

Предавани с вектори инфекции при хората в България

Проф. д-р Ива Христова, дмн, НЦЗПБ

Вектори / Инфекциозни заболявания

Векторите разширяват ареала си на разпространение от топлите райони
Големи маси хора мигрират

Голяма група заболявания



- ✓ Лаймска болест
- ✓ Анаплазмоза
- ✓ Марсилска треска
- ✓ Кърлежов енцефалит
- ✓ Кримска-Конго хеморагична треска



- ✓ Западнонилска треска
- ✓ Денга
- ✓ Малария
- ✓ Жълта треска
- ✓ Чикунгуния
- ✓ Зика



Флебовирусни инфекции:

- ✓ Naples virus
- ✓ Sicilian virus
- ✓ Toscana virus

Лаймска борелиоза

Годишно:
300-400 случая



Еритема мигранс



Ixodes ricinus

Резервоари

Множествена
еритема мигранс



Лимфоцитом



Acrodermatitis
chronica atrophicans



Заразеност на кърлежи с *B. burgdorferi* в София

- Южен парк – 9/72 (12.5%)
- Парк Борисова градина – 4/50 (8%)
- Гробищни паркове – 5/50 (10%)
- Банкя – 1/35 (3%)
- Западен парк – 5/16 (31%)
- Зоопарка – 2/9 (22%)
- Северен парк – 1/8 (12.5%)
- Бонсови поляни – 2/8 (25%)
- Докторската градина – 2/6 (33%)
- Ловен парк – 1/5 (20%)
- Горна баня – 4/12 (33%)
- Ж.к. Люлин – 1/15 (7%)
- Ж.к. Младост – 3/23 (13%)
- Ж.к. Дружба – 3/9 (33%)
- Студентски град – 3 / 4 (75%)
- Банкя – 1/35 (3%)
- Бояна – 1 / 4 (25%)

Разпределение на заразените кърлежи по месеци



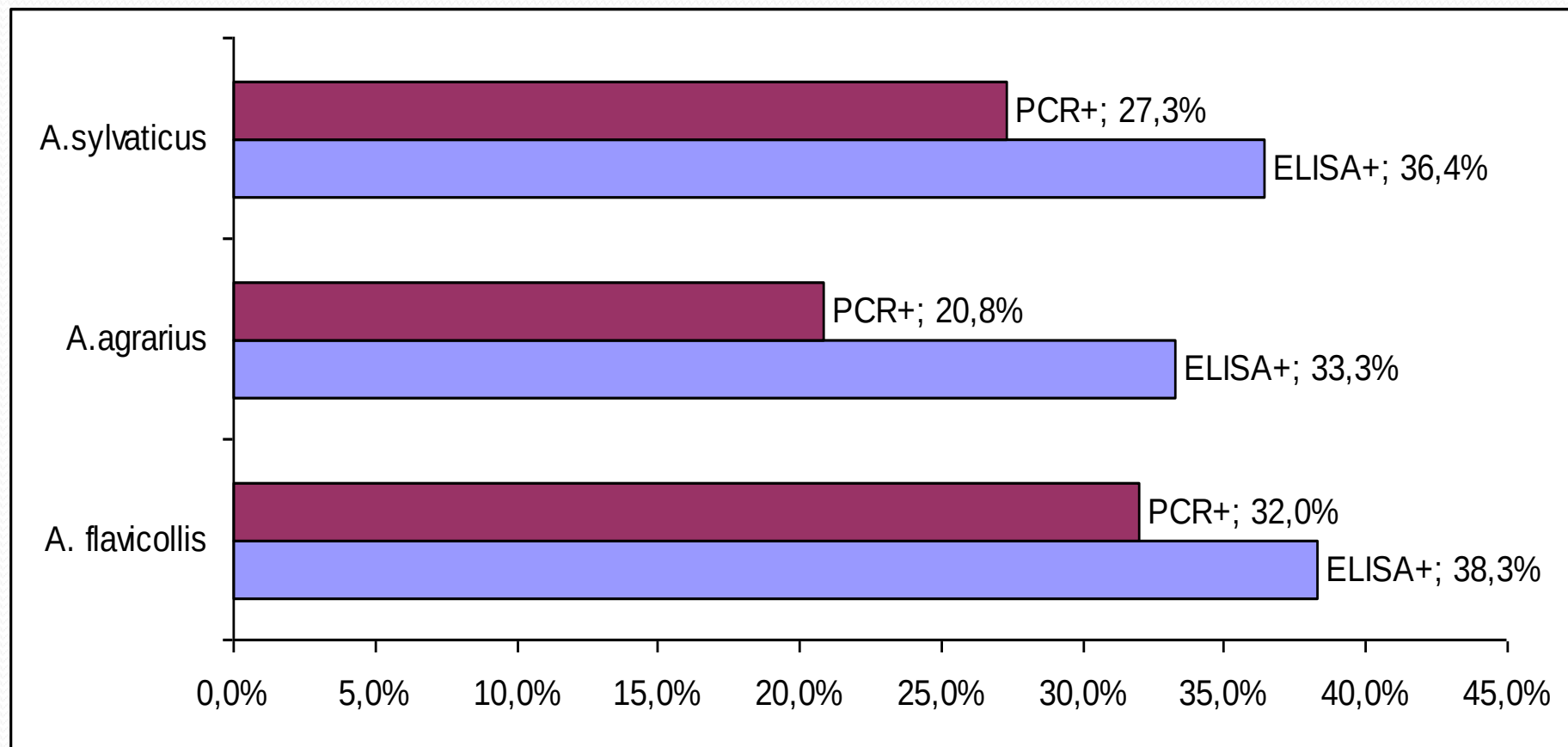


Заразеност на гризачи с борелии

- Изследвани: 264 гризачи
- 64 инфектирани с борелии (22,5%)
- От тях, 41 *Apodemus flavicollis* (+),
20 *Apodemus agrarius* (+) и
3 *Apodemus sylvaticus* (+)
- Заразеност на гризачите:
32% (41/128) of *A. flavicollis*;
20,8% (20/96) *A. agrarius* и
27,3% (3/11) *A. sylvaticus*
имат **активна** инфекция с борелии
(доказана с PCR)



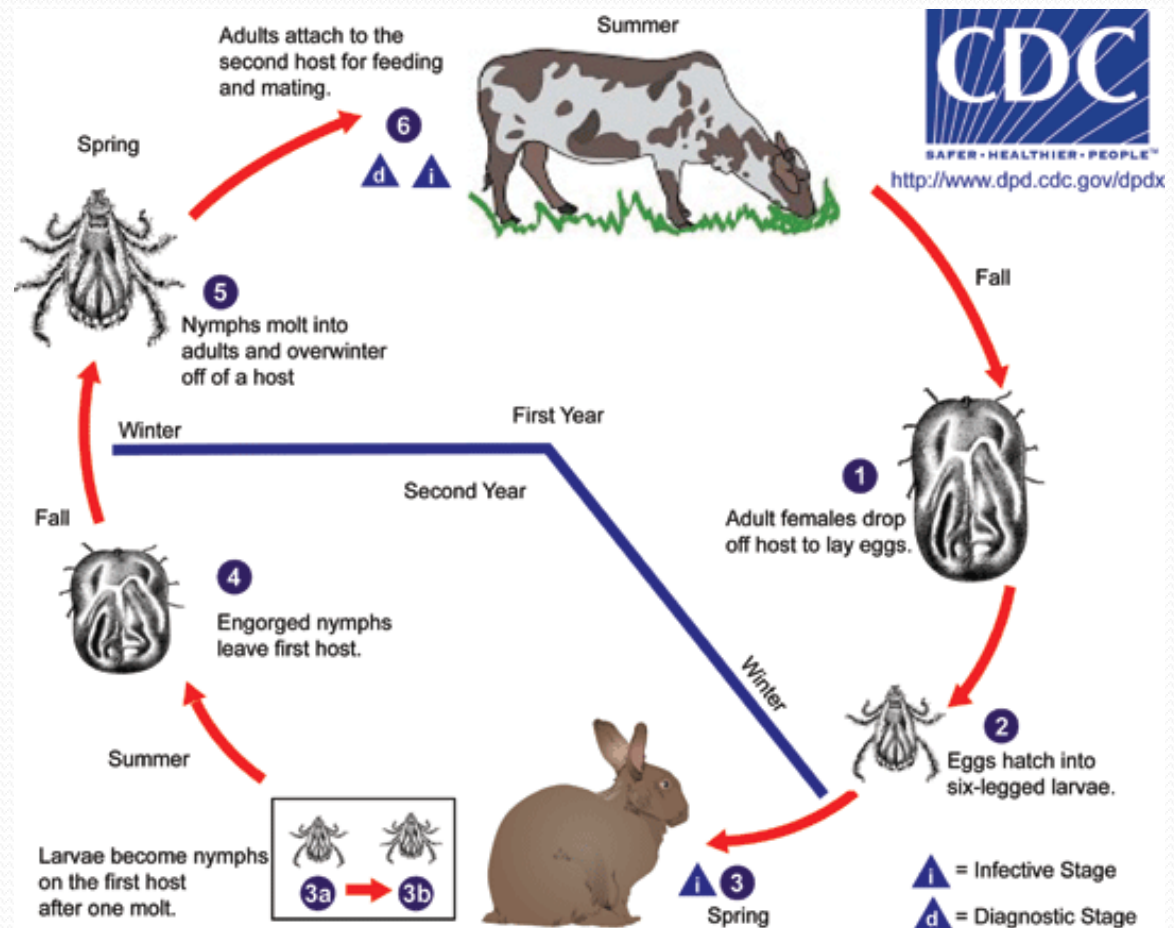
Доказване на *B. burgdorferi* в гризачи с PCR и ELISA



Кримска-Конго хеморагична треска



Hyalomma marginatum

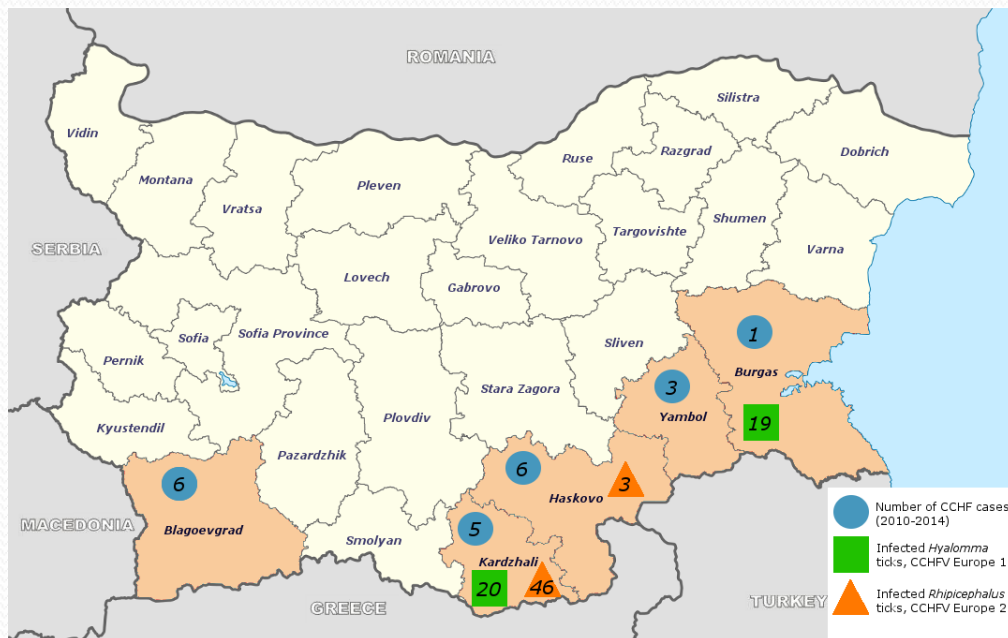


- ✓ 2-3 до 5 случая годишно
- ✓ смъртност 20-30%
- ✓ югоизточна България
- ✓ Разширяване на ареала

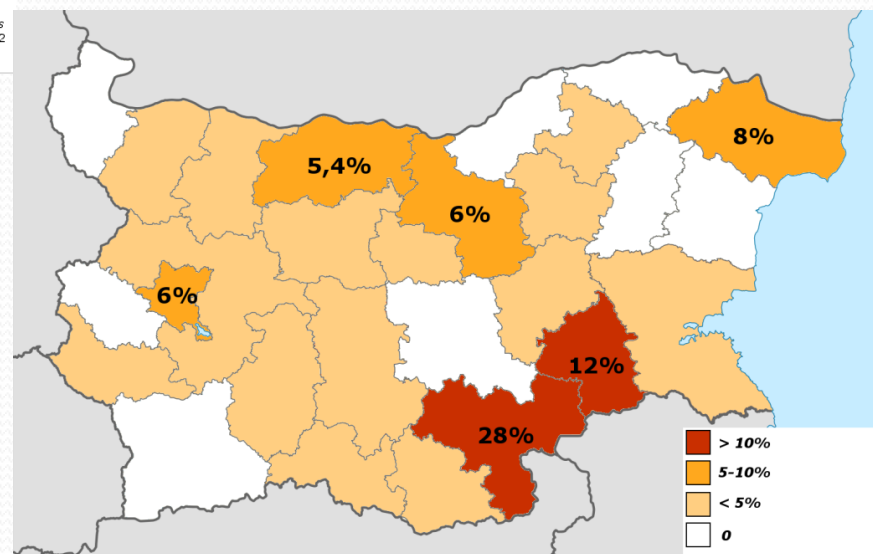


Година	Брой случаи	Заболеваемост ‰	Брой смъртни случаи
2012	4	0.05	1
2013	8	0.11	2
2014	8	0.11	1
2015	4	0.06	2
2016	4	0.06	0
2017	2	0.03	0
2018	6	0.09	1
2019	3	0.05	0
2020	1	0.01	0
2021	0	0	0
2022	2	0.03	0

Регионално разпределение на регистрираните случаи на ККХТ и заразени с CCHFV кърлежи



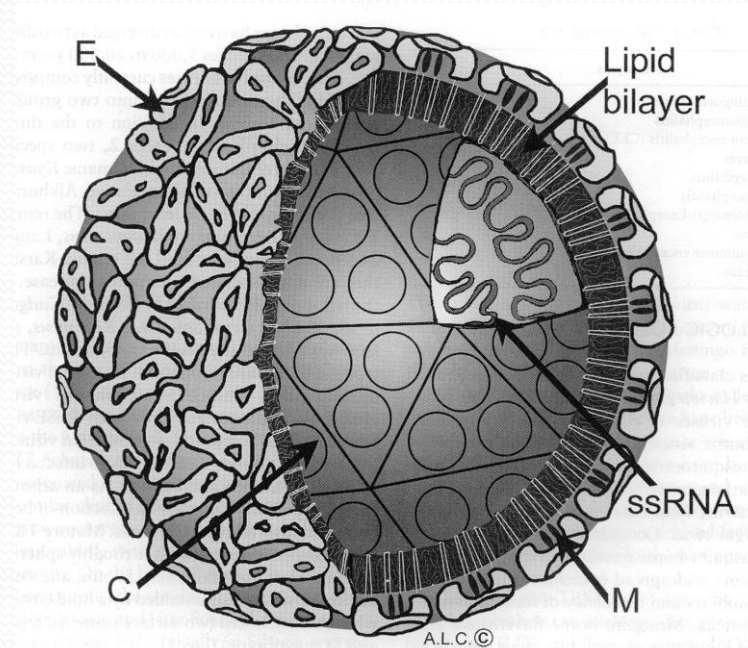
Серопревалиране на ККХТ при хора



Сем. *Flaviviridae*
род *Flavivirus*

Западно нилска треска

Денга



Зика

Кърлежов енцефалит

**Жълта треска, Японски
енцефалит и много други**

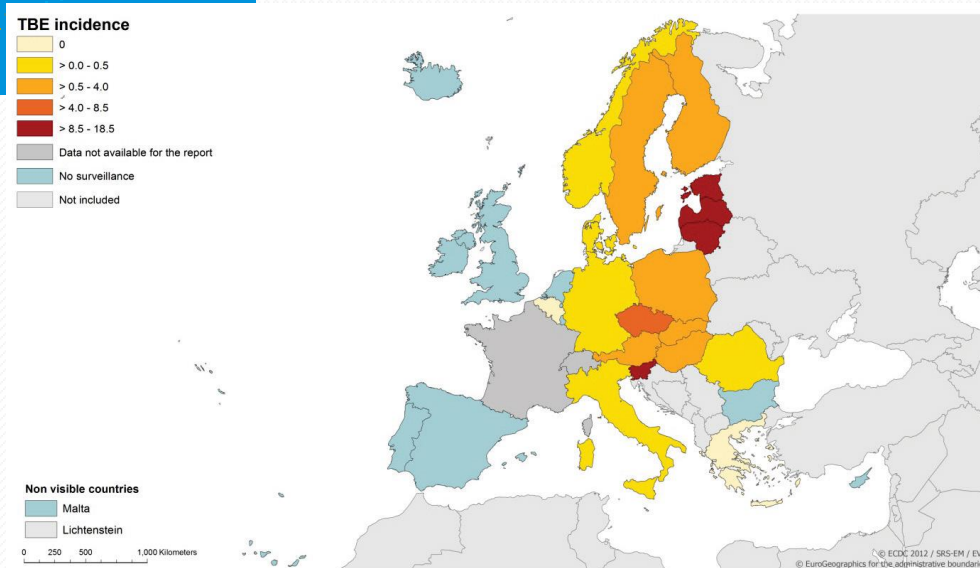
Кърлежов енцефалит (ТВЕ)

- Вектори – кърлежите от род *Ixodes* – *I. ricinus* (Европа), *I. persulcatus* (Сибир и Далечния Изток)
- 3 субтипа – Западноевропейски, Сибирски и Далекоизточен; в Балтийските републики и Финландия – застъпване на вектори и субтипове
- Вирусната циркулация се поддържа от заразени ларви към нимфи върху същия гостоприемник без той да прави виремия
- Ендемично заболяване с разширяване на ареала – вкл. Норвегия, Швеция, Финландия, Дания.
- Само в Европа годишно се хоспитализират 10 000 пациенти с ТВЕ
- Ефективна ваксина – в Австрия 80% покритие, 95% протекция

ТВЕ в света

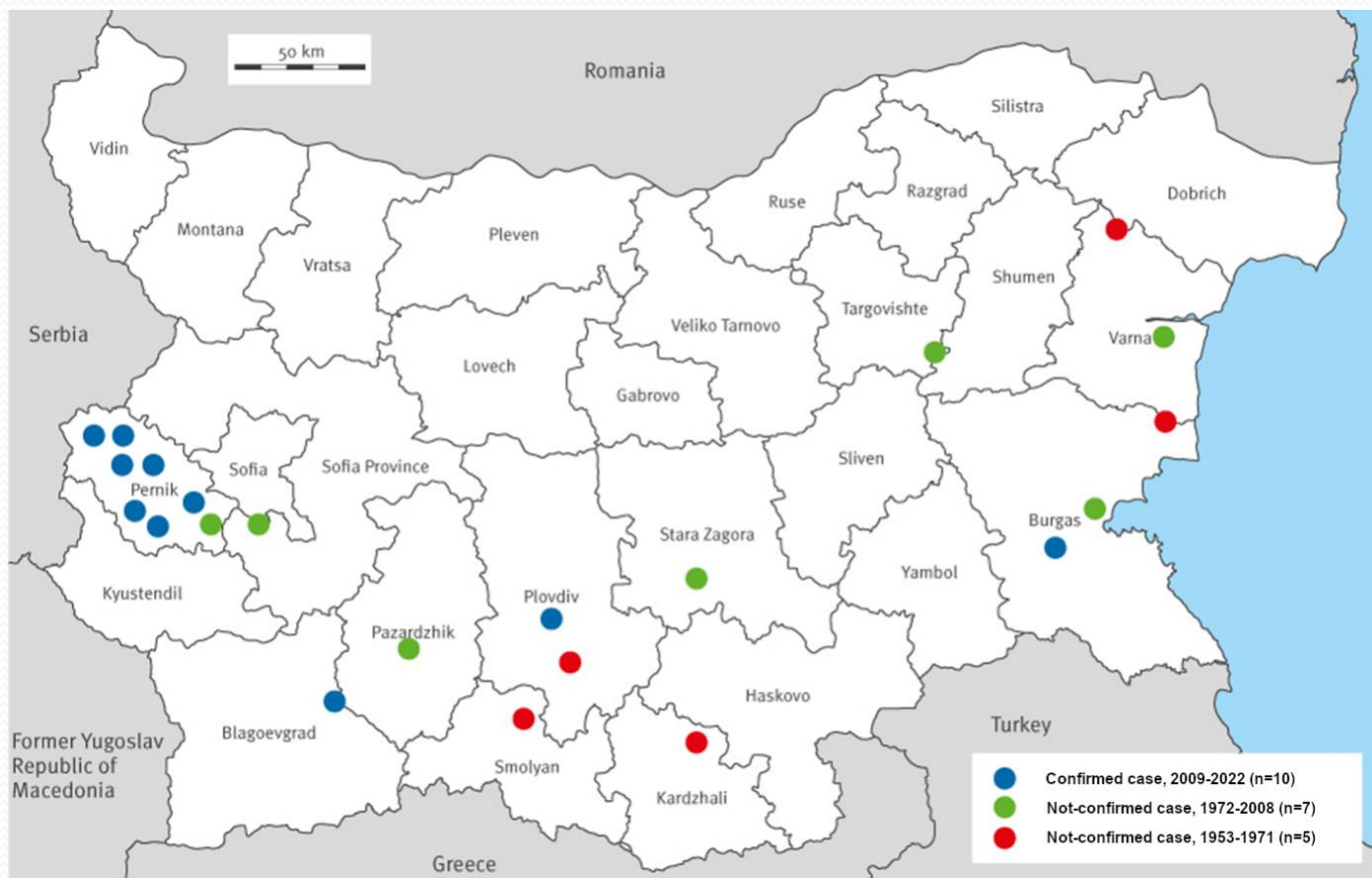


ТВЕ в Европа



ТВЕ в България

Регионално разпределение на ТВЕ случаите в България



Клинични изяви на ТВЕ

- Около 2/3 от инфекциите са безсимптомни
- Двухазно протичане при симптоматичните – неспецифични симптоми (фебрилитет, отпадналост, главоболие, миалгия, гадене), афебрилен период и засягане на ЦНС (менингоенцефалит, миелит, парализи)
- Западноевропейският субтип – по-леко, смъртност 0,5-2% и сериозни увреждания на ЦНС -10%
- Източният субтип – монофазно, смъртност 20% и чести увреждания на ЦНС

ПРИЧИНИ ЗА ЕКСПАНЗИЯТА НА ТВЕ

Глобални промени:

- Климатични промени
- Социо-икономически промени
- Промени в хабитатите на кърлежите
- Промени в обществата на дивите животни
- Активността на хората



ДЕНГА



- Вектори – антропофилните *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*; бързо разширяват ареалите си
- DENV-1, DENV-2, DENV-3, DEN V-4
- Тропически и субтропически райони-40% от населението им е в риск (СЗО)
- Ендемично заболяване в 100 страни
- **Драматично увеличаване броят случаи за година през последните десетилетия (СЗО)**
- 390 милиона случая на година

Клинични прояви – 1) dengue, 2) dengue hemorrhagic fever, 3) dengue shock syndrome

- Фебрилитет – 100%
- Миалгия – 65%
- Главоболие – 62%
- Гадене, повръщане – 54%
- Коремни болки – 25%, диария – 14%
- Летаргия – 31%
- Ретро-орбитална болка – 29%
- Обрив – 10%
- Кървене – 12%: петехии 8%, от венците 5%, екхимози 4%, мелена 2%, субконюнктивално – 1%
- Асцит 9%, жълтеница 6%, ОБН 7%, кашлица – 6%

Разпространение на DENV инфекции



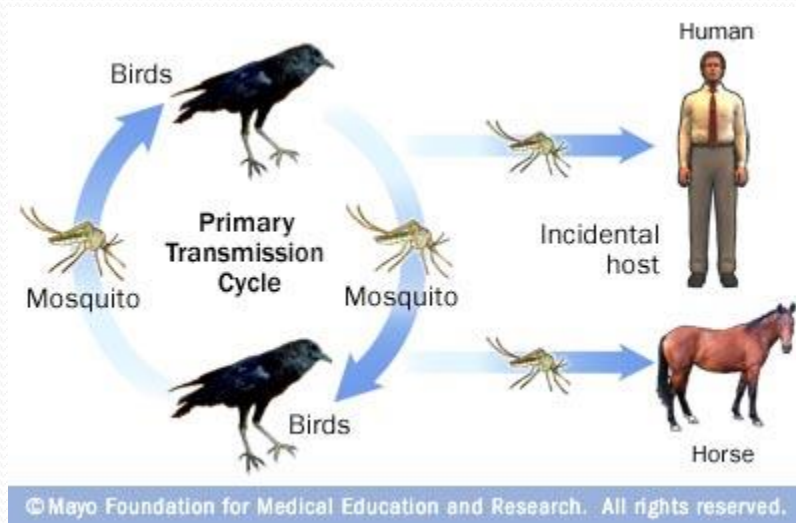
В България няколко случая на денга инфекция (вносна)
през последните години!

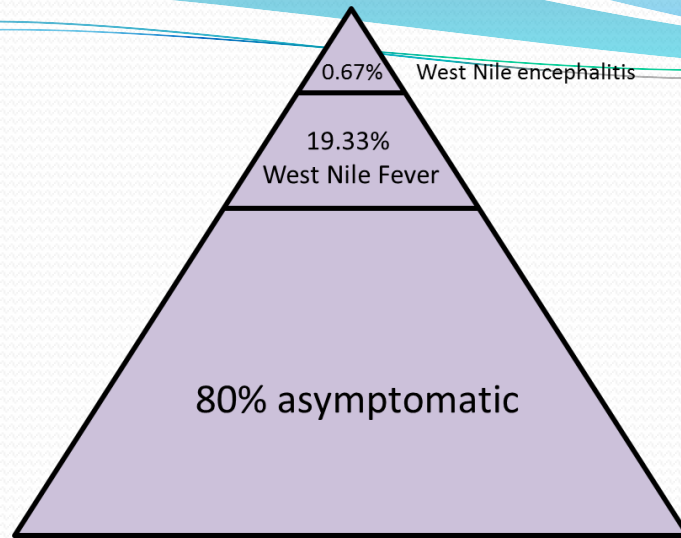
N.B.! Възможност за разпространение

Автохтонни случаи на денга в Испания и Франция през
септември т.г.

Западно нилска треска

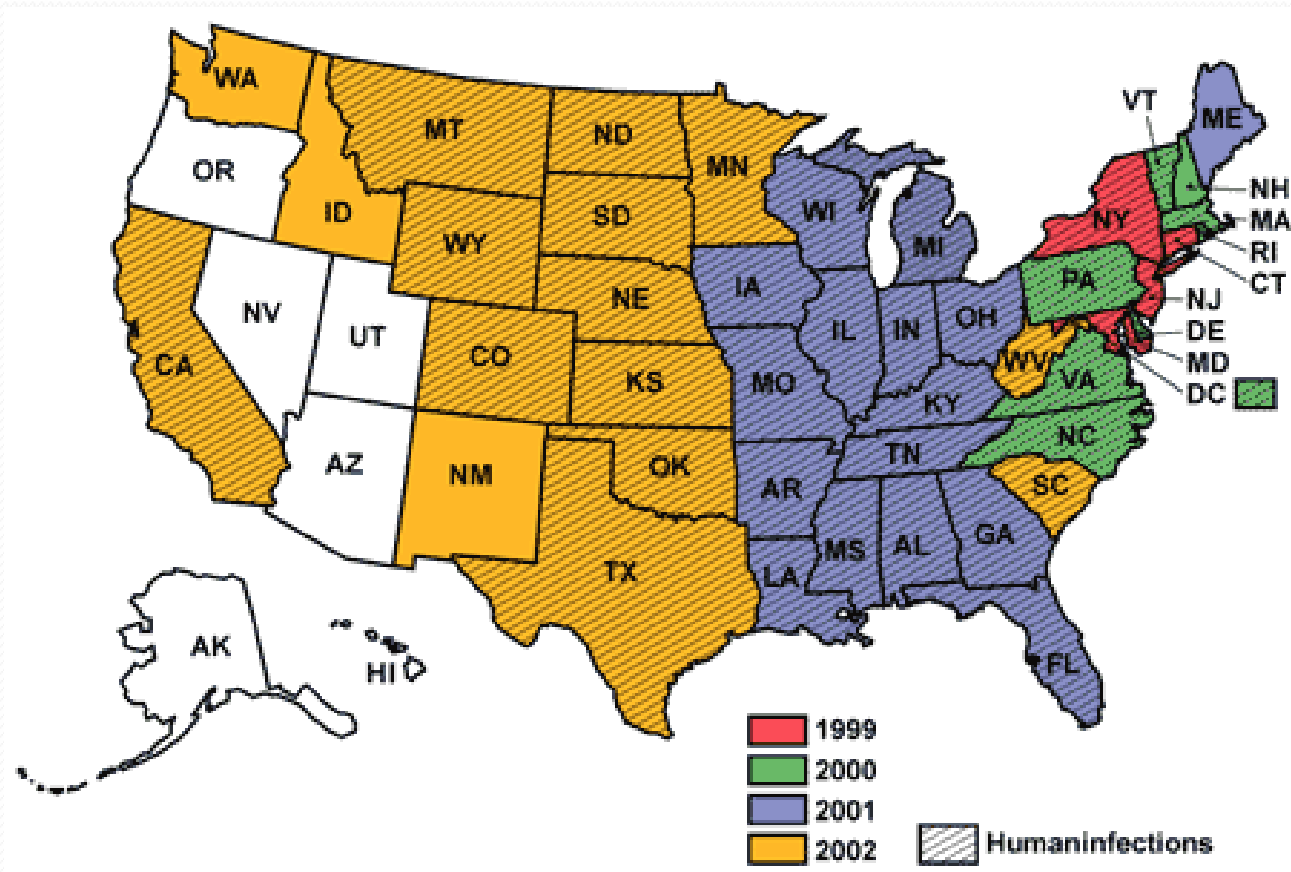
- Вектори (и резервоари) – комарите от род *Culex*
- Поддържа се в природата чрез цикъл между комарите и птиците
- Конете – тежка инфекция





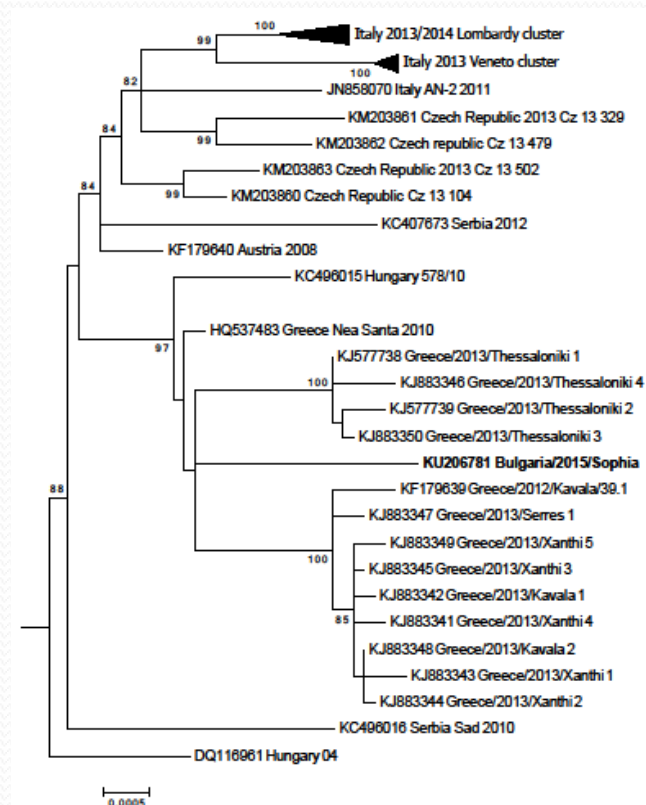
- Инкубационен период 2-15 дни
- Западно Нилска треска – грипоподобно с гастроинтестинални симптоми и обрив при 1/3
- Невроинвазивно заболяване – енцефалит (най-чест), миелит, менингит, менингоенцефалит, полиомиелит

Бърза експанзия на вируса



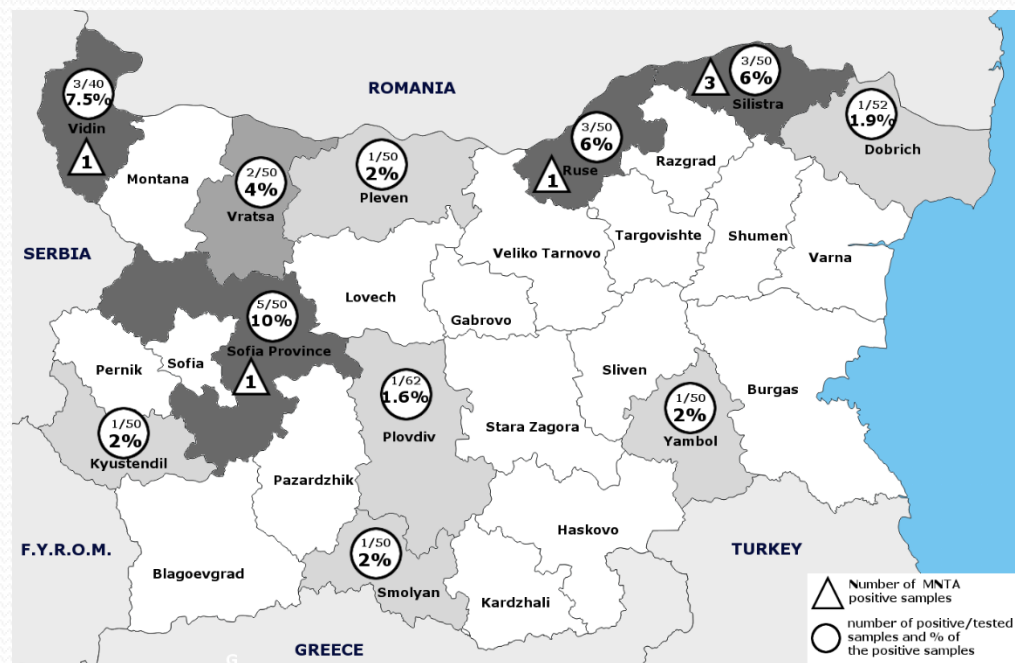
В Европа

- WNV **lineage 1** – от 1950-те г. причинява спорадични случаи и епидемични взривове
- WNV **lineage 2** – в последните години
 - щам, причинил епидемия в Унгария 2004 г, Австрия 2008-2009 г, Гърция 2010 г, Сърбия 2012 г, Италия 2013 г. (бълг. щамове)
 - Щам във Волгоградския регион на Русия 2007 г и Румъния 2010 г.



Серопревалиране на вируса на ЗНТ при хората в България

- 2015 г. – първо общонационално изследване на серопревалирането на ЗНТ вируса
- Средно ниво - 1.5%
- В някои окръзи до 7.5%-10%
- Широка циркулация на вируса на ЗНТ в страната
- Най-високо ниво около столицата
- Високи нива в окръзите по Дунав, Марица и Тунджа



ЗНТ в България

Година	Брой случаи
2012	2
2013	0
2014	0
2015	2
2016	2
2017	1
2018	15
2019	8
2020	1
2021	0
2022	1

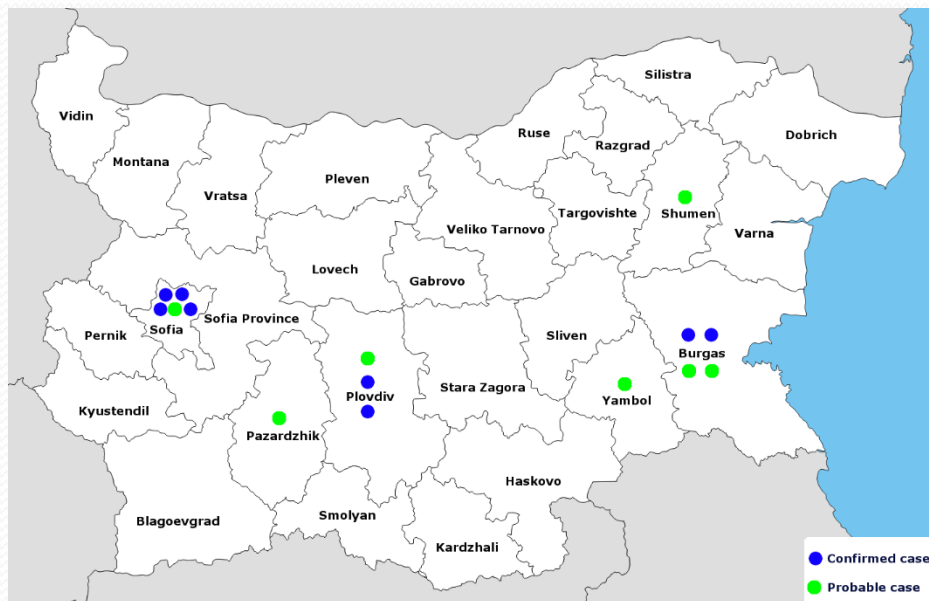
*всички случаи са невроинвазивни

2022 г., ECDC:

965 случая в Европа (73 смъртни случая) –

- Италия – 586 сл. (37 смъртни случая)
- Гърция – 284 бр. (31 смъртни случая)
- Румъния – 46 бр. (5 смъртни случая)
- Сърбия – 226 бр. (12 фатални)

Локализация на ЗНТ при хората, 2018



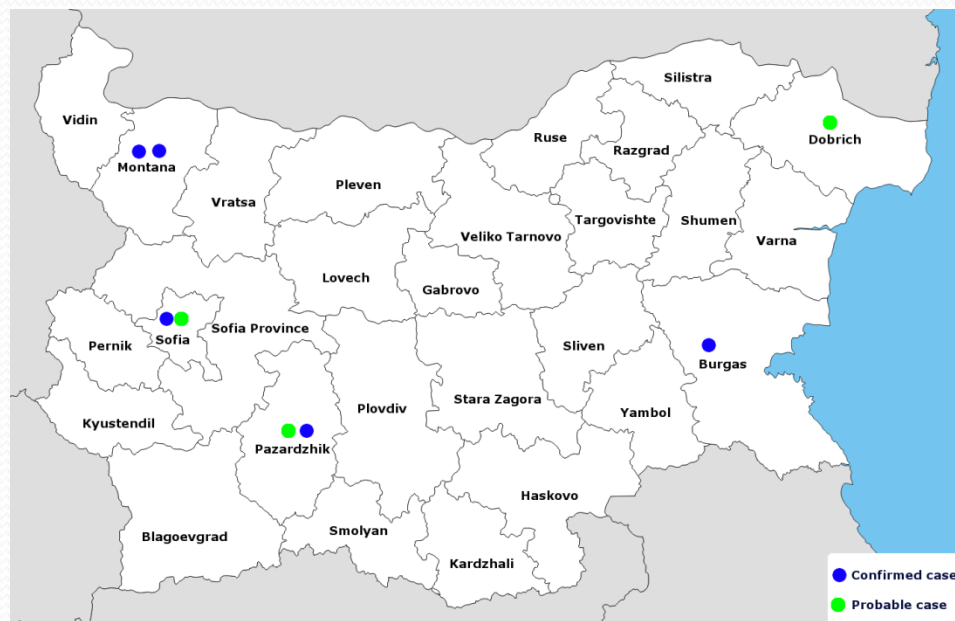
2018 г.

- леталитет – 3/15 (20%)
- август/септември
- мъже много по-често от жени

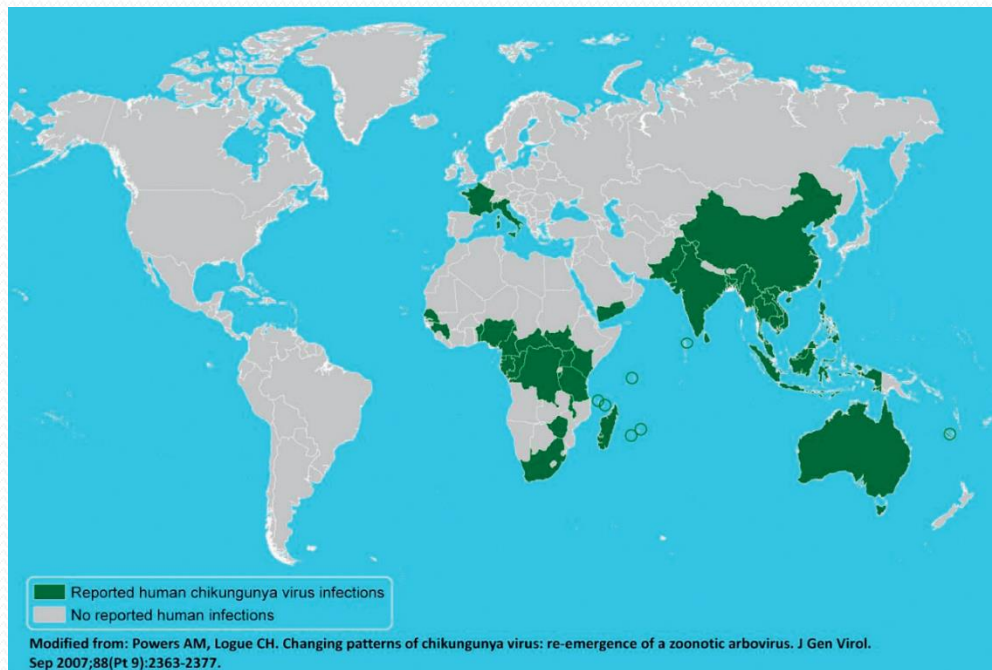
2019 г.

- леталитет – 1/8 (12.5%)
- август/септември
- мъже много по-често от жени

Локализация на ЗНТ при хората, 2019



Вирусна треска Чикунгуня



Автохтонни случаи

В Италия:

2007 г – епид. взрив с над 200 случая

2014-2016 г – 128 случая

2017 г. – 270 лабораторно потвърдени случая

Във Франция:

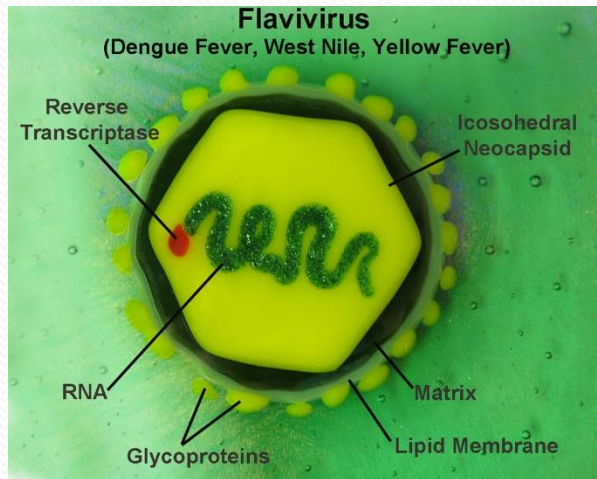
2010 г. -2

2014 г. – 12

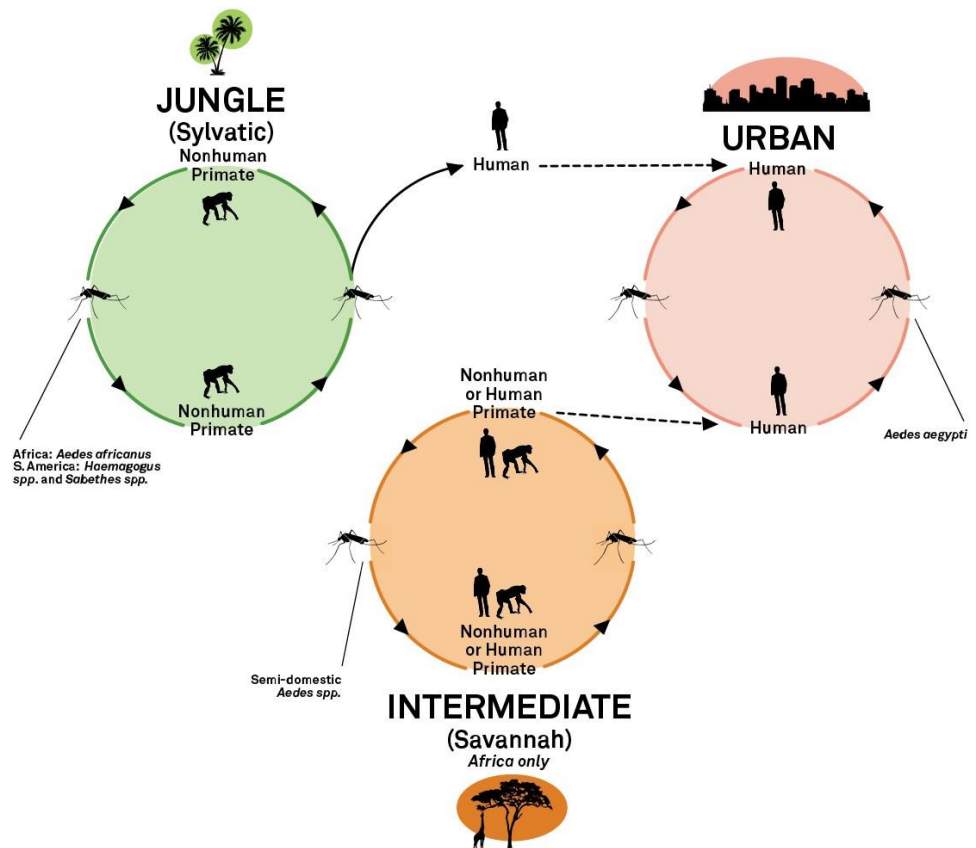
2017 г. – 17 случая

Мутация в CHIKV, благоприятстваща трансмисията му от *Aedes albopictus*

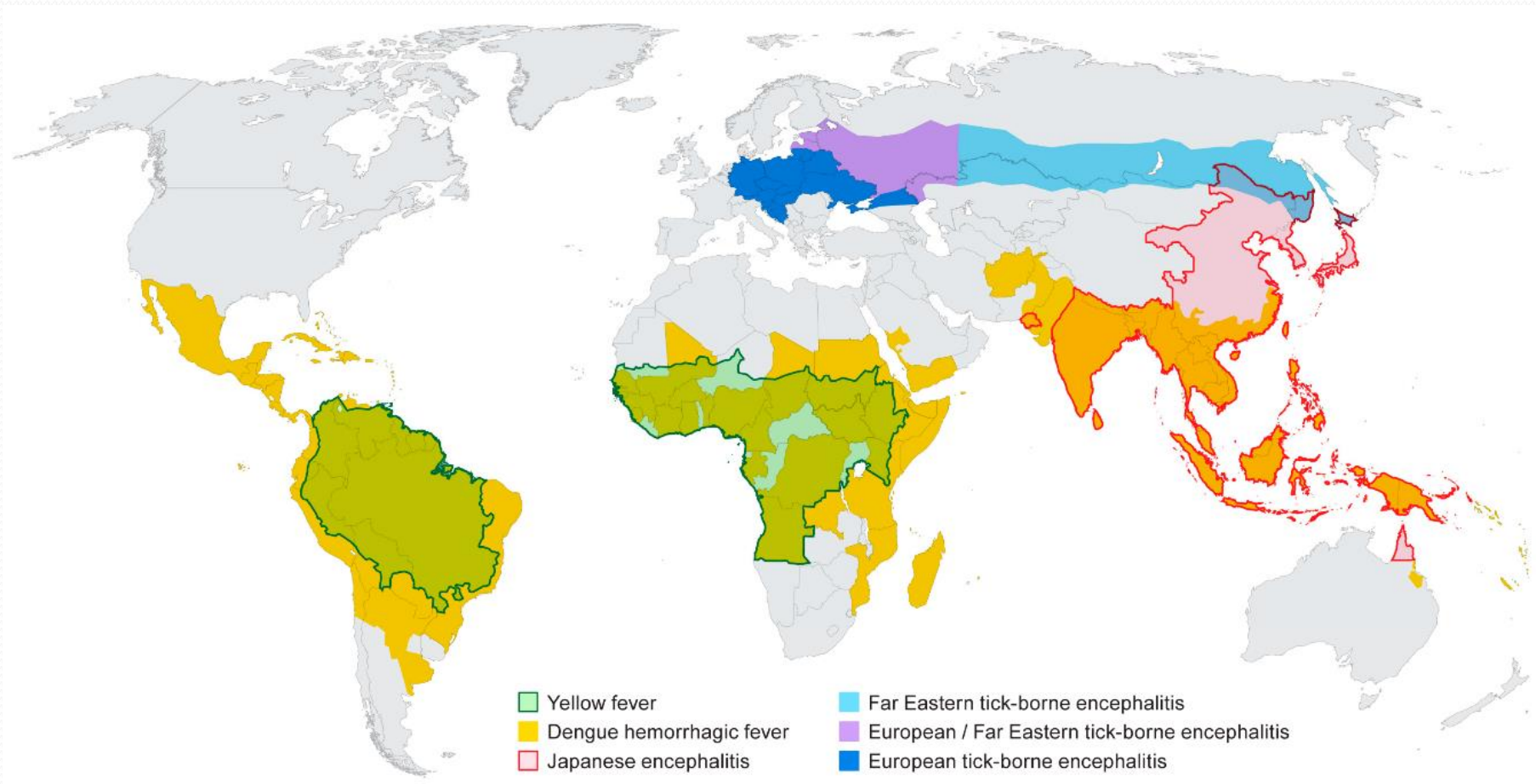
ЖЪЛТА ТРЕСКА



LIFECYCLES OF THE YELLOW FEVER VIRUS



Епидемиологична ситуація



Клинично протичане

- Безсимптомни инфекции – до 85%
- Симптоматичните инфекции – 15%
- внезапен фебрилитет
- главоболие
- болки в мускулите и в гърба
- обща отпадналост
- зачервени очи
- гадене, повръщане

2-4 дни, възстановяване

След кратка ремисия (24 ч)

- Висока температура
- Повръщане, болки в епигастриума
- Иктер
- Хеморагична диатеза (хематемеза)
- Кома и смърт (20-50%)





- Много ефикасна вакцина
- Оригинален 17D щам, получени 17D-204 и 17DD
 - сходна имуногенност – силен клет. и хум. им. отг.
 - сходни странични ефекти – леки
 - ваксината се счита за безопасна

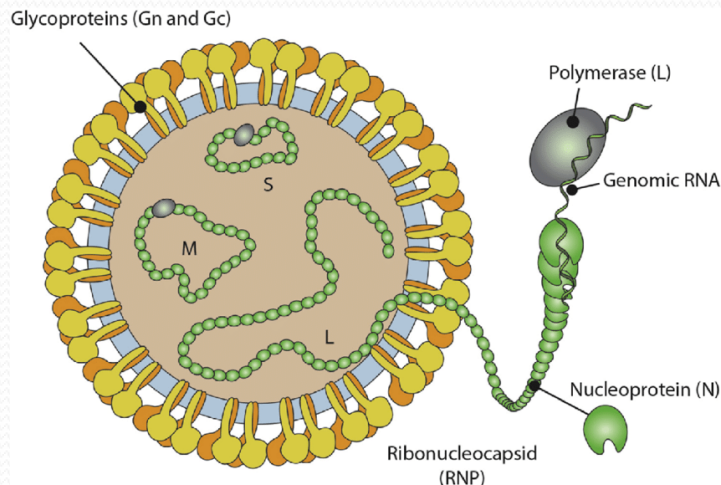
Зика вирусна епидемия

- Вектори – комарите от род *Aedes* – *A. aegypti*, *A. albopictus*
- Рядко по полов път
- Интраутеринно, перинатално, при кръвопреливане
- Безсимптомни инфекции – до 80%
- Симптоматичните инфекции – след инкубационен период 3-12 дни, заболяване за 4-7 дни, макулопапуларен обрив (90-96%), фебрилитет (62-65%), артралгия и миалгия (48-65%), главоболие (45-58%), конюнктивит (38-55%)
- Микроцефалия и Гилен-Баре синдром – свързани вероятно с повишена вирулентност на определени вирусни щамове, преди незабелязани



ФЛЕБОВИРУСНИ ИНФЕКЦИИ

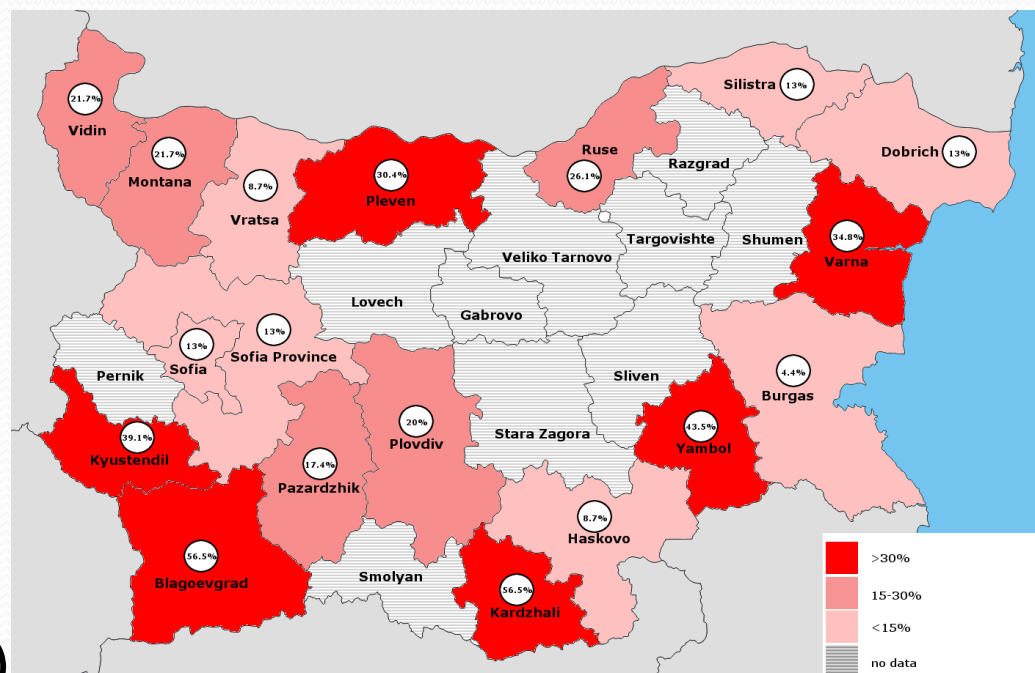
- Неспецифични фебрилни заболявания
- Средиземноморския басейн
- TOSV причинява невроинвазивни заболявания (една от трите най-чести причини за вирусен менингит през летните месеци в Италия Франция, Испания)



Разред *Bunyavirales*
Сем. *Phenuviridae*
Род *Phlebovirus*
Sandfly fever Naples species complex

TOSV в България

- 459 жители на 19 окръга
- възраст – 20 г. до 88 г.
- ELISA IgG/IgM
- TOSV IgG антитела
112/459 – **24.4%**
- Във всички окръзи
- От 4.4% до 53.5%
(Кърджали и Благоевград)



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО !

**THANK
YOU**