

# Chymotrypsin ve stolici

**Chymotrypsin** – serinová proteáza, EC 3.4.21.1, má velmi podobnou molekulární strukturu jako trypsin a elastáza. Secernuje se jako inaktivní proenzym – chymotrypsinogen, který je aktivován trypsinem.

**Laboratorní stanovení** chymotrypsinu ve stolici je založeno na jednoduché reakci s chromogenním substrátem, N-sukcinyl-Ala-Ala-Pro-Phe-*p*-nitroanilid. Chymotrypsin katalyzuje hydrolýzu a uvolnění barevného 4-nitroanilinu, který je stanoven fotometricky při 405 nm. Referenční hodnoty jsou > 140 nkat/g, hraniční pásmo je v rozmezí 70–140 nkat/g, patologické hodnoty < 70 nkat/g (hodnoty jsou pro stanovení při 30 °C). Nevýhody chromogenní metody jsou vyřešeny imunochemickým testem ELISA provedením s polyklonální protilátkou detekce proteinu. Normální hodnoty ELISA testu jsou nad 6,4 µg/ml.

**Klinický význam.** Stanovení chymotrypsinu ve stolici touto chromogenní metodou je jednoduché, specifická a senzitivita stanovení je však relativně nízká – pro těžké poruchy pankreatické funkce 67 %, pro lehké a střední formy jen 39 %. Výsledek testu může být falešně pozitivní vlivem mikrobiální flóry tlustého střeva, falešná negativita může být způsobena intraluminální degradací molekuly chymotrypsinu nebo zředěním (obsahem vody) při průjmu. Test je stále používán a doporučován např. pro monitoring substituční terapie pankreatickými enzymy u chronické pankreatitidy.



Stanovení chymotrypsinu ve stolici

## Odkazy

### Zdroj

- Se svolením autora převzato z KOCNA, P. *GastroLab* [online]. [cit. 2009]. <[http://www1.lf1.cuni.cz/~kocna/glab/gl\\_chtr.htm](http://www1.lf1.cuni.cz/~kocna/glab/gl_chtr.htm)>.

### Reference

- MOLINARI, I, et al. Fecal chymotrypsin and elastase-1 determination on one single stool collected at random: diagnostic value for exocrine pancreatic status. *Clin Biochem.* 2004, vol. 37, no. 9, s. 758-63, ISSN 0009-9120 (Print), 1873-2933 (Electronic). PMID: 15329313 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15329313>).
- BRYDON, WG, et al. Limitations of faecal elastase-1 and chymotrypsin as tests of exocrine pancreatic disease in adults. *Ann Clin Biochem.* 2004, vol. 41, s. 78-81, ISSN 0004-5632 (Print), 1758-1001 (Electronic). PMID: 14713391 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14713391>).
- KELLER, J, et al. Pancreatic Enzyme Supplementation Therapy. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2003, vol. 6, no. 5, s. 369-374, ISSN 1092-8472 (Print), 1534-309X (Electronic). PMID: 12954143 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12954143>).
- TAKEDA, M, et al. Fecal elastase-1 test: clinical evaluation of a new noninvasive pancreatic function test. *Rinsho Byori.* 2002, vol. 50, no. 9, s. 893-8, ISSN 0047-1860. PMID: 12386968 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12386968>).
- WALKOWIAK, J, et al. Fecal elastase-1 is superior to fecal chymotrypsin in the assessment of pancreatic involvement in cystic fibrosis. *Pediatrics.* 2002, vol. 110, no. 1, s. e7-e7, ISSN 0031-4005 (Print), 1098-4275 (Electronic). PMID: 12093988 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12093988>).
- KATAOKA, K, et al. Assessment of exocrine pancreatic dysfunction in chronic pancreatitis. *Digestion.* 1999, vol. 60 Suppl 1, s. 86-92, ISSN 0012-2823 (Print), 1421-9867 (Electronic). PMID: 10026439 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10026439>).
- KITAGAWA, M, et al. Evaluating exocrine function tests for diagnosing chronic pancreatitis. *Pancreas.* 1997, vol. 15, no. 4, s. 402-8, ISSN 0885-3177 (Print), 1536-4828 (Electronic). PMID: 9361095 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9361095>).