

# **ÉLELMISZERBIZTONSÁG 4.**

## **Élelmiszerrel terjedő vírusok**

**Összeállította:  
Dr. Simon László  
Nyíregyházi Főiskola**

# Élelmiszerekkel terjedő vírusok

A **vírusok sejtparaziták**, csak élő sejtekben képesek szaporodni. Szaporodásukhoz gazdasejt enzimszisztémáját, szerves és szervetlen vegyületeit és sejtstruktúráját használják fel. **Önálló anyagcserére nem képesek.**

Az utóbbi időben növekszik azoknak a felderített enterális megbetegedéseknek a száma, ahol bizonyítottan **élelmiszerekkel vagy vízzel terjedő vírusok** okozták a tüneteket. A növekedés hátterében több tényező áll, amelyek közül a legfontosabbak az élelmiszerfeldolgozási technológiák és a fogyasztási szokások változásai. Ilyenek, pl. a **friss és kevésbé feldolgozott élelmiszerek** vagy a **bioélelmiszerek** előtérbe kerülése, illetve a **tengeri eredetű élelmiszerek** elterjedése. Az **élelmiszer-gazdaság globalizálódása** és a **turizmus** hatalmas méretű fejlődése az élelmiszerekkel terjedő vírusok okozta **járványok** növekedését segítik elő.

Különösen érintettek a **gyermekek** és az **időskorúak**, valamint az **immungyenge** egyének, illetve a **beteg**ek. Továbbá nehezíti a helyzetet, hogy a jelenleg elfogadott élelmiszer-higiéniás követelményeknek megfelelő mikrobiológiai állapot esetében is bizonyítottan jelen lehetnek enterális megbetegedést kiváltó vírusok.

# Élelmiszerekkel terjedő vírusok

Az élelmiszerekkel terjedő vírusok **szájon át** kerülnek be az emésztő rendszerbe, ahol túlélve a gyomorsav és az epe hatását, a **vékonybél hámsejteit fertőzik meg**.

A vírusok által okozott megbetegedések **három típusba** sorolhatók:

1. **emésztőrendszeri tüneteket okozó vírusok** (pl. rotavírus, Norwalk-szerű vírusok),
2. **szájon át fertőző Hepatitis vírusok** (Hepatitis A és Hepatitis E),
3. **az emberi bélrendszerben replikálódó vírusok**, amelyek azonban onnan más belső szervekbe jutnak át (pl. poliovírus, kullancsencephalitis-vírus).

A fertőzés forrása a vírust hordozó ember **széklete**, amely közvetlenül, vagy pedig **víz**, illetve élelmiszer útján, hányással járó megbetegedésnél a **hányadék**.

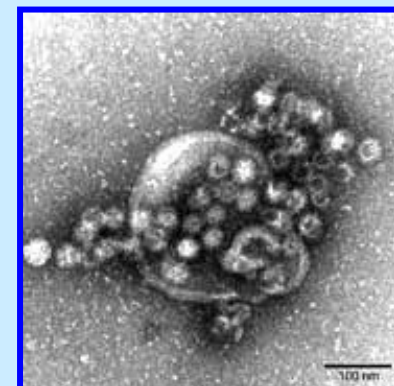
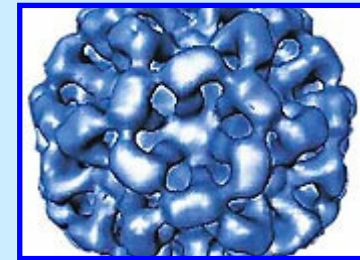
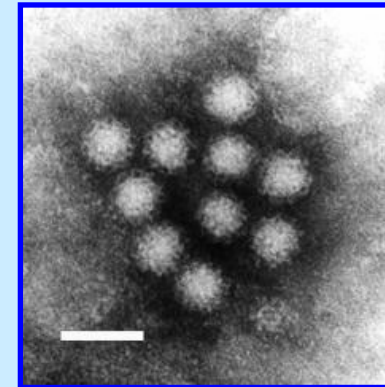
Nemcsak **kagylókban** és **csigákban**, hanem **tárolt húspan** és **zöldségekben** is sokáig (hetekig) túlélnek a **vírusok** hűtött tárolás során.

# Norovírusok

Ebbe a csoportba a humán *calicivírusokhoz* tartozó *Norwalk*, *Norwalk-típusú* és a *kis gömbölyű strukturált* vírusokat sorolják. A *Norwalk vírus* nevét onnan kapta, hogy 1968-ban, az Ohio állambeli Norwalk egyik iskolájában kitört, valószínűleg víz által közvetített járvány okozójaként azonosították. Az eddig ismert enterális vírusok közül ez áll a legjobban ellen a *klórozásnak*. A *virális emésztőszervi megbetegedések* (gastroenteritisz) 30-40%-át, a járványok 75-90%-át okozzák.

A *norovírusok* legfőbb közvetítője a *víz*, felléphet *kommunális vízvezetékben, tavakban, uszodákban és hajókon tárolt vízben*. A fertőzés általában szájon át jön létre, de kontakt úton és hányadék aeroszoljával is terjed a vírus. Az élelmiszerek közül leggyakrabban a *kagyló* és a *saláták* a fertőzés forrásai, de a nyers vagy nem eléggé gőzölt *osztriga* is veszélyes.

A betegség tünetei általában enyhék, *émelygéssel, hányással, hasmenéssel* és *alhasi fájdalmakkal* jár, de *fejfájás* és *hőemelkedés* is kísérheti.



Norwalk norovírusok

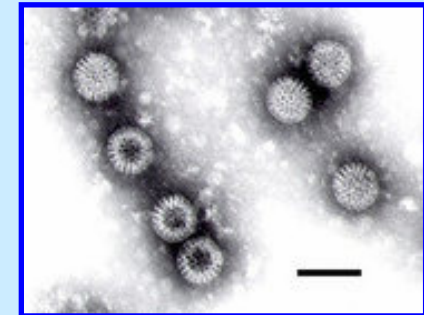
# Rotavírusok

A *Reoviridae* családba tartozó *rotavírusokat* 1973-ban Ausztráliában kitört járvány során azonosították először, azóta három csoportjukról (A,B,C) mutatták ki, hogy embernél gastro-enteritist okoz. Fertőzés során mintegy „*leborotválja*” a *bél nyálkahártyáját*.

A vírusnak leginkább a *hat hónap és két év közötti gyermekek* vannak kitéve, *négy-öt* éves korára a legtöbb gyermek átesik a fertőzésen, és immunitást szerez.

A fertőzés forrása ez esetben is a *víz*, a fertőzött egyén *székletében* nagyszámú vírus található, amelyekből a fertőző dózishoz megfelelő vírusrészecskék *kéz* vagy *használati eszközök* útján könnyen átkerülnek más egyénre.

Az A csoport által okozott betegséget gyakran hívják *téli hasmenésnek* és csecsemőhasmenésnek. Gyakran ez okozza az *utazók hasmenésének* nevezett betegséget is.



**Rotavírus**  
(a rúd hossza 100 nm)

# Hepatitis A és Hepatitis E vírus

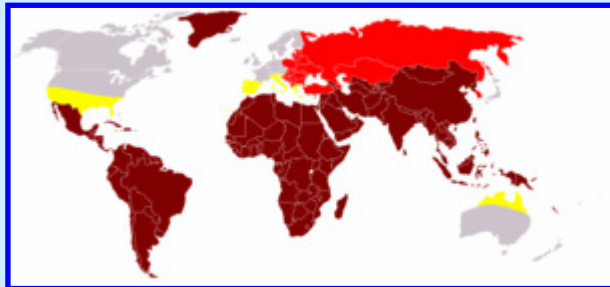
A **Hepatitis A** (HAV), amely a **Picornavirusok** családjába tartozik, **fertőző májgyulladást** okoz. 1990 előtt ez volt a leggyakrabban azonosított, ételmiszerrel (szájon át) terjedő vírus.

Leggyakrabban **hűtött és fagyasztott gyümölcsön, gyümölcsleveken, tejen és tejtermékeken** keresztül fertőz. **Víz, kagyló, osztriga, kaviár és saláták** is gyakori fertőző források.

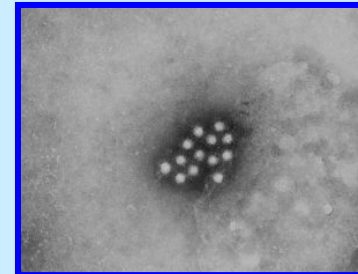
A betegség tünetei általában enyhék, főként gyermekek esetében. Kezdetben **hőemelkedés, gyengeség, émelygés, székrekedés, alhasi fájdalmak** jelentkeznek, amit néhány nap múlva sárgaság követ. Hazánkban kb. **20%-os** a fertőzésen átesettek aránya.

**Hepatitis E** (HEV). Elsősorban **rossz higiénés körülmények** közötti területeken gyakori fertőző ágens, valamint **sertéssel** foglalkozók fertőződnek zoonotikusan. Leggyakrabban **víz** és **ételmiszer** közvetíti, de kontaktus útján is terjed.

Főként a fiatal és középkorú felnőttek, a terhes anyák pedig különösen veszélyeztetettek. Az utóbbiaknál a fertőzés 25%-ban halálos. A tünetek hasonlóak a HAV esetében leírtakhoz.



**Hepatitis A**  
vírus elterjedése  
2005-ben  
(vörös-magas, piros-közepes,  
szürke-alacsony)



**Hepatitis A**  
vírus

# *Kullancsencephalitis-vírus*

A *Flaviviridae* családba tartozó *kullancsencephalitis-vírus* a *bélrendszerből* más szervekbe átjutó vírusok közé tartozik.

A fertőzött kullancs csípésével terjed. Főként Közép- és Kelet-Európában őshonos, az ember a fertőzött állat *nyers tejétől* (pl. kecsketejtől) vagy az ebből készült termékektől fertőződik.

A betegség kétfázisú, az első fázisban *fejfájás, láz* és *izomfájások* jelentkeznek, amit a fertőzöttek mintegy negyedrésznél néhány tünetmentes nap után *agyhártyagyulladás* követ. Emberről emberre való vagy ételmszeren keresztüli terjedését egyelőre még nem bizonyították.

*Kullancs*

