

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تب کریمه کونگو(اپیدمیولوژی وراههای انتقال)
دکتر مریم محمدیان فوق تخصص
بیماریهای عفونی کودکان

EPIDEMIOLOGY

CCHF is an emerging infectious disease given the expanding distribution of its main vector, **ticks of the genus Hyalomma**.

Each year, more than 1000 human cases are reported from **southeastern Europe and western Asia**.

The primary means of **transmission to humans is via tick bites**

Geography :

CCHF is **endemic** in parts of **Africa, the Middle East, Asia, and southeastern Europe**, and has been observed in over 30 countries. In 2022, Iraq reported a surge of over 200 infections during the first half of the year .

Outside of known endemic areas, a case acquired from a tick bite in Spain has been reported and was associated with a secondary case in a health care worker .

در ایران ویروس CCHF برای اولین بار در اوایل دهه 1970 از طریق تشخیص آنتی بادی های اختصاصی ویروس در نمونه های سرم دام و انسان نشان داده شد. اما اولین مورد CCHF در بیمار تا سال 1999 تشخیص داده نشد. از آن زمان، افزایش قابل توجهی در عفونت های انسانی در ایران وجود داشته است و بیشترین موارد ابتلا در استان های سیستان و بلوچستان، اصفهان، فارس، تهران، خراسان و خوزستان بوده است

Seasonal variation

In the **Northern Hemisphere**, transmission of CCHFV is common between **May and September**, with a **peak incidence in June and July** .

In **Pakistan**, CCHF has **biannual peaks** between **March and May** and between **August and October** .

In **Turkey**, there is peak transmission in **early summer** months and a strong association with living at altitude **greater than 836.5 m** .

Seasonal transmission at moderate altitudes, typically around 1000 m, has been reported in other studies, presumably reflecting **optimum conditions for tick populations** .

Tick vectors

CCHFV is primarily transmitted **via hard-bodied Hyalomma ticks** of the **family Ixodes**, particularly *Hyalomma marginatum* .

CCHFV has also been isolated **from Rhipicephalus, Boophilus, and Dermacentor spp**, which may also transmit the virus.

The most common **viral reservoirs** are domestic livestock (**sheep, goat, cattle, and pig**), which are infected by **adult ticks**.

Larvae and nymphs tend to feed on rodents, hares, hedgehogs, and ground-dwelling birds, which serve as amplifying hosts for the virus .

Hyalomma ticks have a two-year life cycle .and blood meals are required for development at each life cycle stage.

Ticks can remain attached for 2 to 13 days; after completion of feeding, the ticks detach from the host and begin to search for new hosts.

The virus begins to multiply within 36 hours of attachment .

it does not have the ability to survive outside the host but may persist in infected body fluids such as blood, stool, or vomit.

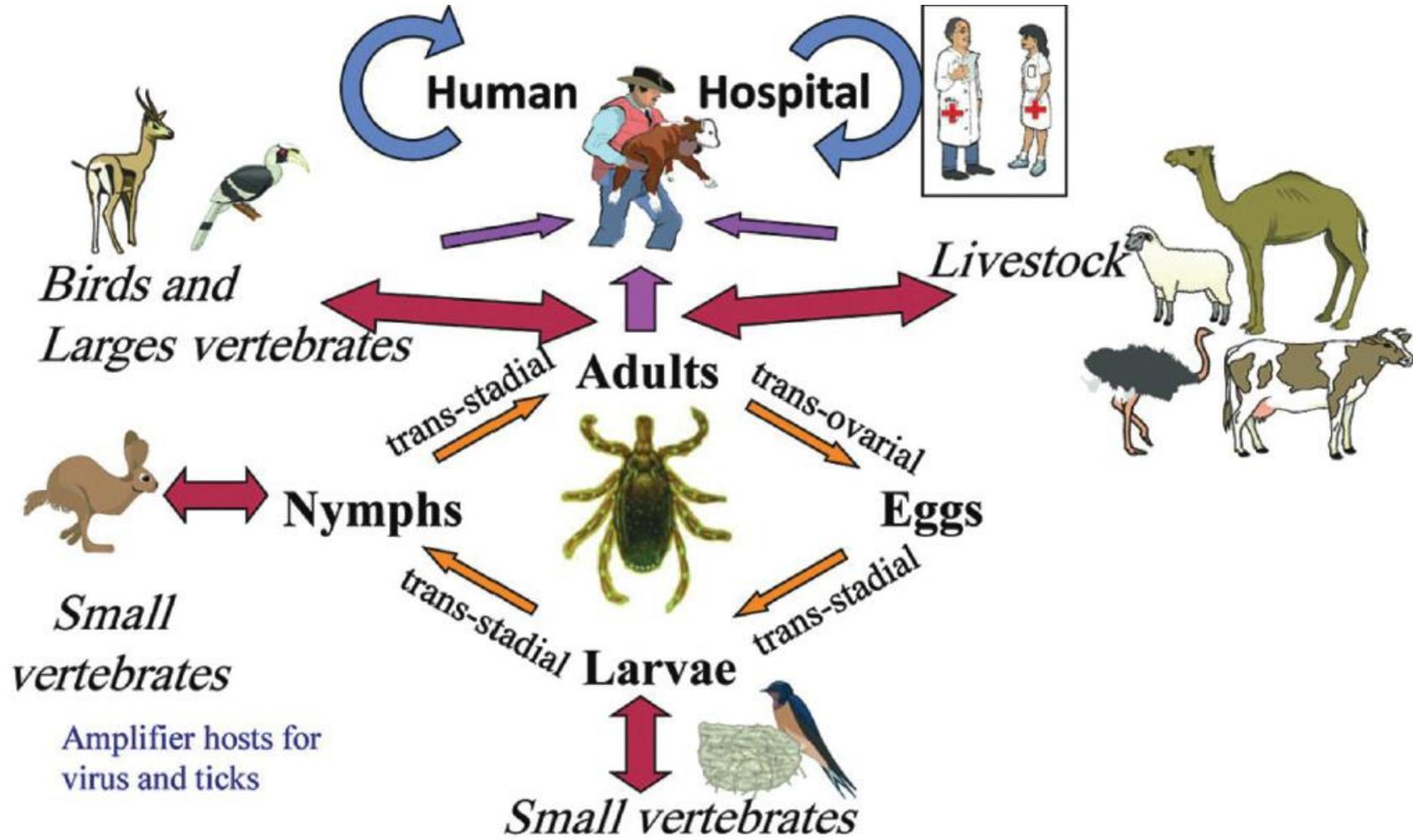
ویروس CCHF اصولاً در طبیعت بوسیله کنه‌های سخت‌گونه Hyalomma منتقل می‌شود، ولی بوسیله گونه‌های Amblyomma، Dermacentor، Haemophysalis و Rhipicephalus، Boophilus و Ixodes نیز منتقل می‌گردد. ویروس CCHF توانایی انتقال از طریق تخم (Transovarion transmission) و نیز انتقال در مراحل مختلف بلوغ کنه (Transstadial survival) را دارد. مهمترین راه آلودگی کنه، خونخواری کنه Hyalomma نابالغ از مهره‌داران کوچک می‌باشد یک‌بار آلودگی موجب می‌شود کنه در تمام طول مراحل تکامل آلوده باقی بماند و کنه بالغ ممکن است عفونت را به مهره‌داران بزرگ مثل دامها منتقل کند، ویروس یا آنتی‌بادی آن، در کنه Hyalomma در مناطق وسیع دنیا پیدا شده است و عفونت در انسان پس از گزش کنه آلوده یا له کردن آن روی پوست نیز ایجاد می‌شود. بیماری بوسیله خرگوش صحرائی، جوجه تیغی، گوسفند و گاو به نقاط مختلف توسعه می‌یابد. در جنوب آفریقا آنتی‌بادی برعلیه ویروس CCHF از سرم زرافه، کرگدن، گاو کوهی (eland)، بوفالو، گورخر و سگ‌ها جدا شده است. تعداد زیادی از پرندگان به عفونت مقاوم هستند اما شترمرغ حساس است. ویرمی در حیوانات

جدا شده است. تعداد زیادی از پرندگان به عفونت مقاوم هستند اما شترمرغ حساس است. ویرمی در حیوانات
نشخوارکننده اهلی مثل گاو، گوسفند و بز به مدت یک هفته پس از آلودگی باقی می ماند. بیماری در حیوانات
اهلی هیچگونه علائم مشخصی ندارد و خطر انتقال بیماری در انسان در طی ذبح حیوان آلوده و یا یک دوره کوتاه
پس از ذبح حیوان آلوده وجود دارد (بدنبال تماس با پوست یا لاشه حیوان).

پرندگان مهاجر حامل ناقلین یعنی کنه های آلوده هستند (نه خودشان آلوده به ویروس
باشند) که ویروس را به مناطق جغرافیایی دور گسترش می دهند

نکته حایز اهمیت دیگر این است که کنه ها بال ندارند ولی می توانند توسط پرنندگان مهاجر، هزاران کیلومتر جابه جا شوند و به این ترتیب باعث انتقال آلودگی به میزبان های مختلف در کشورها و حتی قاره های مختلف شوند. همچنین ورود دام ها از مرزها به همراه کنه ها ایشان از کشورهای همجوار که آلوده به ویروس هستند، باعث می شود ویروس به راحتی وارد استان های همجوار و از آنجا به سایر استان ها و نقاط مختلف کشور حمل شود

حدود 32 گونه و زیرگونه کنه ی ها سخت در انتقال ویروس نقش دارند که این ویژگی منحصر به فرد است، زیرا در بقیه بیماری های ویروسی حداکثر چند گونه ازکنه ها یا حشرات باعث انتقال ویروس می شوند



Ticks **survive** most readily in relatively **warm, dry habitats**. Tick density **increases** markedly following a preceding **mild winter** and in the setting of diminished **rainfall**; these conditions are associated with increased numbers of human CCHF cases

Disease emergence

The incidence of CCHF appears to be increasing.

Possible causes of CCHF outbreaks include changing agricultural practices, climate change movement of domestic animals .migrating birds increasing numbers of susceptible animals, and increasing tick populations .

Changing agriculture practices such as deforestation and irrigation projects may be associated with increased contact with vectors .

Conversely, **reducing agricultural activities** may be associated with increases in wildlife and numbers of ticks in a particular area; subsequent utilization of such areas for farming may be associated with CCHF outbreaks .

Transmission to humans

CCHF is transmitted via ticks, direct contact with blood or other bodily fluids of infected animals, nosocomial transmission, and vertical transmission.

CCHF is most commonly transmitted via tick bites or crushing ticks with bare fingers.

Ticks can attach to all sites of the human body, including the trunk, extremities, and head and neck. *H. marginatum* commonly attaches to the trunk.

abattoir workers and farmers are at increased risk for infection.

The risk of community-based transmission to close contacts and relatives of patients with CCHF is low .

Relatives and caregivers should avoid direct contact with infected patients and their blood/bodily fluids, wear gloves and protective clothes, and wash hands regularly. Personal items such as razors or toothbrushes should not be shared.

Nosocomial transmission

The risk is highest during later stages of disease, which are associated with higher viral loads as well as diarrhea, vomiting, and hemorrhage

Direct contact with blood and body fluids, needle-stick injuries, and splash exposures are common causes of nosocomial transmission.

Health care personnel are also at risk of infection during aerosol-generating procedures .

Transmission between patients sharing the same hospital room has occurred, likely due to contact with infected blood or body fluids

Vertical (mother-to-child) transmission of CCHFV has been described; in such cases, fetal prognosis may be guarded .

Thus far, **breastfeeding has not been associated with CCHFV transmission**

The role of **sexual transmission is uncertain**

CCHF with epididymoorchitis has been described as has detection of CCHFV in urine.

The **risk of laboratory exposure to CCHFV** while processing blood samples **is low** if routine laboratory procedures are followed.

Risk factors and seroprevalence :

Individuals at **risk for CCHFV infection** include:

agricultural workers, individuals in rural areas engaged in **animal husbandry, abattoir workers, veterinarians, leather factory workers** in areas **with high tick density, campers and hikers, hunters, soldiers, health care workers, and travelers to endemic areas** (particularly in the setting of exposure to farming and slaughtering) .

In high-risk populations, the seroprevalence of CCHFV infection is 10 to 14 percent

- ▶ (گروه های پرخطر) عبارتند از:
- ▶ - دامداران و چوبداران، کشاورزان، قصابان، کارگران کشتارگاه ها،
- ▶ - دامپزشکان و کارکنان بهداشتی و درمانی (بیمارستانها)
- ▶ - زنان خانه داری که به کار دامداری و خرد کردن گوشت می پردازند.
- ▶ - افراد گردشگر در جنگل ها و سبزه زارها که در معرض آلودگی به نیش کنه ها قرار دارند
- ▶ رفتارهای پرخطری مانند تماس با حیوان آلوده (خون و احشاء و).... و همچنین ذبح دام در حاشیه شهرها احتمال آلودگی را افزایش می دهد

خسته نباشید

