

# Infekce způsobené Shiga toxin- -produkujícími *Escherichia coli* u dětí

Karnišová L.<sup>1</sup>, Fencí F.<sup>1</sup>, Marejková M.<sup>2</sup>, Malina M.<sup>1</sup>, Zieg J.<sup>1</sup>, Bláhová K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha  
přednosta prof. MUDr. J. Lebl, CSc.

<sup>2</sup>Národní referenční laboratoř pro *E. coli* a shigely, Státní zdravotní ústav, Praha  
vedoucí ing. M. Marejková, Ph.D.

Čes-slov Pediat 2016; 71 (2): 98–103

## SOUHRN

Shiga toxin-produkující *Escherichia coli* (STEC) jsou celosvětovými původci průjemového onemocnění a nejčastější příčinou vzniku hemolyticko-uremického syndromu (HUS) u dětí. Manifestace infekce STEC je různorodá. Zahrnuje průjemová onemocnění různé tíže, od nekomplikovaného průjmu přes hemoragickou kolitidu, až po rozvoj závažného systémového onemocnění – HUS, který patří mezi nejčastější příčiny akutního poškození ledvin zejména u malých dětí.

Vzhledem k možné progresi průjmu v život ohrožující stav by měli být všichni lékaři ošetřující pacienty s průjemovým onemocněním obeznámeni s epidemiologií, patogenézí a klinickými příznaky infekce způsobené těmito bakteriemi.

Článek pojednává o historii, epidemiologii, klinických aspektech a diagnostice infekcí STEC.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Shiga toxin-produkující *E. coli* (STEC), hemolyticko-uremický syndrom (HUS), STEC-HUS/typický HUS/klasická forma HUS/diarrhea pozitivní HUS/D+HUS, diagnostika, epidemiologie, klinické příznaky

## SUMMARY

Shiga toxin-producing *Escherichia coli* infections in children

Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) are an important cause of diarrhea and the major cause of typical form of hemolytic-uremic syndrome (HUS) worldwide. Manifestation of STEC infection can be diverse, from uncomplicated diarrhea through hemorrhagic colitis, to a serious systemic disease – HUS, that is the most common cause of acute kidney injury, especially in young children.

Due to possible progression of diarrhea to life-threatening illness, all physicians treating patients with diarrhea should get familiar with the epidemiology, pathogenesis and clinical symptoms of infection caused by the organism.

This article describes the history, epidemiology, pathogenesis, clinical aspects, and diagnostic methods of STEC infections.

## KEY WORDS

Shiga toxin-producing *E. coli* (STEC), hemolytic-uremic syndrome (HUS), STEC-HUS/typical HUS/classical form of HUS/diarrhea positive HUS/D+HUS, diagnosis, epidemiology, clinical symptoms

## ÚVOD

*Escherichia coli* je běžným komenzálem tlustého střeva člověka a teplotokrevných živočichů, ale určité kmeny mohou vyvolat lidská onemocnění jak střevní, tak mimostřevní. Shiga toxin-produkující *E. coli* (STEC) jsou jedním ze závažných patogenů způsobujících gastrointestinální onemocnění a jsou také považovány za nejčastější původce hemolyticko-uremického syndromu (HUS) u dětí. Avšak ne všechny kmeny STEC jsou patogenní pro člověka. STEC vyvolávající onemocnění u lidí se též označují jako enterohemoragické *E. coli* (EHEC) na základě jejího prvního záchytu u pacientů s hemoragickou kolitidou, v článku pro lepší srozumitelnost je používán obecně termín STEC.

HUS vyvolaný STEC (synonyma – typický HUS/klasická forma HUS/diarrhea pozitivní HUS/D + HUS) se vyvíjí jako

systémová komplikace průjmu v důsledku toxémie po absorpci Shiga toxinu (Stx) ze střeva do krevního oběhu a je charakterizován klinickou triádou – mikroangiopatická hemolytická anémie, trombocytopenie a akutní renální poškození [1]. Může mít závažný průběh vyžadující intenzivní péči. Asi u 70 % pacientů je nutné podání transfuze a ve 40–50 % případů je nezbytné zahájit některou eliminační metodu, průměrná doba léčby je 10 dnů [2].

Pro STEC je charakteristická schopnost produkce cytotoxinů, Shiga toxinů, které inhibují proteosyntézu eukaryotických buněk. První souvislost mezi *E. coli* produkujícími Shiga toxiny a rozvojem HUS popsali v Kanadě v roce 1983 Karmali a spol., kdy ve vzorcích stolice osmi dětí s HUS vykultivovali kmeny *E. coli* produkující toxin, který způsoboval ireverzibilní poškození buněčné linie Vero (proto dřívější označení toxinu jako Verotoxin, VT) [3]. Bezprostředně poté Riley a spol. publikovali výsledky