

Norwalk - like virusi – uzročnici na koje treba misliti

Jasna Valić, dr.med., spec.epidemiolog

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

Sažetak

Norwalk-like virusi ili Norovirusi iz porodice Caliciviridae spadaju u skupinu virusa uzročnika akutnog gastroenteritisa. Uzrokuju relativno blagu i kratku bolest ali imaju veliki epidemijski potencijal i lako se šire putem kontaminirane hrane i vode, te u kontaktu s oboljelim. U zatvorenim sredinama mogu izazvati protrahirane epidemije kontaktnim prijenosom s osobe na osobu. Nove dijagnostičke metode pokazale su da se radi o čestom uzročniku alimentarnih epidemija.

Ključne riječi: Norwalk-like virusi, akutni gastroenteritis, epidemije

UVOD

U grupi virusa koji uzrokuju gastroenteritis uz ostale nalazi se i porodica Caliciviridae. Za čovjeka su patogena dva roda iz te porodice: Norwalk-like virusi, ranije poznati kao SRSVs (small round-structured viruses), a danas nazvani Norovirusi; te Sapporo-like virusi, ranije poznati kao klasični kalicivirusi, a danas nazvani Sapovirusi (1, 2, 3).

UZROČNIK

Norwalk-like virus je veličine 27-32 nm, a genom mu je jednolančana pozitivno orijentirana RNA. Rod Norovirus odlikuje velika genetska raznolikost. Danas su poznate barem četiri genogrupe unutar roda Norovirus, a za čovjeka su patogene genogrupa I i II (GI i GII). Ove dvije genogrupe su još dodatno podijeljene u barem 20 genetskih podskupina (1, 3). Smatra se da je Norovirus najčešći etiološki agens epidemija nebakterijskog gastroenteritisa (4).

KLINIČKA SLIKA

Obično se radi o samolimitirajućoj, blagoj do umjereno teškoj bolesti koja se često javlja u epidemijama. Klinički simptomi su mučnina i povraćanje, vodenasti proljevi, abdominalni grčevi, mijalgija, glavobolja i opće loše stanje, te umjereno povišena temperatura. Ovi simptomi dolaze u različitim kombinacijama, a kod Norovirusnih infekcija je naročito karakterističan simptom žestoko „projektilno“ povraćanje koje nastupa naglo (5).

Inkubacija bolesti traje prosječno 24-48 sati (u eksperimentalnim studijama na volonterima raspon je bio od 10-50 sati).

Bolest traje prosječno 24-48 sati (raspon od 12 do 60 sati), a izlučivanje virusa traje još 24 sata pa do 2 tjedna po prestanku proljeva. Bolest ne ostavlja nikakve zdravstvene posljedice (3).

PUTEVI PRIJENOSA

Jedini poznati izvor virusa je čovjek. Virus se izlučuje u stolici i povraćanom sadržaju oboljele osobe (4).

Glavni put prijenosa je fekalno-oralni. Moguć je i prijenos aerosolizacijom povraćanog sadržaja pri čemu virus pada na površine i kontaminira ih ili ulazi u oralnu mukozu odakle gutanjem dospijeva u probavni trakt (3).

Čovjek se može zaraziti na nekoliko načina:

- konzumirajući virusom kontaminiranu hranu ili vodu;
- dodirujući površine ili predmete koji su kontaminirani virusom;
- direktnim kontaktom s inficiranom osobom koja ima kliničke simptome (npr. njegujući oboljelog ili koristeći zajednički pribor za jelo ili piće).

Hrana i voda mogu biti fekalno kontaminirane otpadnim vodama na izvoru (npr. školjke u uzgajalištu, zalijevanje voća i povrća otpadnim vodama, zagađena bazenska voda) ili preko inficiranog čovjeka koji hranu priprema.

Smatra se da većina alimentarnih Norovirusnih epidemija nastaje uslijed kontaminacije hrane od strane inficiranog čovjeka (tzv. „živežari“) i to neposredno prije konzumacije hrane. Alimentarne Norovirus epidemije su često vezane uz konzumaciju hladne hrane (npr. razne salate, sendviči i slastičarski proizvodi). Tekući dodaci hrani (npr. „dresing“ za salatu i glazure na kolaču) omogućuju virusu da se ravnomjerno rasporedi na veliku količinu hrane, i često upravo oni služe kao vehikl za

virus u epidemijama (3).

Virus se na hrani ne razmnožava, ali ima izuzetno malu infektivnu dozu (manje od 100 virusnih čestica), a koncentracija virusa u stolici je velika (1 gr stolice sadrži 10¹² virusnih čestica!). To objašnjava kako je moguće da u alimentarnim epidemijama veliki broj ljudi oboli u kratko vrijeme (npr. u Norwalku, Ohio 1968 godine 50% učenika i učitelja osnovne škole se je razboljelo u roku od dva dana) (6).

Velika zaraznost Norovirusa ima za posljedicu česte sekundarne i tercijarne slučajeve kod obiteljskih kontakata. Poseban problem u tom smislu predstavljaju zatvoreni kolektivi (bolnice, domovi za stare osobe, kampovi, krstareći brodovi) gdje epidemija može započeti kao alimentarna zbog zajedničke ekspozicije nekom fekalno kontaminiranom vehiklu, da bi se kasnije širila kontaktom na ostale članove grupe. Tako nastaju protrahirane epidemije zatvorenih kolektiva koje mogu značajno poremetiti njihov normalan rad i život (3).

KARAKTERISTIKE NORWALK-LIKE VIRUSA KOJE OLAKŠAVAJU EPIDEMIJSKO ŠIRENJE

1. niska infektivna doza (7-10 virusnih čestica!) – olakšava kontaminaciju okoliša, hrane i vode, te širenje s osobe na osobu;
2. produženo izlučivanje virusa u stolici nakon preboljenja ali i kod zdravih kliconoša (3-14 dana nakon završetka bolesti – važno za osobe koje rade s hranom);
3. virus je otporan na utjecaje iz okoliša: podnosi relativno visoku koncentraciju klora (do 10 ppm klora), podnosi temperaturu zamrzavanja i zagrijavanja do 60°C (to sve olakšava širenje virusa putem vode i hrane);
4. velika antigena varijabilnost virusa unutar roda Norwalk-like (nema križnih reakcija među raznim genetskim tipovima virusa, pa je tako moguće da čovjek više puta tijekom života oboli od klinički iste bolesti uzrokovane različitim tipom virusa);
5. kratko trajanje imuniteta: imunitet je specifičan samo za soj unutar genogrupe Norovirusa, a i taj traje svega nekoliko mjeseci. To rezultira ponavljanim infekcijama u toku života i objašnjava pogođenost svih dobnih skupina u epidemijama (3).

DIJAGNOSTIKA

Norwalk virus je 1972. godine otkrio Kipikian sa suradnicima metodom imunoelektronske mikroskopije. Virus je otkriven u uzorcima stolica sačuvanim iz epidemije gastroenteritisa koja se 1968. godine desila u gradu Norwalk, Ohio (6). Koliki je njegov utjecaj na ljudsko zdravlje otkriveno je tek 90-tih godina prošlog stoljeća kada je došlo do razvoja novih dijagnostičkih metoda.

Danas se za dijagnostiku virusa iz humanog materijala rutinski koristi enzimski imunoesej (EIA) te test nukleinskih kiselina (RT-PCR) koji je vrlo senzitivna i specifična metoda korisna za epidemiološka istraživanja (povezivanje različitih slučajeva bolesti sa istim izvorom).

U Hrvatskoj je metoda EIA uvedena 2004. godine i radi je Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Služba za virologiju. Ta metoda detektira kapsidalni virusni antigen u stolici oboljelog ili u povraćanom sadržaju. Potrebno je uzeti uzorak stolice ili povraćanog sadržaja iz akutne faze (48-72 sata od početka bolesti). Stolica treba biti tekuća ili polutekuća jer je tada izlučivanje virusa najveće. Uzorak se može čuvati 3 dana u hladnjaku (na +4°C), a dulje vrijeme na -20°C.

Detekcija virusa u materijalu iz okoliša (hrana ili voda) je moguća pomoću novih molekularnih metoda, ali nije još dovoljno razvijena da bi se koristila rutinski (3).

PREVENCIJA

Prevenција alimentanih Norovirus epidemija se bazira na opskrbi stanovništva higijenski ispravnom hranom i vodom. Iako je virus dosta otporan na utjecaje iz okoline, metode kojima preveniramo nastanak infekcije relativno su jednostavne: pravilno rukovanje hladnom hranom te često i pravilno pranje ruku.

Površine i predmete kontaminirane virusom treba dobro oprati i dezinficirati klornim preparatom. Osobe inficirane Norovirusom ne bi smjele pripremati hranu za vrijeme bolesti, ali niti 3 dana nakon prestanka simptoma, dok još traje izlučivanje virusa.

ZAKLJUČAK

Kod epidemija gastroenteritisa kod kojih je dijagnostika negativna na standardne bakterijske uzročnike treba misliti na moguću virusnu etiologiju. Norwalk-like virus je u grupi uzročnika virusnih gastroenteritisa vodeći etiološki agens.

Na virusnu etiologiju gastroenteritisa treba pomišljati ako su zadovoljeni slijedeći kriteriji:

- a) stolice oboljelih su bakteriološki negativne
- b) povraća preko 50% oboljelih
- c) bolest traje između 12 i 60 sati i
- d) inkubacija iznosi 24-48 sati.

LITERATURA

1. Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenenbaum BC, Tenenbaum BC. Manual of clinical Microbiology. 8th ed. Washington, DC: ASM Press, 2003: 1439-1451.
2. Presečki V i sur. Virologija. Zagreb: Medicinska naklada, 2002: 187-188.
3. CDC. Norwalk-like viruses – Public health consequences and outbreak management. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report 2001; 50: 1-18.
4. Chin J. Control of Communicable Disease Manual. 17th ed. Washington: American Public Health Association, 2000: 218-220.
5. Adams M, Motarjemi Y. Basic Food Safety for Health Workers. Geneva: WHO, 1999: 99.
6. Evans AS. Viral Infections of Humans – Epidemiology and Control. 3th ed. New York: Plenum Publishing Corporation, 1991: 293-340.

Kontakt adresa:

Jasna Valić, dr.med., spec.epidemiolog
Zavod za javno zdravstvo Istarske županije,
Nazorova 23, Pula
tel.052/529046; fax.052/222151;
e-mail: epidemiologija@zzjz.hr