

# Nya rutiner för smittskydds-åtgärder vid EHEC-infektion

ENDAST EHEC SOM BÄR PÅ STX2-GENEN KAN KOPPLAS TILL HUS – DESSA SMITTBÄRARE MÅSTE AVSTÄNGAS FRÅN ARBETE ELLER FÖRSKOLA

**Infektion med enterohemorragisk Escherichia coli (EHEC)** är en bakteriell tarmsjukdom som enligt smittskyddslagen (2004:168) räknas som allmänfarlig. Kardinalsymtomen är blodiga diarréer och buksmärter, men bilden kan variera alltifrån asymtomatiskt bärarskap till fulniant ischemisk kolit.

Den allvarligaste komplikationen är hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS) med påverkad blodbild och nedsatt njurfunktion, som kan bli dialyskrävande. HUS förekommer i 5–10 procent av fallen och drabbar patienter i alla åldrar, men framför allt små barn.

De viktigaste virulensfaktorerna hos EHEC är shigatoxinerna 1 och 2 (ST1 och ST2; motsvarande gener benämns stx1 och stx2), som hämmar proteinsyntesen i tjocktarmsepitetet samt intimin, en faktor som är kopplad till adherens till tarmslemhinnan (motsvarande gen benämns eae).

Shigatoxinerna kan vidare uppdelas i



**Peter Nolskog**, överläkare, biträdande smittskyddsläkare, Smittskydd Västra Götaland  
● peter.nolskog@vgregion.se



**Bo Svenungsson**, docent, överläkare, Smittskydd Stockholm



**Cecilia Jernberg**, fil dr, sakkunnig mikrobiolog, Folkhälsomyndigheten, Stockholm

ett antal subtyper. I Folkhälsomyndighetens falldefinition definieras EHEC som alla fynd av shigatoxinbildande E coli oavsett symtombild. Inom veterinärmedicin och internationellt används ofta de synonyma beteckningarna verotoxinbildande E coli (VTEC) eller shigatoxinbildande E coli (STEC).

## Nötkreatur främsta reservoar

Den huvudsakliga reservoaren för EHEC är nötkreatur, som kan bära på bakterien i sina tarmar. Människor kan smittas via kontaminerade livsmedel och vatten och vid direkt eller indirekt kontakt med djur. Eftersom smitt dosen är låg förekommer också smitta från person till person, t ex i förskolemiljö.

De flesta rapporterade fall är sporadiska, men ibland förekommer utbrott från t ex köttfärsprodukter som hamburgare och korv, grönsaker eller opastöriserad mjölk och andra opastöriserade mejeriprodukter. Smitta har också beskrivits i samband med förskolebesök på lantgård.

## Antalet fall ökar

Antalet rapporterade fall i Sverige varierar från år till år, delvis beroende på om det förekommit utbrott eller inte. Men antalet har varit stigande ända sedan all EHEC blev anmälningspliktig år 2004. År 2016 anmäldes 637 fall, vilket är det största antal som registrerats något år. En majoritet är inhemskt smittade.

Incidensen av EHEC i nötbosättningar varierar över landet och är högre i södra Sverige än i norra. Incidensen av rapporterade humanfall varierar också geografiskt men följer inte enbart förekomsten hos djur. Lokala provtagnings- och analysrutiner verkar ha större betydelse och påverkas av om analys av EHEC ingår rutinemässigt vid avföringsodling eller bara vid specifik frågeställning.

Det förekommer stora variationer i provtagningsrutiner vid de olika lands-

tingen, vilket påverkar statistiken [1]. År 2016 anmäldes t ex 30,3 fall per 100 000 invånare i Halland, medan den rapporterade incidensen i Örebro län var 0.

Den primära diagnostiken av EHEC bygger på detektion av stx1- och stx2-generna med PCR och följs upp med försök att isolera/odla den aktuella EHEC-stammen, vilket lyckas i varierande grad.

EHEC kan vidare indelas i olika serogrupper, där O157 är den vanligaste och mest kända. Före 2004 var bara denna serogrupp anmälningspliktig, men allteftersom fler serogrupper, t ex O26, O104 och O121, visat sig kunna ge allvarlig sjukdom (inklusive HUS) är alla varianter av EHEC nu anmälningspliktiga.

## Smittbärartiden kan vara lång

Den akuta EHEC-infektionen går vanligen över inom 1 vecka, och efter 3 veckor är ca 90 procent av patienterna negativa vid provtagning. Smittbärartiden kan dock vara betydligt längre, framför allt hos

»Rutinerna har reviderats endast vad gäller kontrollprovtagning av symptomfria personer och regler för återgång till förskola och arbete i riskyrke.«

barn. För att förhindra smittspridning är patienten enligt smittskyddslagen skyldig att följa vissa förhållningsregler. Dessa innebär bl a att man måste vara hemma från arbete eller skola/förskola när man har diarré.

När symtomen gått över kan de flesta återgå till skola eller arbete, undantaget förskolebarn och de som yrkesmässigt bereder eller hanterar oförpackade livs-

## HUVUDBUDSKAP

- EHEC-infektion kan ge upphov till den allvarliga komplikationen HUS (hemolytiskt uremiskt syndrom). Risken för HUS är huvudsaklig till att kräva negativt kontrollprov före återgång till arbete/förskola hos den som hanterar oförpackade livsmedel, vårdar spädbarn eller patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar eller går i förskola.
- Enligt smittskyddslagen (2004:168) kan friska bärare av EHEC via förhållningsregler avstängas från riskarbete och förskola.
- Med få undantag är det bara EHEC som bär på stx2-genen som kan kopplas till HUS.
- EHEC-bärare utan epidemiologisk koppling till HUS och som endast bär på stx1-genen behöver därför inte avstängas från arbete eller förskola utan kan återgå när de är stabilt symptomfria.

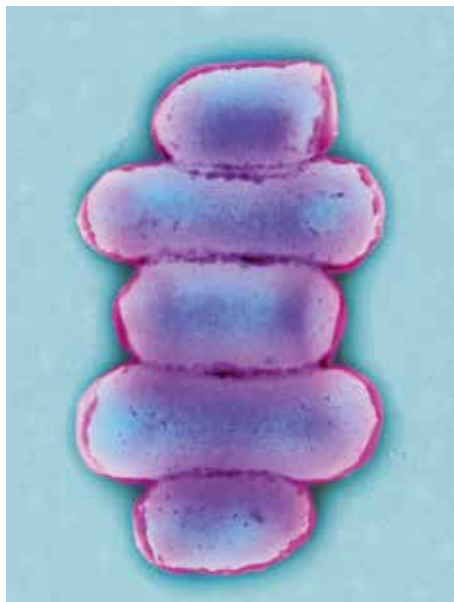


Foto: Centre for Infections/Public Health England/SPL/IBL

Nu har det visat sig att det med få undantag endast är EHEC (enterohemorrhagisk *Escherichia coli*) som bär på *stx2*-genen som kan ge den allvarliga komplikationen hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS). Härmed lättar förhållningsreglerna för patienter som är bärare av EHEC utan *stx2*-genen. (På bilden *E coli* O157.)

medel eller vårdar spädbarn eller patienter med kraftigt nedsatt immunförsvar. Dessa patientgrupper måste lämna minst ett negativt prov före återgång till arbete eller förskola.

Förhållningsreglerna innebär alltså att symtomfria förskolebarn och personer inom vissa yrken som är bärare av EHEC kan bli avstängda från förskola eller arbete under mycket lång tid, ibland veckor till månader. Den främsta anledningen till detta är risken för smittspridning av en bakterie som i enstaka fall kan ge upphov till den allvarliga komplikationen HUS.

## Bara stammar med *stx2*-genen kan ge HUS

De senaste årens erfarenheter har visat att det med få undantag bara är EHEC-stammar som bär *stx2*-genen som ger upphov till HUS [2]. Cirka hälften av de rapporterade fallen bär enbart på *stx1*-genen, som ger betydligt lindrigare symtom. Intimin och *eae*-genen enbart kan inte kopplas till HUS.

## Nya rutiner utifrån risken för HUS

I den arbetsgrupp som utarbetat denna medicinska kommentar ingår representanter för smittskyddet. Dessa representanter har utarbetat nya rutiner kring kontrollåtgärder vid infektion med EHEC, vilka innebär att infektion med bakteriestammar som kan associeras till HUS sär-

skiljs från infektion med bakteriestammar som ger lindrigare sjukdom.

HUS-associerad infektion definieras i detta sammanhang som alla infektioner orsakade av EHEC som bär på *stx2*-genen, men inkluderar även de mycket få fall av EHEC som bär på *stx1*-genen och saknar *stx2*-genen men som ändå kliniskt och epidemiologiskt kan kopplas till HUS.

Förändringen av rådande smittskydds-rutiner innebär att alla personer med HUS-associerad infektion enligt definitionen ovan även i fortsättningen måste lämna minst ett negativt kontrollprov före återgång till förskola eller arbete i riskyrke, medan övriga kan återgå när de är stabilt symtomfria och utan föregående kontrollprovtagning.

Observera att alla infektioner med EHEC fortfarande lyder under smittskyddslagen och är anmälnings- och smittspårningspliktiga. Detta innebär att smittkällan behöver efterforskas och om möjligt åtgärdas så att fortsatt smittspridning kan undvikas och att patienten måste följa givna förhållningsregler.

Rutinerna har reviderats endast vad gäller kontrollprovtagning av symtomfria personer och regler för återgång till förskola och arbete i riskyrke.

De nya förhållningsreglerna går att läsa i de reviderade smittskyddsbladen för infektion med EHEC: <https://www.slf.se/Foreningarnas-startsidor/Intresseforening/Smittskyddslakarforeningen/Smittskyddsblad-/EHEC/> ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

● I den arbetsgrupp som ligger bakom den nya bedömningen av EHEC ingår också Mona Insulander, Stockholm, Andreas Matussek, Stockholm och Peter Nilsson, Halmstad.

Citera som: *Läkartidningen*. 2017;114:ER3L

## SUMMARY

### New regulations concerning EHEC/VTEC

Hemolytic Uremic Syndrome (HUS) is the most severe complication to an infection with EHEC (enterohemorrhagic *E. coli*), also called VTEC (verocytotoxin-producing *E. coli*). Risk of severe complications such as HUS is an important reason why the Swedish Communicable Diseases Act (Smittskyddslag. 2004:168) includes infection with EHEC. With very few exceptions, only EHEC with the *stx2* gene is associated with HUS. According to the law, persons working with unpackaged foods, infants or severely immunocompromised patients, and children attending preschool can be suspended awaiting negative test results for EHEC. Symptom free carriers of EHEC-infection only harbouring the *stx1* gene and without an epidemiological association to HUS need not be suspended from work or preschool.

## REFERENSER

1. Ehec-diagnostik vid Sveriges kliniska mikrobiologiska laboratorier. Rapport från en enkätundersökning. Solna/Östersund: Folkhälsomyndigheten; 2015. Artikelnr 16039.
2. Scheutz F. Taxonomy meets public health: the case of shiga toxin-producing *Escherichia coli*. *Microbiol Spectr*. 2014;2(3).