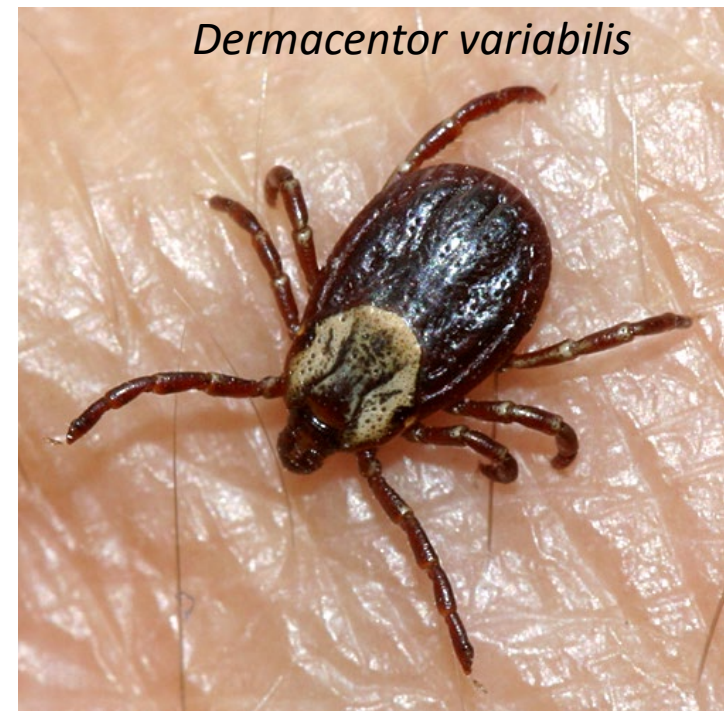
Izv. prof. dr. sc. Marija Ivković  
marija.ivkovic@biol.pmf.hr

# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari (Acarida, Acarina)
  - Oko 40 000 vrsta (oko 39 000 vrsta grinja)
  - Većina vrsta je manja od < 1 mm, prvi ličinački stadij s 6 nogu
  - Rasprostranjenost po cijelom svijetu u različitim ekološkim staništima
  - Krpelji su najčešće veći od grinja i važnijeg su medicinskog značaja



Ličinka krpelja



*Dermacentor variabilis*



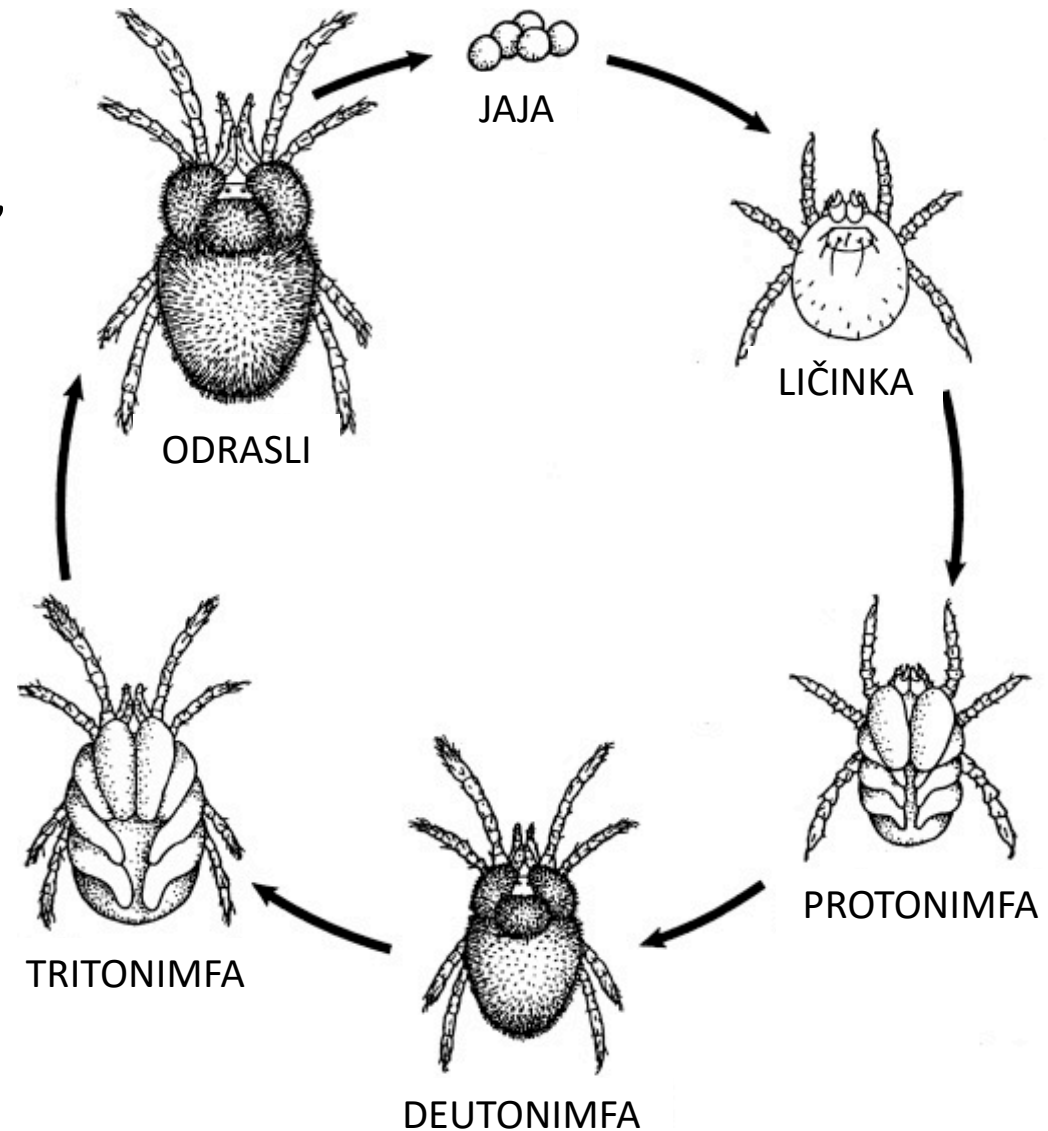
*Dermatophagoides*



Trombiculidae

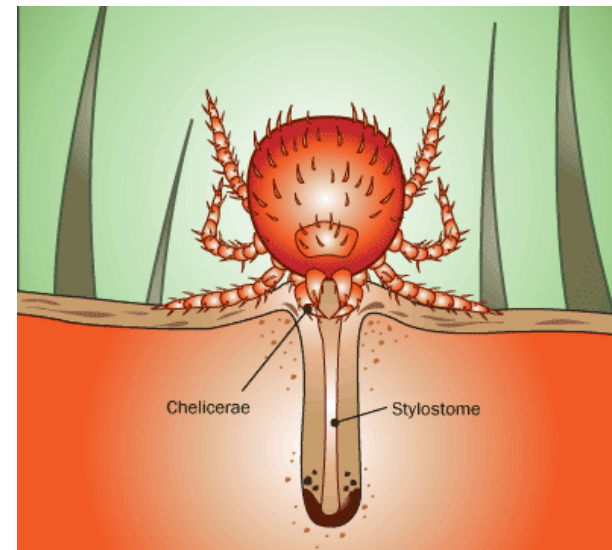
# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari
  - Životni ciklus uključuje jaja, ličinku, protonimfu, deutonimfu, tritonimfu i odraslu jedinku
  - Problemi koje uzrokuju grinje: Dermatitis, respiratorne alergije, unutrašnja akariaza, grinje kao prenosnici bolesti, akarofobija i deluzijska parazitoza



# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Grinje
  - Više od 250 vrsta uzrokuje zdravstvene probleme
  - Većina medicinskih slučajeva je povezana s respiratornim alergijama i dermatitisima, nisu važan vektor bolesti (izuzev šikarskog tifusa u Aziji)
  - Različiti životni stadiji se hrane različitim stvarima
  - Ljudi često budu ugrizeni od strane grinja koje normalno obitavaju na nekim drugim domadarima





# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Grinje – Alergije uzrokovane grinjama
  - Grinje prisutne u našim domovima
  - Mnoge vrste prisutne u kućnoj prašini, u Europi najčešće grinje iz roda *Dermatophagoides spp.*, a svaka vrsta je sa svojim specifičnim antigenima
  - Kućne grinje se hrane gljivicama, ostacima kože, ostacima hrane, itd.
  - Puno češće prisutne u vlažnim domovima i osobito u tepisima, madracima, jastucima, itd.
  - Do 5000 grinja/g prašine iz madraca...



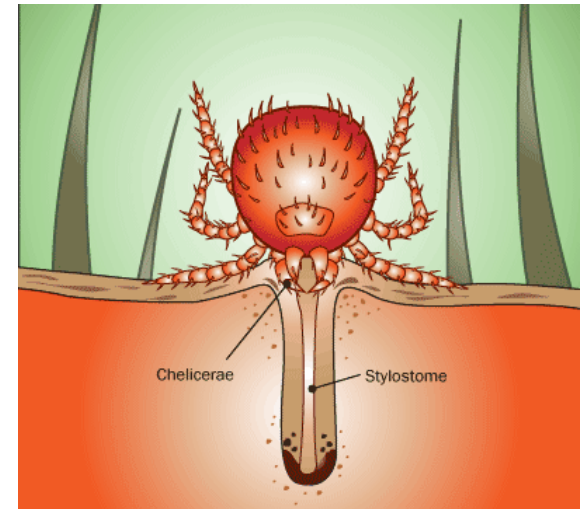
# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Grinje – Alergije uzrokovane grinjama
  - Grinje, njihov feces i odbačene kutikule tijekom presvlačenja su važni alergeni i mogu izazvat napade astme, konjunktivitis, ekceme,....
  - Simptomi su često sezonski kod alergičnih ljudi i prate fluktuacije u populaciji grinja
  - Čišćenje, usisavanje, provjetravanje i smanjivanje vlažnosti može znatno smanjiti populaciju grinja

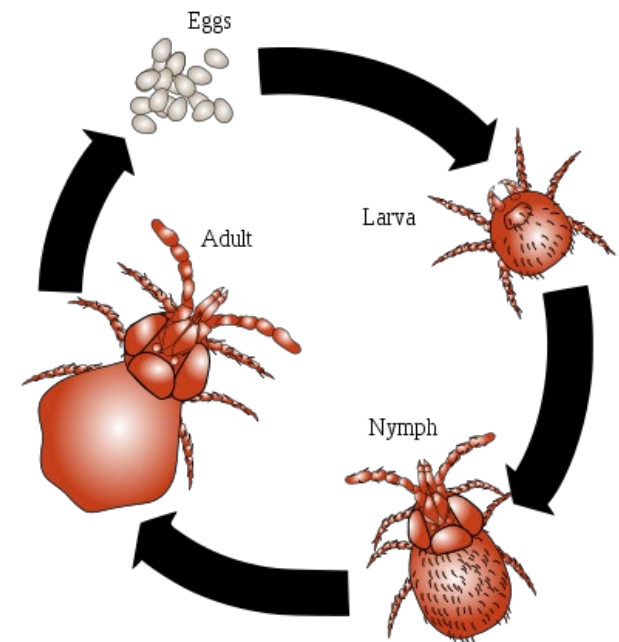


# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Trombiculidae – čigeri
  - Ličinke oko 50 vrsta će gristi ljude, dok su nimfe i odrasli predatori
  - Prisutne u vanjskim okruženjima, travnjacima, vrtovima, livadama, osobito u kasno ljeto i jesen
  - Pričvrste se na kožu gdje odjeća usko pirjanja
  - Ubrizgaju slinu koja otopi stanice kože kojima se ličinka hrani
  - Ugrizi najčešće uzrokuju brze upalne odgovore tijela koji ubijaju samu grinju



*Neotrombicula autumnalis*





# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Trombiculidae – čigeri
- U Europi najčešća i najznačajnija vrsta *Neotrombicula autumnalis*, ličinke najčešće napadaju glodavce, pse i mačke, ali mogu i ljude



*Trombicula alfreddugesi*





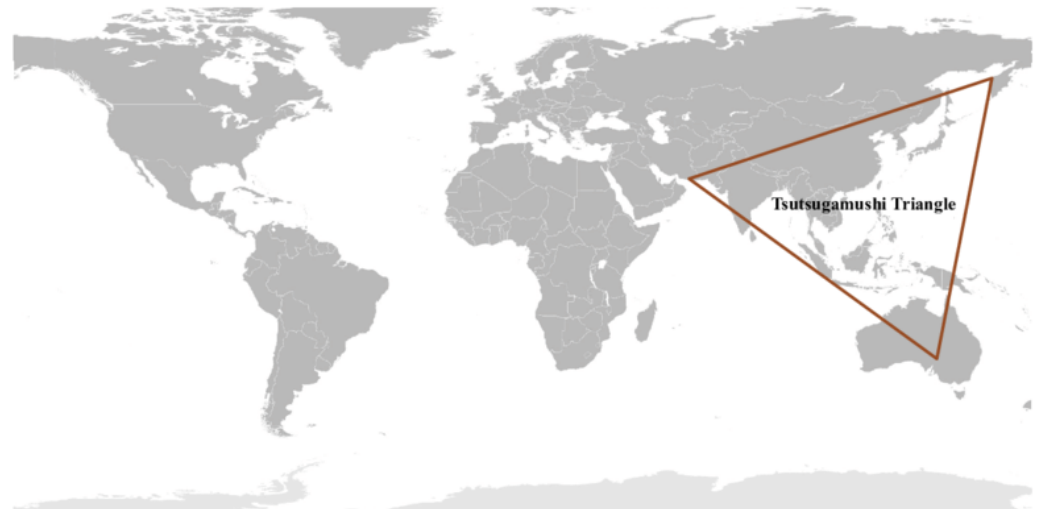
# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Trombiculidae – čigeri i bolesti
- **Šikarski tifus (Tsutsugamushi bolest, tifus koji prenose grinje, tropski tifus)**
  - Bolest prenose grinje roda *Leptotrombidium spp.* – uzročnik  $\alpha$ -proteobakterija *Orientia tsutsugamushi* (*Rickettsia tsutsugamushi*)
  - Simptomi bolesti su: vrlo visoka vrućica > 40°C, primarna lezija (češće kod bijelaca), makularni osip i limfadenopatija
  - Inkubacija od ugriza ličinke grinje je 6 do 21 dan
  - Primarno liječenje doksiciklinom



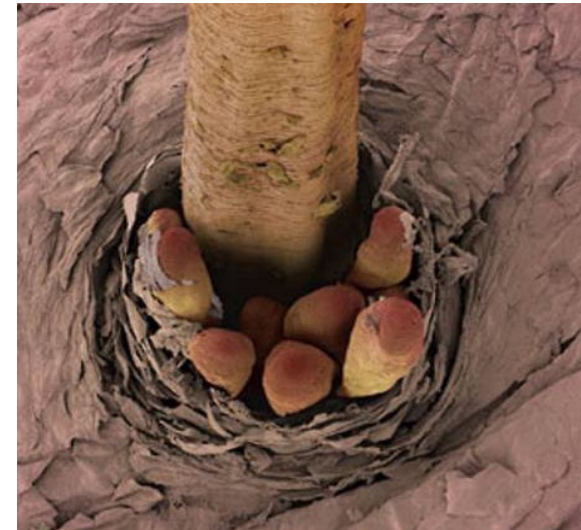
# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Trombiculidae – čigeri i bolesti
- **Šikarski tifus (Tsutsugamushi bolest, tifus koji prenose grinje, tropski tifus)**
  - Široko rasprostranjena bolest za vrijeme II. Svjetskog rata, a danas se javlja kod putnika u endemska područja bolesti
  - oko milijarda ljudi je u riziku od infekcije i smatra se da se oko milijun ljudi godišnje zarazi, iako su brojevi vjerojatno veći – slaba dijagnostika i preklapanje simptoma s drugim bolestima



# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

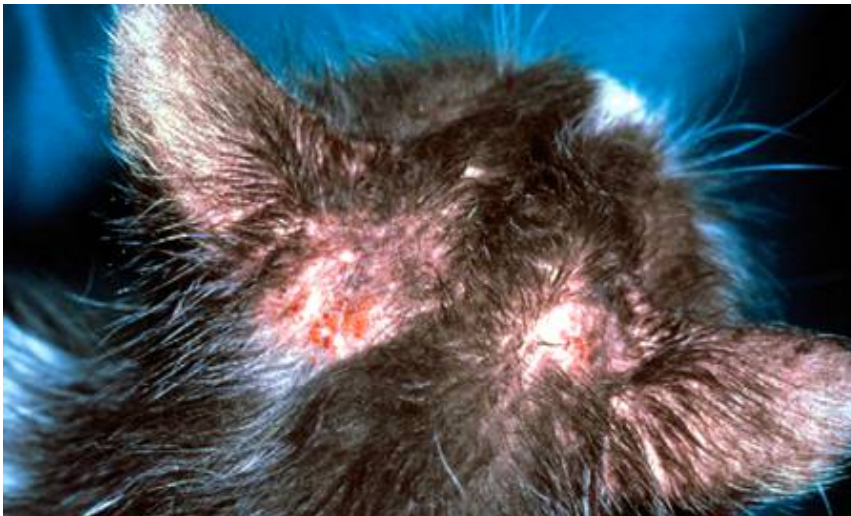
- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Ljudske folikularne grinje – Demodecidae – *Demodex folliculorum* (kod 90 % svih ljudi, razlikuje se među regijama), *Demodex brevis* – bolest Demodikoza





# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

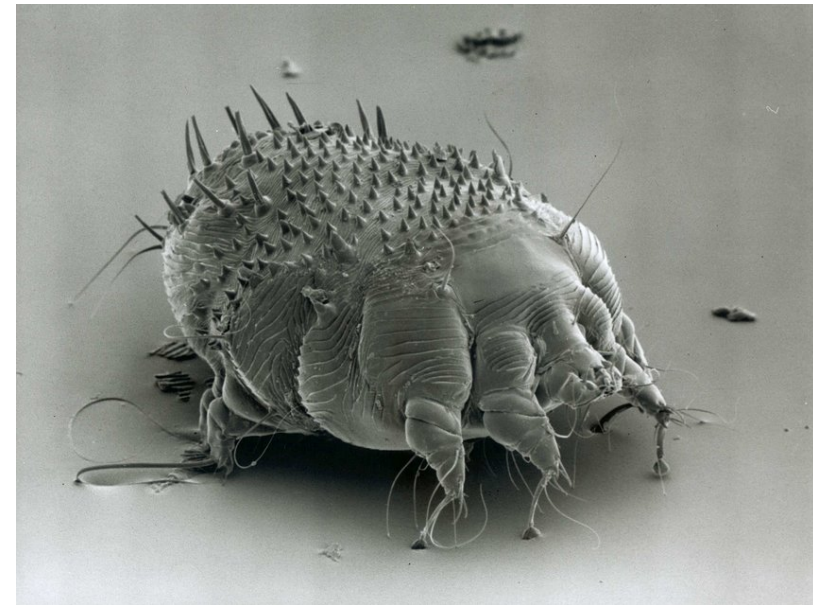
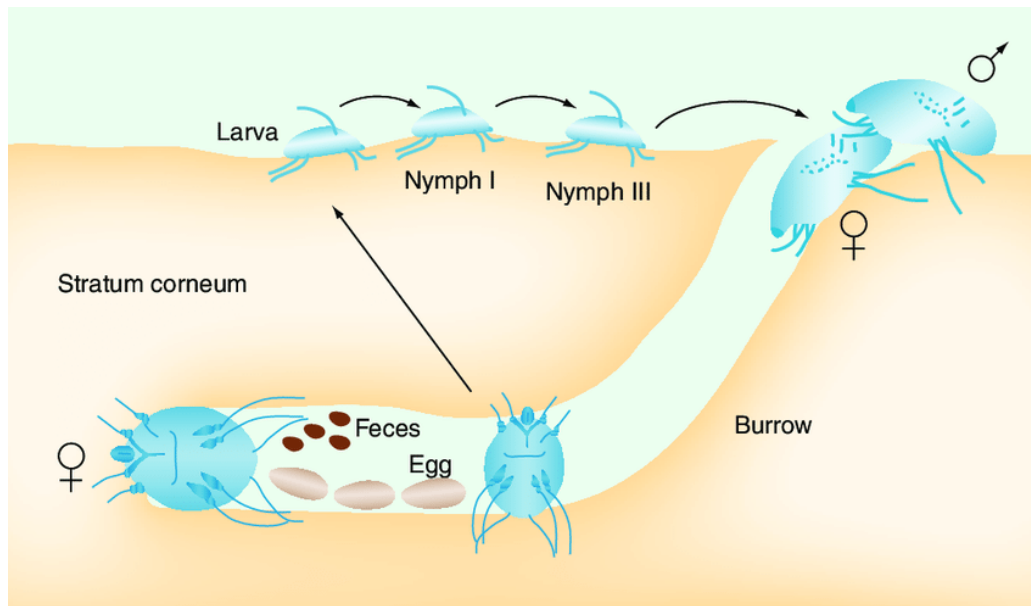
- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Demodecidae – bolest **Demodikoza** (Šuga) kod životinja (pasa, mačaka, goveda, koza,...) – uzročnici iz roda *Demodex* spp.





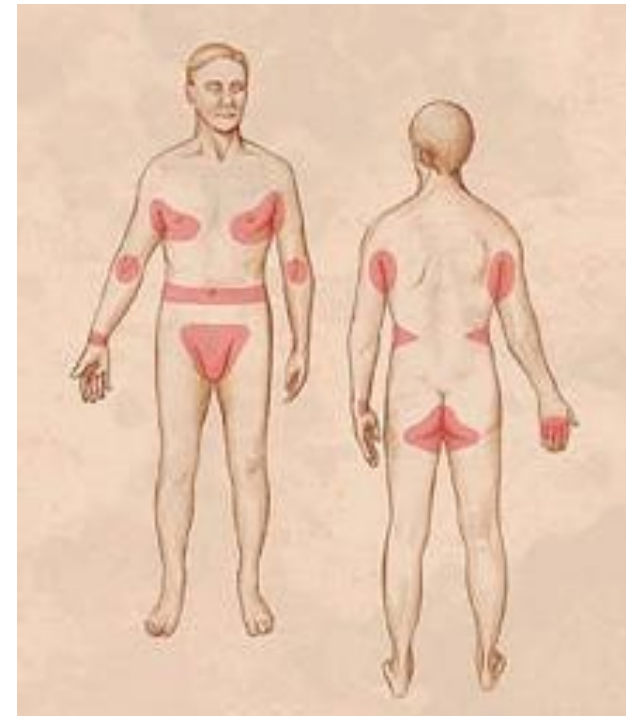
# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – **Svrab ili Šuga (lat. Scabies) – uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei***
  - Obligatni parazit s rasprostranjenošću cijelim svijetom
  - Oplođene ženke iskapaju tunele (0,5 mm/dan) u epidermi gdje polažu jajašca, ličinke ispužu na kožu, presvuku se u nimfe i nastave iskapat tunele u epidermi, nakon nekog vremena izađu odrasli, pare se i cijeli ciklus kreće ispočetka



# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – **Svrab ili Šuga (lat. Scabies) – uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei***
  - Antigeni grinje i njihov feces potiču snažan imunološki odgovor, svrbež je vrlo intenzivan, osobito noću
  - Osip može biti u različitim formama i varirati u mjestu na tijelu, ali lezije su najčešće papularne (klasični papularni svrab)





# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – **Svrab ili Šuga (lat. Scabies) – uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei***
  - Osip može biti u različitim formama i varirati u mjestu na tijelu, ali lezije su najčešće papularne (klasični papularni svrab), hiperkeratotički (norveški) svrab uglavnom se javlja u nemoćnih, kronično bolesnih, slabije otpornih starijih i imunodeficientnih osoba – najzarazniji oblik



# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

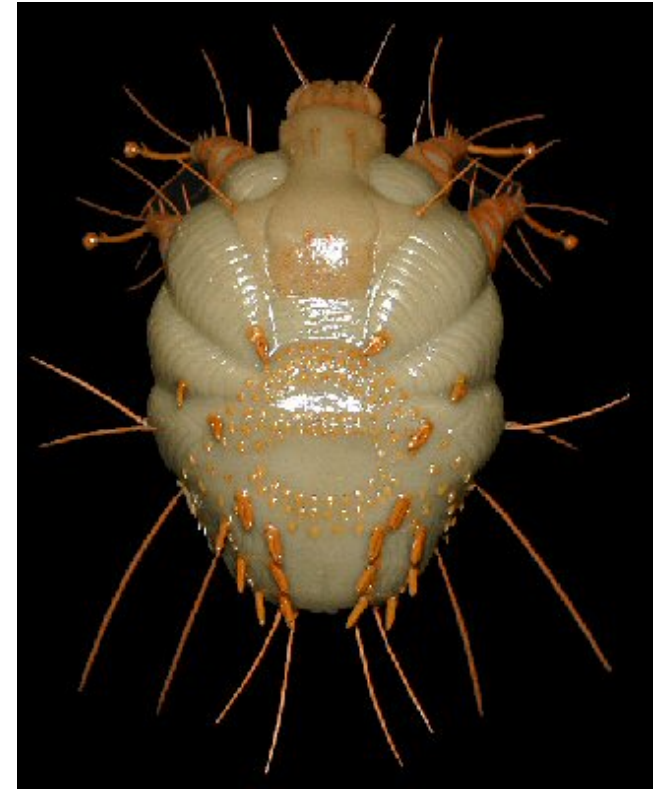
- Razred Arachnida – Podrazred Acari – **Svrab ili Šuga (lat. Scabies) – uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei***
  - Prenosi se izravnim dodirrom kože na kožu, preko posteljine, odjeće
  - Odrasli i jaja mogu preživjeti do 3 dana bez domadara
  - Dijagnoza podrazumijeva struganje i biopsiju kože da bi se ustanovila grinja *Sarcoptes scabiei*
  - Liječenja s različitim akaricidima – npr. permetrin krema
  - Odjeća, kauči, tepisi, posteljina treba se oprati u akaricidnim sredstvima ili u vrlo vrućoj vodi da bi se infekcija suzbila





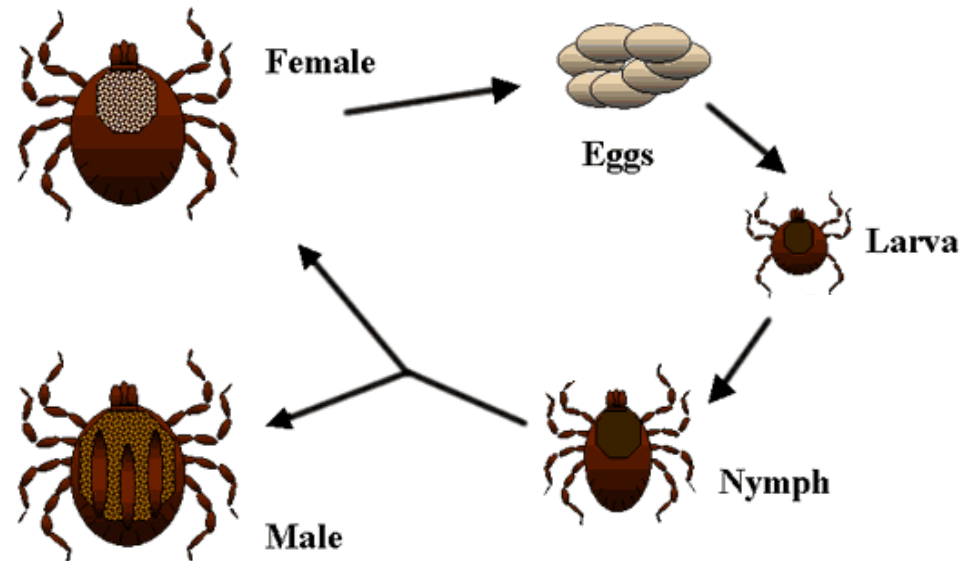
# Medicinski značajni Arthropoda - Acari

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – **Svrab ili Šuga (lat. Scabies) – uzrokuje grinja *Sarcoptes scabiei***
  - Procjena je da od 1-10 % ljudske populacije će biti barem jednom u životu zaraženo ovom grinjom (podatak varira ovisno o izvoru)
  - Simptomi od inicijalne infekcije se pojavljuju tek nakon nekoliko tjedana i infekcija jako dugo traje ako se ne liječi
  - Simptomi kod naknadnih infekcija se pojavljuju znatno ranije i sama infestacija grinjama nestane sama od sebe, čak bez liječenja zbog bržeg (i efikasnijeg) imunosnog odgovora – mogućnost razvitka cjepiva



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Podrazred Acari – Red Ixodida – Krpelji
  - > 800 spp., sve vrste parazitiraju na kralješnjacima barem u jednom životnom stadiju
  - Gotovo sve vrste od medicinske važnosti su iz porodice Ixodidae (Krpelji) – svi stadiji se hrane krvlju
  - Ixodidae imaju jedan stadij nimfe i mužjaci pojedinih vrsta se ne hrane
  - Najčešće trebaju jedan krvni obrok po životnom stadiju, ženke se hrane od 1 do 2 tjedna, zatim se puste i izlegu jajašca te uginu



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji
  - Većina vrsta je domadar specifična, ali one koje su medicinski najvažnije su oportunisti
  - Krpelji su dobri vektori mnogih bakterija, virusa, fagotrofni protista, gljivica štetnih za ljude i životinje
  - Sve bolesti koje prenose krpelji su zoonoze, ne specifične za ljude
  - Najvažnije bolesti koje prenose su: **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**, Ljudska granulocitna anaplazmoza, Tularemia, Pjegava groznica stjenovite planine, **Mediterranaska pjegava groznica**, Ljudska Babezioza, Powassan virusna bolest, **Encefalitis**, Krimsko-Kongo hemoragijska groznica, **Krpeljna paraliza** (ne uzrokuje je patogen), itd....



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

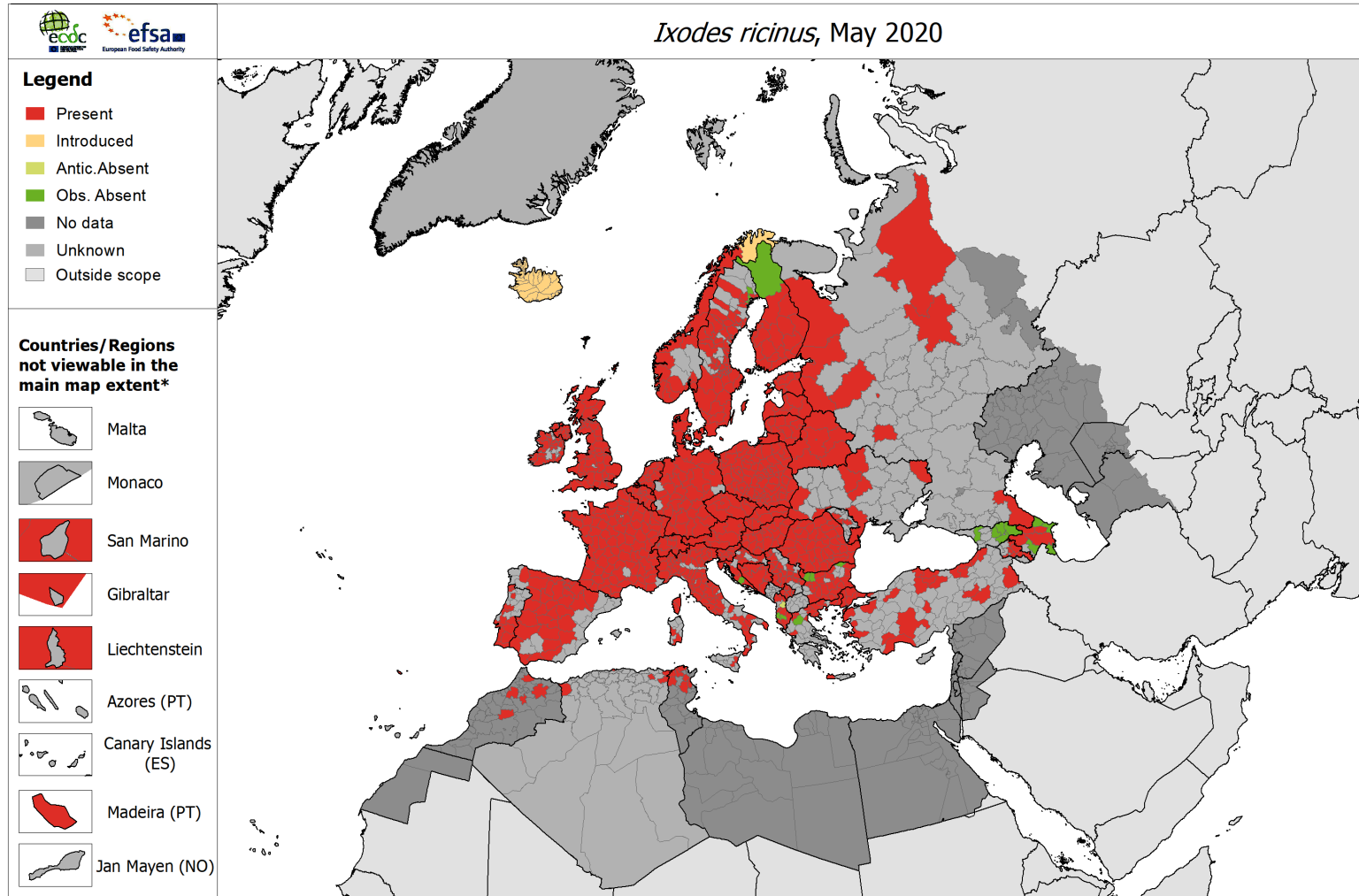
- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji
  - Najvažniji vektor u Europi je vrsta **obični krpelj (*Ixodes ricinus*)** – kod ljudi i životinja





# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji
  - Najvažniji vektor u Europi je vrsta *Ixodes ricinus* (i kod ljudi i životinja)

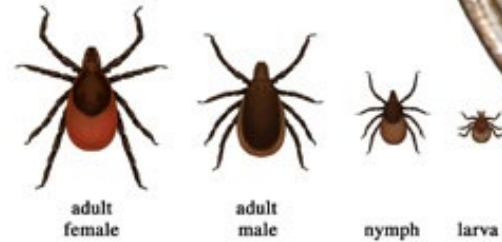


# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji
  - Najvažniji vektori u Sjevernoj Americi su *Ixodes scapularis*, *Amblyomma americanum* i *Dermacentor variabilis*



Blacklegged Tick (*Ixodes scapularis*)



Lone Star Tick (*Amblyomma americanum*)



Dog Tick (*Dermacentor variabilis*)



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

## Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji

**TABLE 27.2** Representative Tick-Borne Diseases of Public Health Importance and Associated Characteristics (All Tick-Borne Diseases Have Not Been Included)

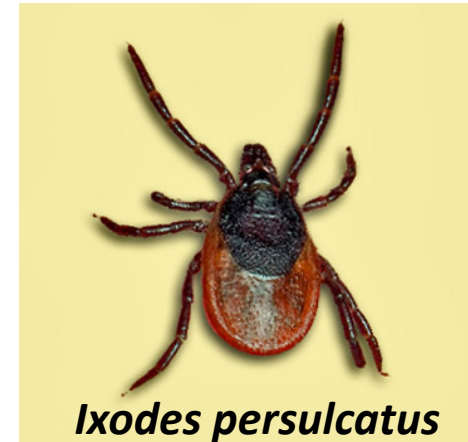
Disease	Causative Agent	Primary Tick Vector Species	Animal Host(s) Beyond Humans
Human babesiosis	<i>B. microti</i>	<i>Ixodes scapularis</i>	Rodents, cattle
	<i>B. divergens</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	
	<i>B. duncani</i> (WA1, CA5)	Unknown	
	" <i>B. ventorum</i> " (EU-1)	<i>Ixodes ricinus</i>	
Tick-borne encephalitis	Flavivirus <sup>a</sup>	<i>I. ricinus</i> , <i>I. persulcatus</i>	Rodents, insectivores, carnivores, etc.
Kyasanur Forest disease	Flavivirus <sup>a</sup>	<i>Haemaphysalis spinigera</i>	Monkeys, small mammals, carnivores, birds, cattle
Powassan encephalitis	Flavivirus <sup>a</sup>	<i>Ixodes</i> , <i>Dermacentor</i> , and <i>Haemaphysalis</i> spp.	Rodents, hares, carnivores
Colorado tick fever	Coltivirus <sup>b</sup>	<i>Dermacentor andersoni</i>	Rodents, carnivores, domestic animals
Heartland virus	Phlebovirus <sup>c</sup>	<i>Amblyomma americanum</i>	Possibly raccoons and deer
Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus	Phlebovirus <sup>c</sup>	<i>Haemaphysalis longicornis</i>	Goats, wild animals
Bourbon virus	Thogotovirus <sup>d</sup>	<i>Amblyomma americanum</i>	Deer, raccoons
Crimean-Congo hemorrhagic fever	Nairovirus <sup>e</sup>	<i>Hyalomma m. marginatum</i> , <i>H. m. rufipes</i> , others	Hares, hedgehogs, small mammals
Rocky Mountain spotted fever	<i>Rickettsia rickettsii</i>	<i>Dermacentor variabilis</i> , <i>D. andersoni</i> , <i>A. cajennense</i> , <i>Rhipicephalus sanguineus</i> , others	Small mammals, carnivores, dogs, rabbits, others
Boutonneuse fever <sup>f</sup>	<i>Rickettsia conorii</i>	<i>R. sanguineus</i> , <i>D. marginatus</i> , <i>D. reticulatus</i> , others	Small mammals, hedgehogs, dogs
African tick-bite fever	<i>Rickettsia africae</i>	<i>Amblyomma</i> spp.	Mammals, including humans
<i>Rickettsia parkeri</i> rickettsiosis	<i>Rickettsia parkeri</i>	<i>Amblyomma maculatum</i> group ticks	Cotton rats and others, cotton mice, dogs
Pacific Coast fever	" <i>Rickettsia philipii</i> " (364D)	<i>Dermacentor occidentalis</i>	Unknown, likely rodents
Human ehrlichiosis	<i>Ehrlichia chaffeensis</i>	<i>Amblyomma americanum</i>	Deer, dogs
Human ehrlichiosis	<i>Ehrlichia ewingii</i>	<i>Amblyomma americanum</i>	Dogs, deer
Ehrlichiosis	<i>Ehrlichia muris euclairensis</i>	<i>Ixodes scapularis</i>	<i>Peromyscus leucopus</i> , dogs
Human anaplasmosis	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	<i>Ixodes scapularis</i> , <i>I. pacificus</i> , <i>I. ricinus</i> , <i>I. persulcatus</i>	Rodents, deer, dogs
Human anaplasmosis	<i>Anaplasma platys</i>	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Dogs
Human anaplasmosis	" <i>Anaplasma capra</i> "	<i>Ixodes persulcatus</i>	Goats, sheep
Human anaplasmosis	<i>Anaplasma ovis</i>	<i>Rhipicephalus</i> spp., <i>Dermacentor</i> spp.	Sheep
Neoehrlichiosis	<i>Neoehrlichia mikurensis</i>	<i>Ixodes ricinus</i> , <i>I. persulcatus</i>	Rodents, canines, badger, fox
Q fever	<i>Coxiella burnetii</i>	Many tick species	Large domestic livestock
Lyme disease	<i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>B. afzelii</i> , <i>B. garinii</i> , <i>B. bissettii</i>	<i>Ixodes scapularis</i> , <i>I. ricinus</i> , <i>I. pacificus</i> , <i>I. persulcatus</i> , others	Mammals, birds

Disease	Causative Agent	Primary Tick Vector Species	Animal Host(s) Beyond Humans
Tick-borne relapsing fever	<i>Borrelia</i> spp.	<i>Ornithodoros</i> spp.	Various mammals
Tularemia	<i>Francisella tularensis</i>	<i>Haemaphysalis leporispalustris</i> , others	Lagomorphs, rodents, carnivores
Tick paralysis	Tick proteins	<i>I. holocyclus</i> , <i>I. rubicundus</i> , <i>D. variabilis</i> , <i>D. andersoni</i> ,	Cattle, sheep, dogs, other mammals, birds, others
Tick-bite allergies	Tick proteins	<i>Argas reflexus</i> , <i>Ornithodoros coriaceus</i> , <i>Ixodes pacificus</i> , etc.	Humans
<sup>a</sup> Family Flaviviridae. <sup>b</sup> Family Reoviridae. <sup>c</sup> Family Bunyviridae. <sup>d</sup> Family Orthomyxoviridae. <sup>e</sup> Also known as Mediterranean spotted fever.			



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Encefalitis (tick-borne encefalitis – TBE)**
  - 12 srodnih, ali različitih, serotipova flavivirusa koji čine **TBE kompleks**
  - TBE je endemičan u preko 30 Europskih i sjeverno azijskih zemalja s oko 14 000 slučajeva godišnje, od čega je 11 000 slučajeva u Rusiji
  - Prijenosnik je ***Ixodes ricinus*** (Europski podtip) i ***Ixodes persulcatus*** (Sibirski i daleko-istočni podtip)
  - Bolest započinje vrućicom i glavoboljom i tek nakon toga dolazi do upale mozga (encefalitisa) i moždanih ovojnica (meningitisa) – smrtnost ovisi o serotipu, smrtnost kod europskog serotipa je 1-2%
  - Čak i kod preboljenja može imati dugoročne i kronične posljedice (osobito sibirski podtip)
  - Vrlo dobra (99% efikasnost) cjepiva dostupna



*Ixodes persulcatus*

# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

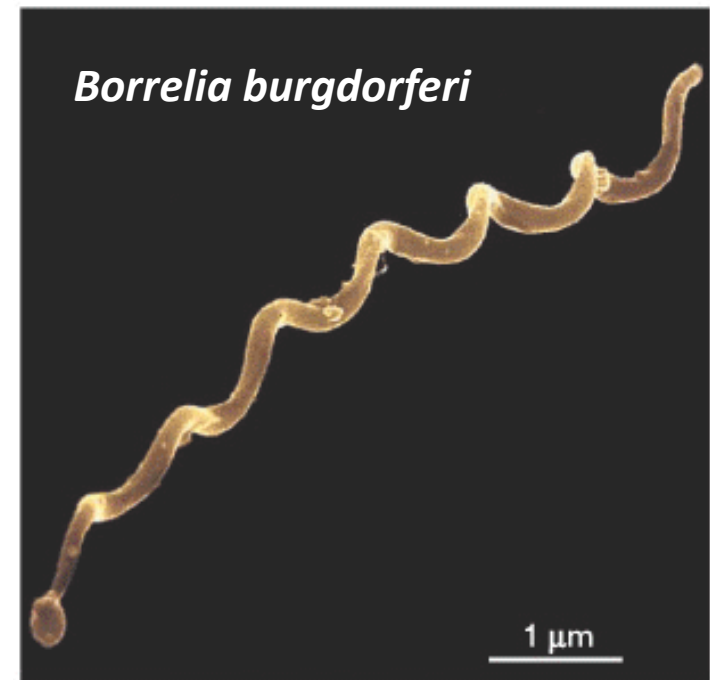
- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Krpeljna paraliza**
  - Bolest kod ljudi i životinja koju uzrokuje hranjenje gravidnih ženiki različitih rodova (najčešće vrste rodova *Ixodes* i *Dermacentor*) – reakcija tijela na slinu krpelja
  - Postepena paraliza tijela koja može dovesti do smrti unutar 48 h od pojave simptoma
  - Odstranjivanjem krpelja simptomi nestaju za nekoliko sati (ako se odstrani na vrijeme)
  - Djevojčice ispod 10 godina najčešće obolijevaju



*Dermacentor andersoni*

# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

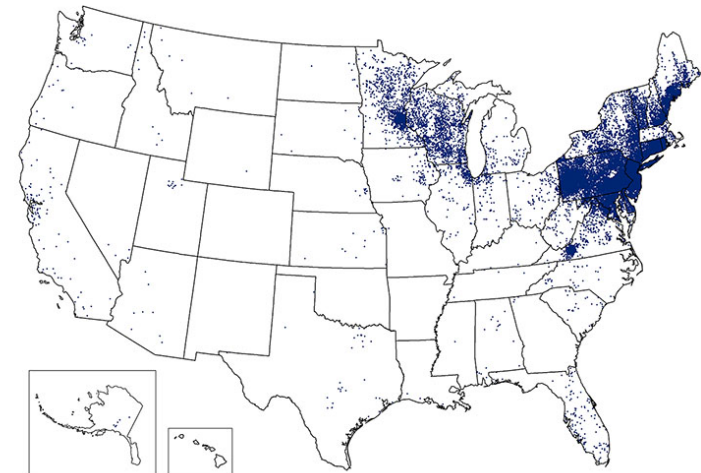
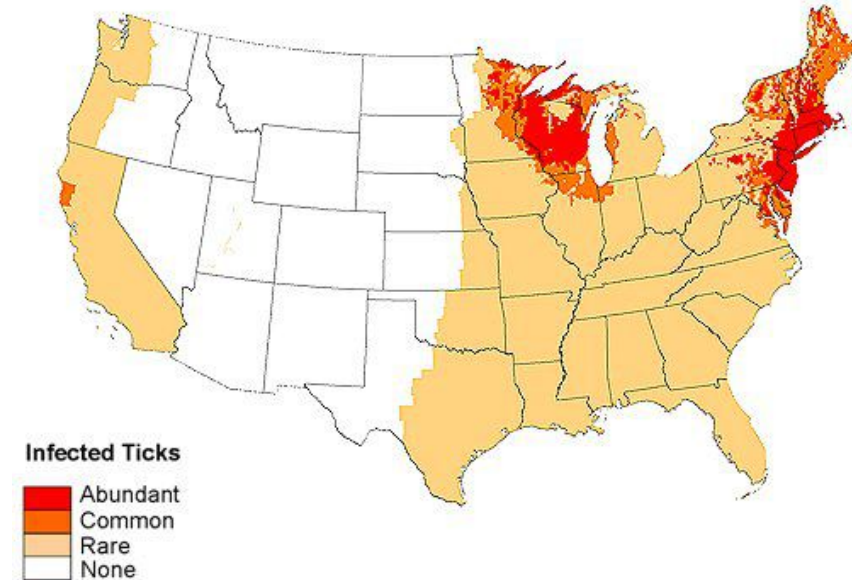
- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**
  - Bolest uzrokovana spirohetskima bakterijama ***Borrelia burgdorferi* complex** (*B. burgdorferi* sensu lato)
  - Najčešće se nalaze u ekstracelularnom staničnom matriksu, krvnim stanicama, zglobovima, srcu te živčanom sustavu
  - Mogu je prenositi različite vrste, ali ***Ixodes ricinus*** je najčešći prenosnik u Europi i ***I. scapularis*** u Sj. Americi





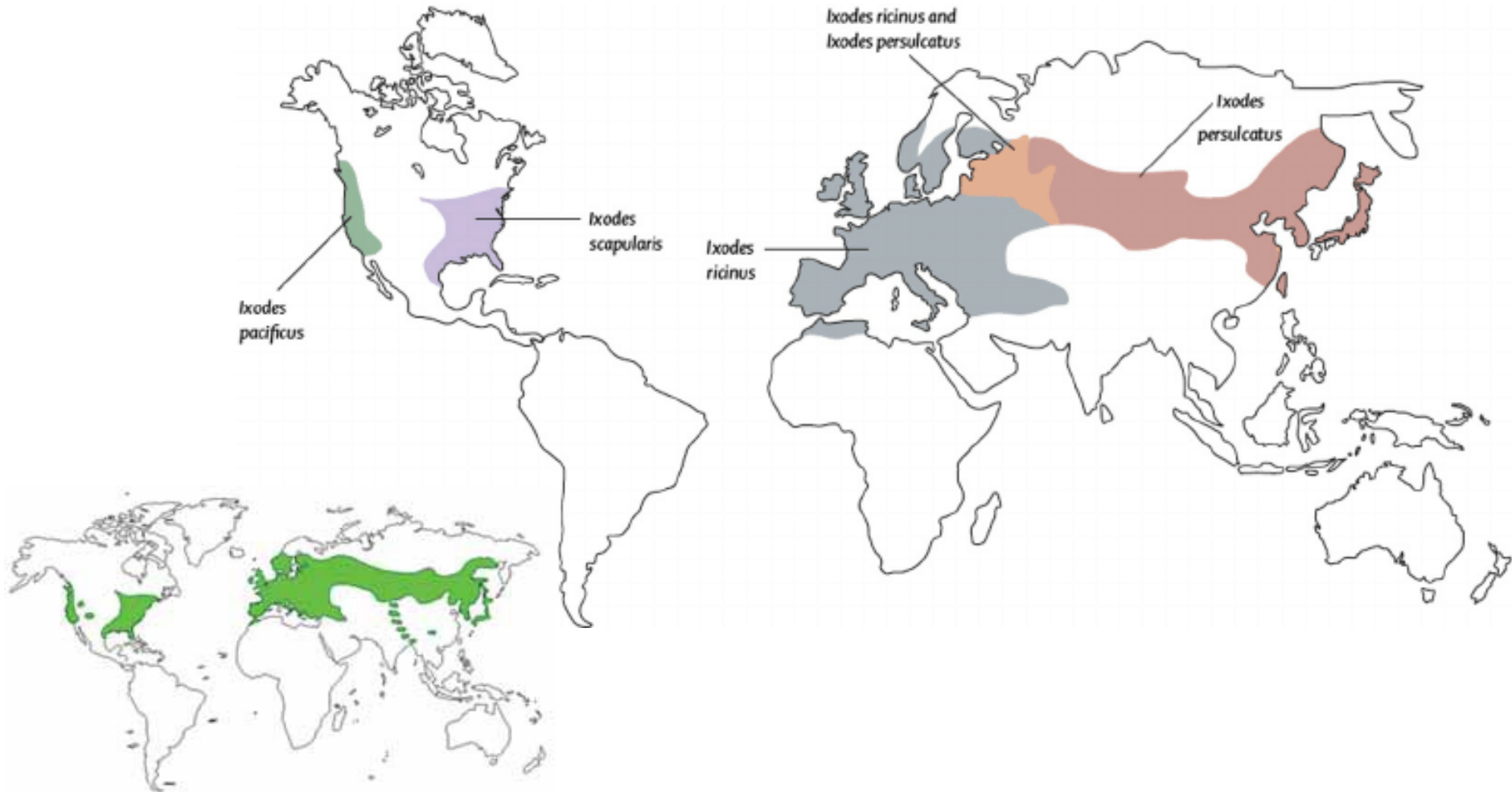
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**



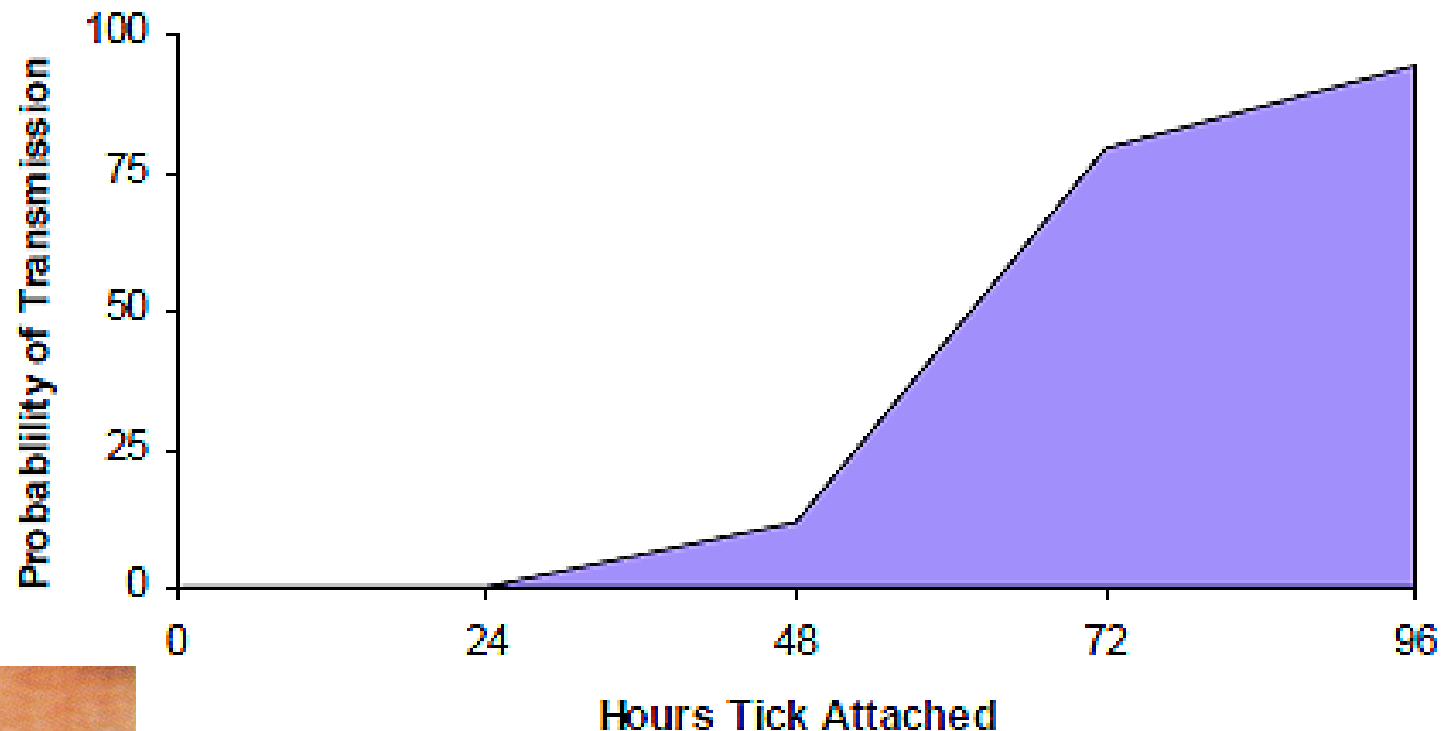
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**
  - Što se duže hrane veća šansa je da prenesu bolest, nimfe češće prenose jer su manje i teže ih je za primijetiti





# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**
  - Što se duže hrane veća šansa je da prenesu bolest, nimfe češće prenose jer su manje i teže ih je za primijetiti
  - Najčešći rezervoari bakterije su mali glodavci, za razliku od velikih biljojeda kojima se krpelji redovito hrane
  - Transtadijska transmisija bakterije, ali ne i transovarijalna, svaka generacija mora se iznova zaraziti hranjenjem



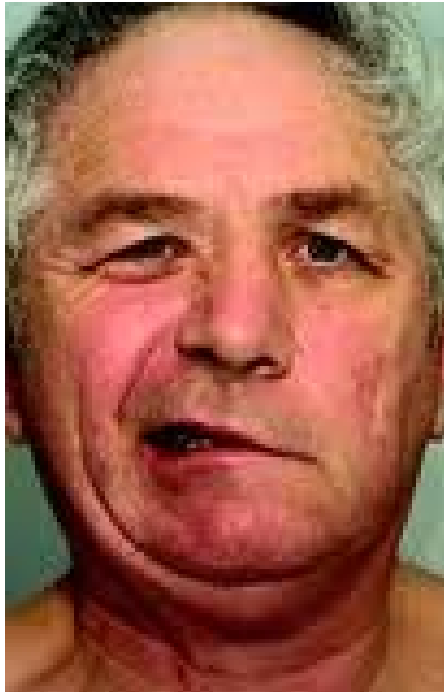
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**
  - **I. faza bolesti (rana manifestacija)** – najčešće se razvija 1 do 2 tjedna nakon zaraze s simptomima nalik gripi i ***erythema migrans*** (bull's eye rash) u 60 % do 80 % slučajeva



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**
  - Kod nekih pacijenata bolest se može rapidno razviti (tjedni do mjeseci od zaraze bakterijom) na centralni nervni sustav (**Neuroborelioza** – simptomi mogu nalikovat multiploj sklerozi) i uzrokovati gubitak funkcije živaca i meningitis (**rano širenje – II. faza bolesti**) i / ili probleme sa srcem i mišićno koštanu nelagodu





# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)**
  - Nastavak bolesti je težak za predvidjeti – kod nekih neliječenih ljudi bolest više ne pokazuje nikakve simptome, dok se kod > 50 % ljudi razvije **III. faza bolesti (kasna faza)** mjesecima ili godinama nakon početne infekcije, najčešće se javlja Lajmski artritis, Lajmski miokarditis i brojni neurološki poremećaji (većina odraslih) – vrlo teško za odrediti uzrok
  - II. Fazu mnogi također nikada ne razviju



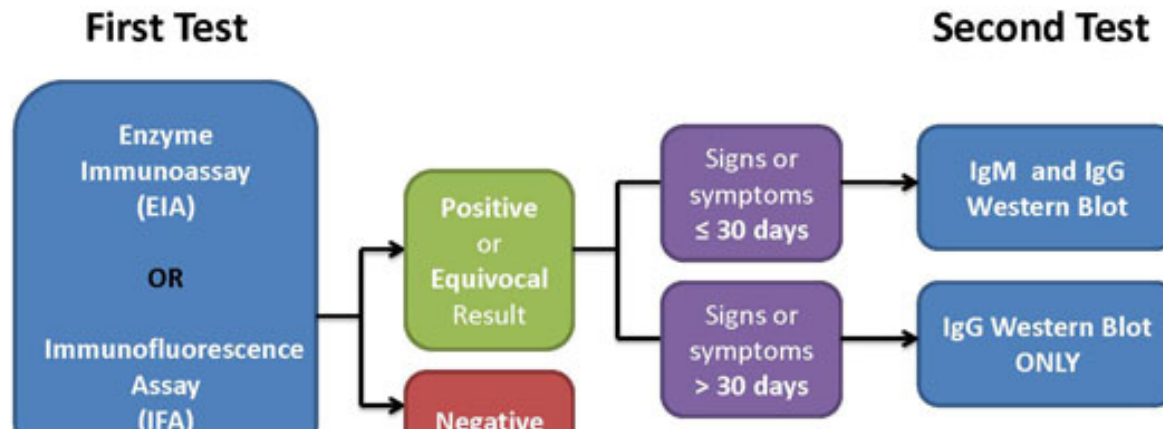
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza) – Dijagnoza**
  - U područjima gdje bolest nije učestala se vrlo često krivo dijagnosticira
  - I. faza – ***Erythema migrans*** + ugriz krpelja dovoljno za kliničku dijagnozu i liječenje
  - Potvrda dijagnoze kroz serološke testove vrlo je problematična u ranim fazama (lažno negativno)
  - II. faza – Dijagnoza često zahtijeva serološke testove jer neurološki simptomi mogu biti uzrokovani različitim bolestima i stanjima
  - III. faza – Isto kao i kod II. faze, vrlo često nedijagnosticirana ili krivo dijagnosticirana sve dok nisu serološki testovi napravljeni

# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza) – Dijagnoza**

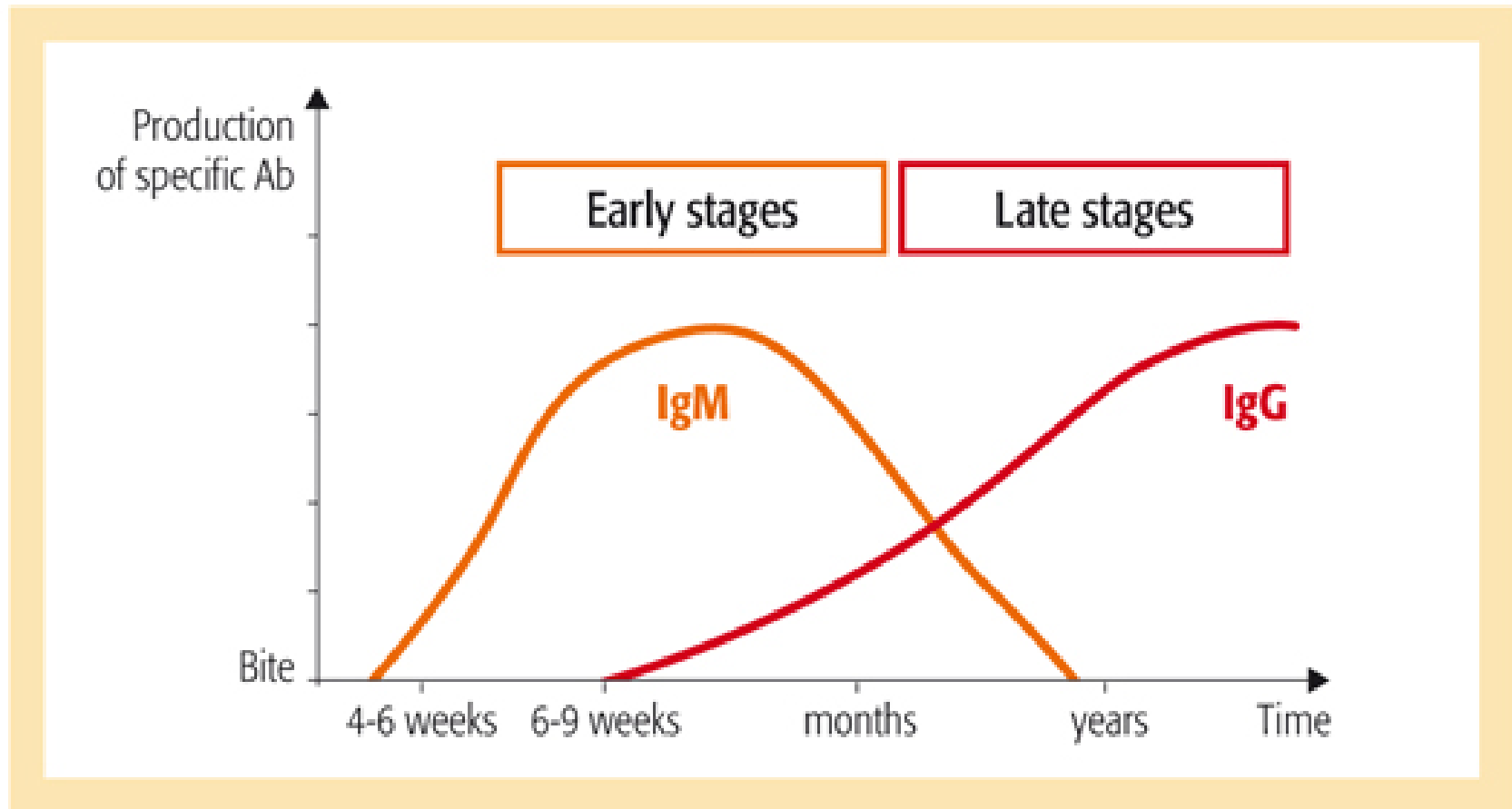
## Two-Tiered Testing for Lyme Disease



*Borrelia* je sporo rastuća bakterija (vrijeme duplikacije 12-18 h) s mogućnošću različitih antigena na svojoj stjenki, zbog toga imunom sustavu treba vremena da razvije specifična antitijela koja se mogu koristiti za dokazivanje infekcije, također je i interpretacija rezultata za IgM i IgG vrlo teška

# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza) – Dijagnoza**

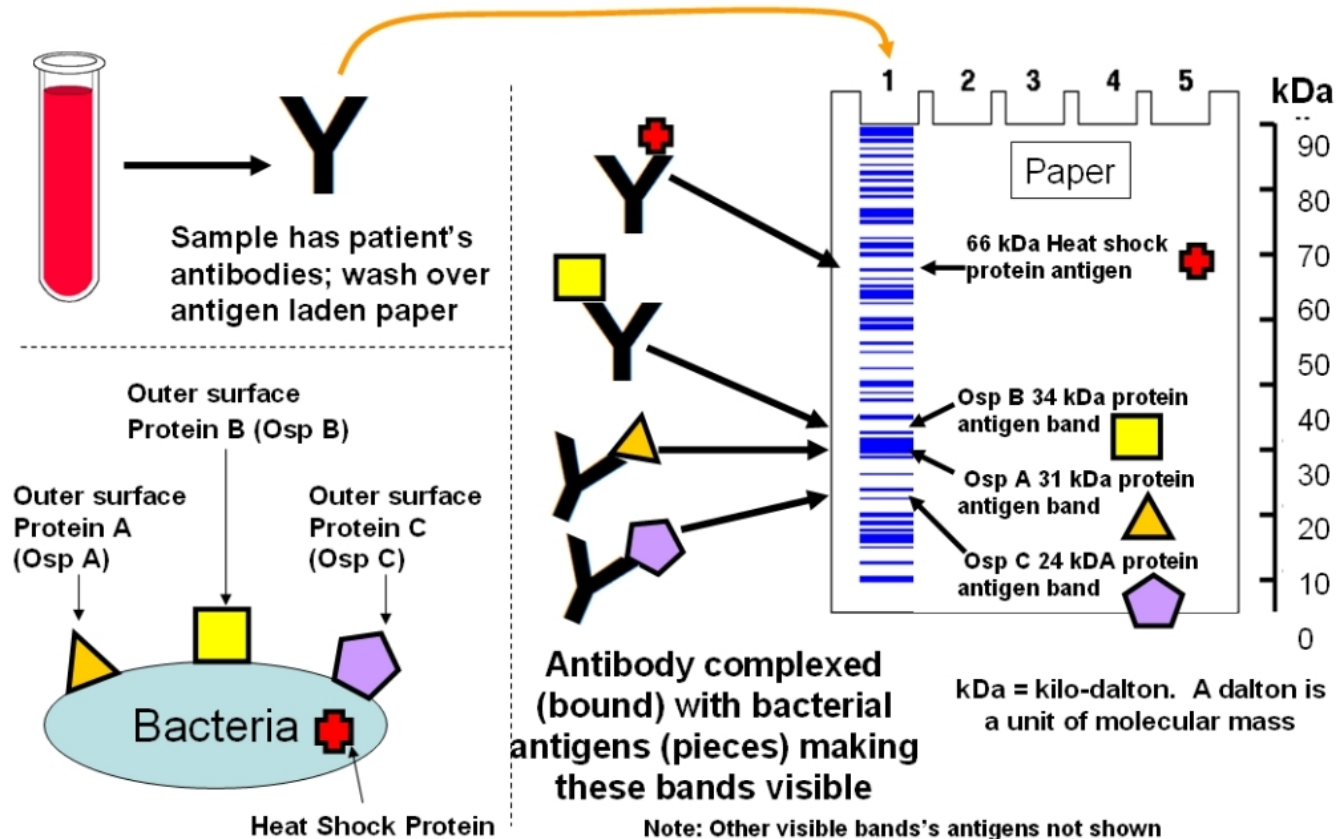




# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelijoza) – Dijagnoza**

## 4 Examples of Patient's Antibody Complexed with Bacterial Antigens for Specific Bands



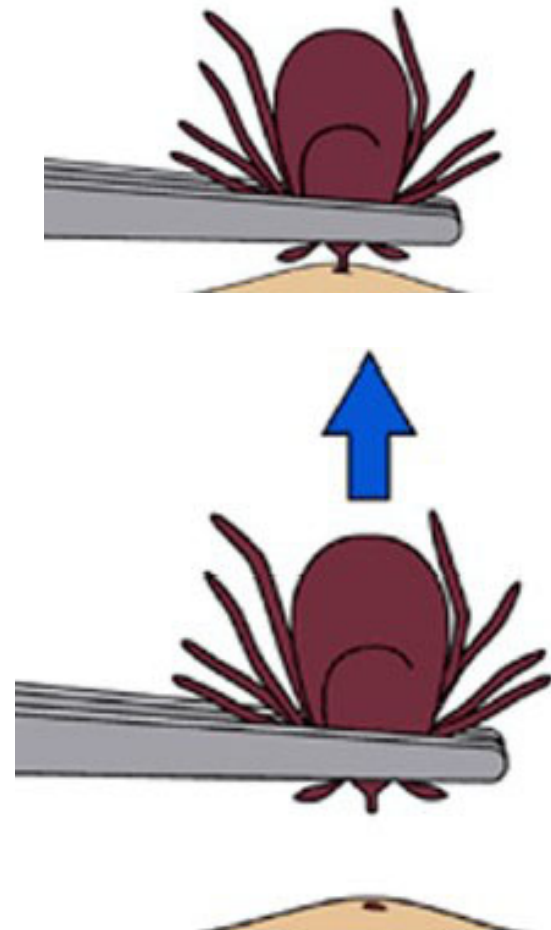
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza) – Liječenje**
  - Najbolje je liječiti I. stadij bolesti i to s doksiciklinom (ne djeca mlađa od 8) i amoksicilinom (može djeca mlađa od 8)
  - Kod 10 - 20 % pacijenata mogući je i razvoj posebnog sindroma, PTLDS (post-treatment Lyme disease syndrome; sindrom Lajmske bolesti nakon liječenja) s tipičnim simptomima umora, smanjenja intelektualnih sposobnosti, nesanice koji traju i duže vrijeme nakon liječenja antibioticima



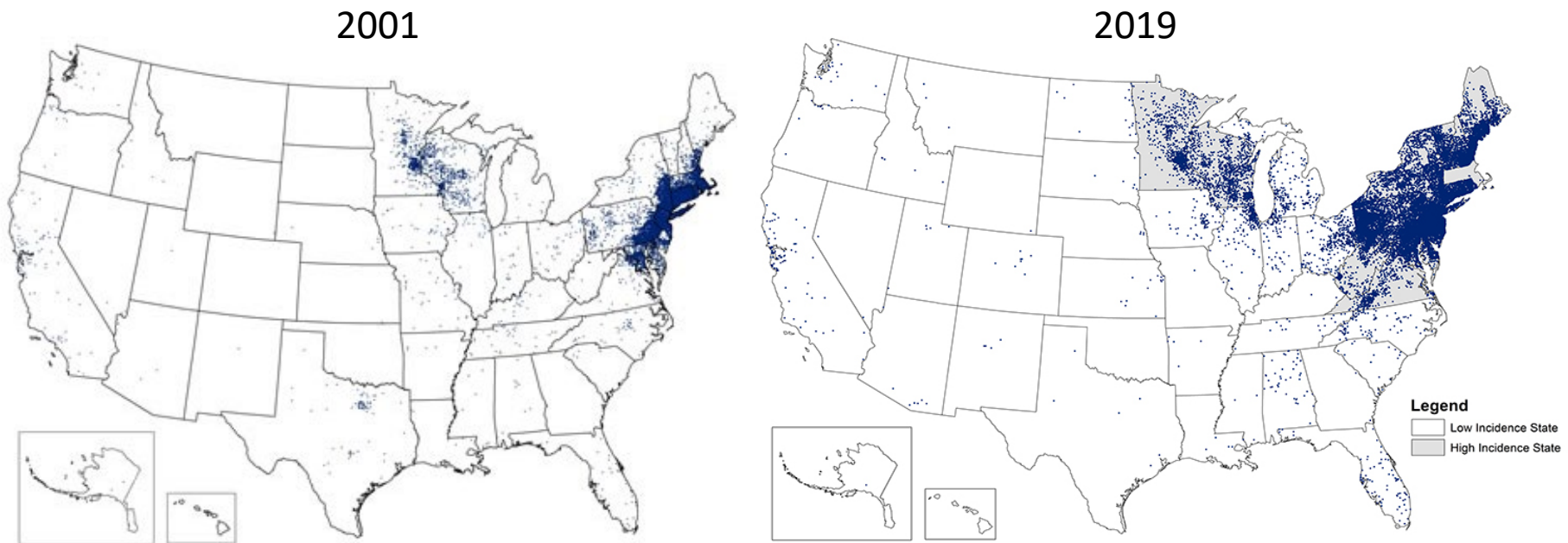
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza) – Prevenirica i profilaksa**
- Prevenirica – repelenti, provjere protiv krpelja, tuširanje, prikladna odjeća, izbjegavanje zaraženih područja
- U Kanadi (ali ne kod nas) daju i profilaksu (1 doza doksiciklina 200 mg) ako zadovoljavaju ova 4 kriterija:
  - Krpelj pričvršćen > 36 h
  - Tretman lijekom može započeti 72 h od micanja krpelja
  - Područje s vrlo visokim postotkom zaraženih krpelja (> 20%)
  - Da osoba smije primiti antibiotik doksiciklin



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

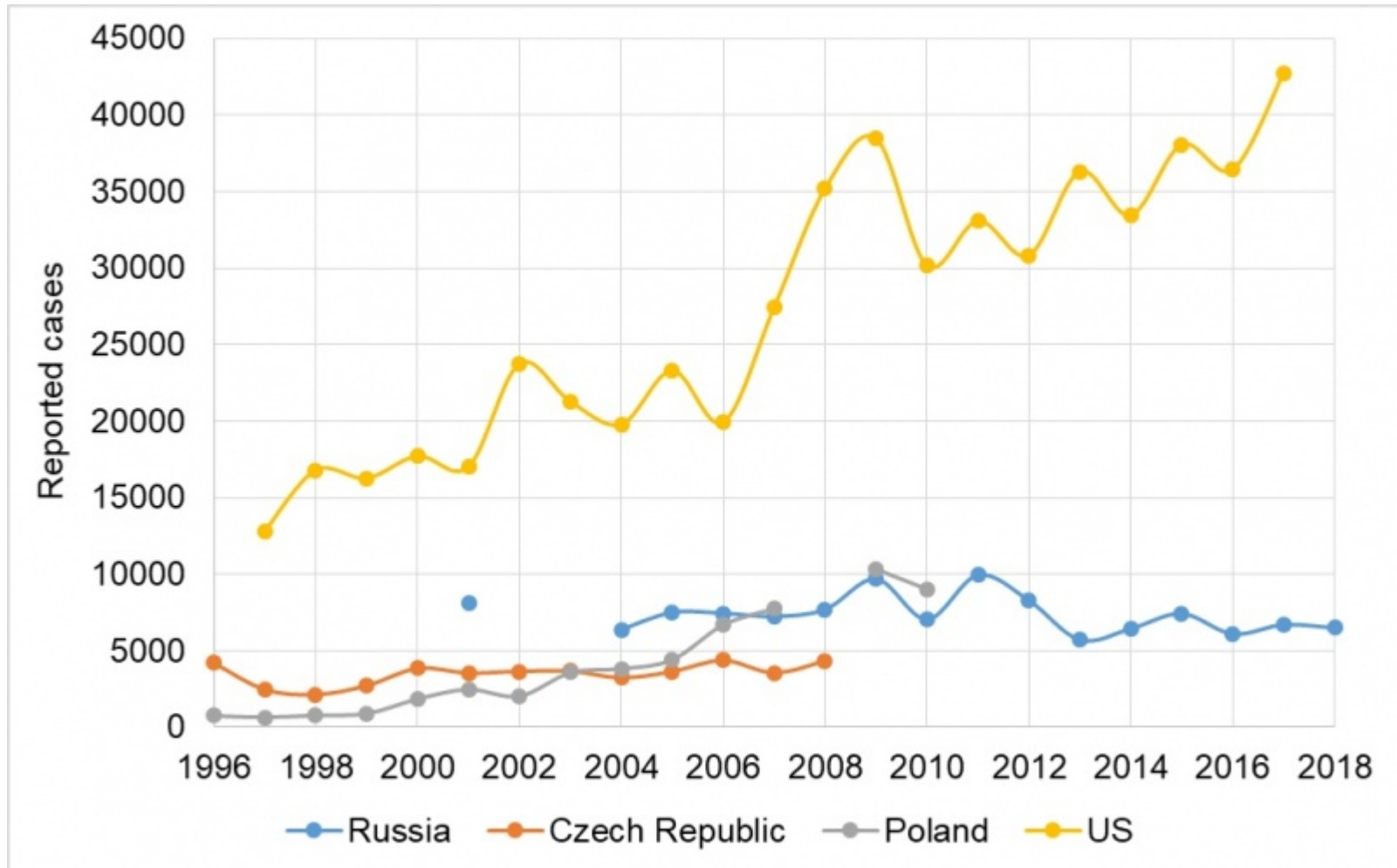
- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)** – pojavnost u SAD-u





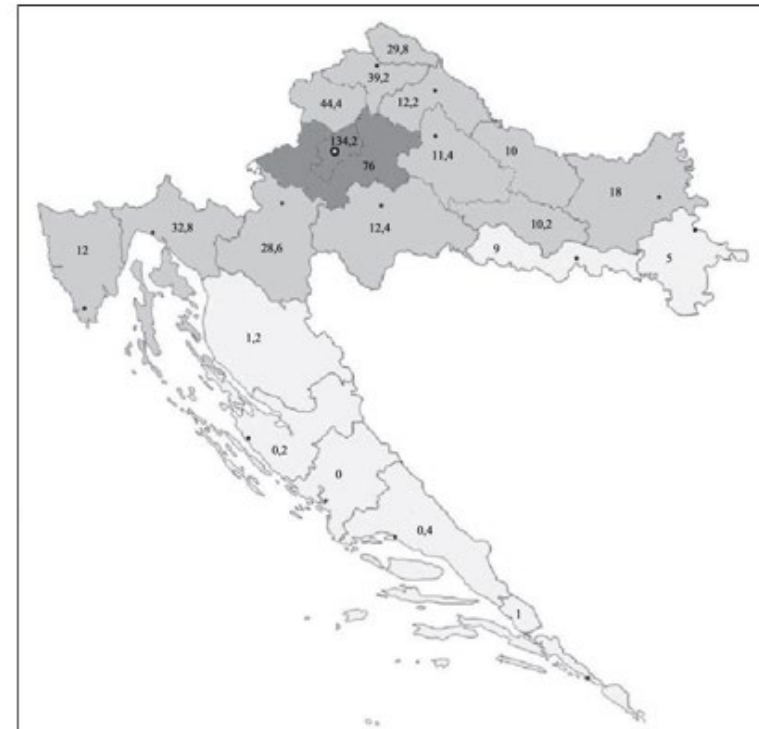
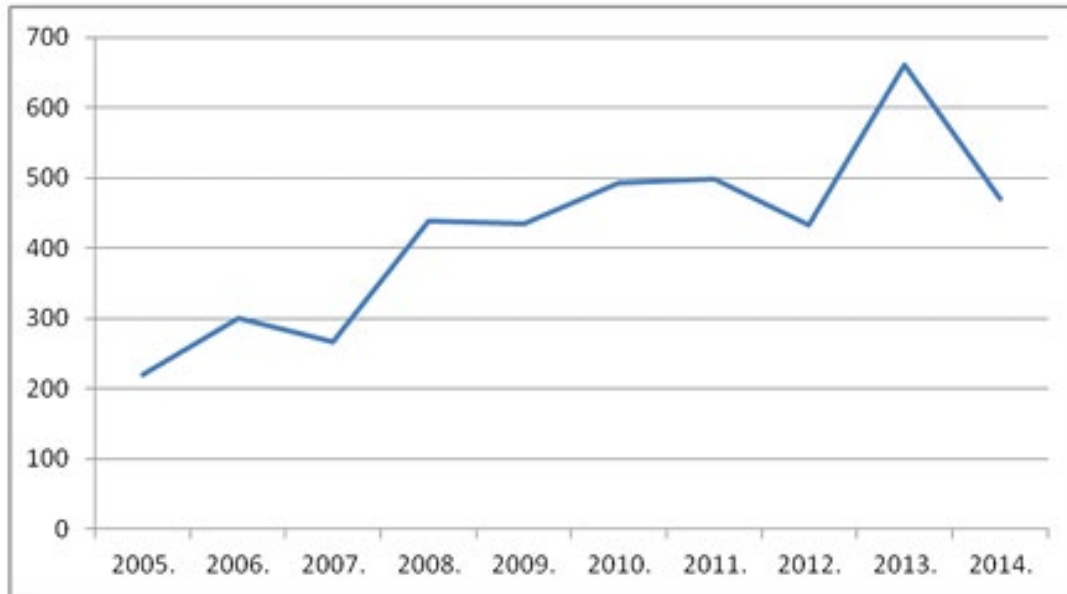
# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)** – pojavnost u Europi



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Lajmska bolest (Lajmska borelioza)** – pojavnost u Hrvatskoj



# Medicinski značajni Arthropoda - Ixodidae

- Razred Arachnida – Red Acari – porodica Ixodidae – Krpelji – **Meditranska pjegava groznica**
  - Prijenosnik je **smeđi pseći krpelj (*Rhipicephalus sanguineus*)**, a uzročnik bolesti je bakterija ***Rickettsia conorii***
  - Inkubacija bolesti je 5 do 7 dana od uboda krpelja
  - Početni znakovi bolesti su vrućica, jaka glavobolja, malaksalost, mučnina, bolovi u zglobovima i mišićima te osip u obliku pjega i kvržica
  - U nekih bolesnika na mjestu uboda krpelja vidljiva je crvena promjena (ulkus, ***tache noire***) s crnim središtem, okruženim crvenim prstenom, promjera oko 1 cm i popratno povećanim limfnim čvorovima
  - Liječi se antibioticima doksiciklinom

