

Toleranční test s D-xylózou

Zátěžový test s D-xylózou (xylózový absorpční test) je indikován v diferenciální diagnostice malabsorpčního syndromu. **D-xylóza** je 5-uhlíkový monosacharid (pentóza), který je asi ze 60 % pasivně absorbován v proximální (duodenojejunální) části tenkého střeva a z cirkulace je eliminován ledvinami. Clearance cca 87 % je dána tubulární resorpcí D-xylózy. Stanovujeme hladinu v séru a v moči, nalačno a za 5 hodin po podání zátěže (pro stanovení odpadu močí je prováděn 5 hodinový sběr moče).

Provedení testu

Pacient přijde nalačno, odebere se vzorek krve a moče a podá se zátěž D-xylózou. U dospělých osob se podává 25 g D-xylózy, u dětí 5 g; alternativní postup (především u dětí) doporučuje 0,5 g/kg váhy. Po dobu 5 hodinového sběru moče pacienta saturujeme tekutinami (minimálně 2× 250 ml čaje). Po 2 hodinách se odebere další vzorek krve, po 5 hodinách poslední porce moči. Změří se celkový objem moče za 5 hodin a pro analýzu se vezme vzorek cca 10 ml moče. Variantní uspořádání testu umožňuje odběr krve i v jiném intervalu než 2 hodin, u dětí se odebírá obvykle krev již za 1 hodinu.

Stanovení D-xylózy

Stanovení D-xylózy je založeno na reakci 4-bromanilinu s furfurem, který vzniká dehydratací D-xylózy v kyselém prostředí. Vzniklý barevný produkt je měřen fotometricky při 520 nm. Reakce probíhá v přítomnosti thiomochoviny, která minimalizuje tvorbu interferujících barevných produktů. Vzorky krve je nutno před stanovením D-xylózy deproteinovat, doporučená je procedura se síranem zinečnatým a hydroxidem barnatým. Alternativní postupy pro stanovení D-xylózy jsou plynová chromatografie, HPLC a enzymová metoda s D-xylózo-oxidoreduktázou (s NADP⁺).

Klinický význam

Hladina v séru za 1 hodinu po podání D-xylózy je 1,40–3,80 mmol/l, za 2 hodiny 2,13–3,86 mmol/l, za 3 hodiny 1,27–2,80 mmol/l, za 4 hodiny 0,73–1,93 mmol/l, za 5 hodin 0,40–1,20 mmol/l. Patologickým výsledkem je hladina za 2 hodiny u dospělých po podání 25 g < 1,67 mmol/l, u dětí po podání 5 g < 1,33 mmol/l. V pětihodinovém sběru moče je u dětí 5–12 let po podání 5 g D-xylózy patologickým výsledkem hodnota < 0,8 g/5 hodin (širší rozmezí normálních hodnot je 0,5–1,65 g/5 hodin), u dospělých osob po podání 25 g hodnota < 4 g/5 hodin (podle některých autorů je jako patologický hodnocen nález < 5 g/5 hodin). U osob starších 65 let klesá hraniční hodnota na 3,5 g/5 hodin. Při podání D-xylózy podle váhy (především u malých dětí) je normální rozmezí xylózy vyloučené močí za 5 hodin 10–33 % podaného množství.

Toleranční test s D-xylózou je obvykle indikován k potvrzení střevní malabsorpce u gluténové enteropatie (céliakální sprue), tropické sprue. Výsledek výdeje močí je ovlivněn funkcí ledvin. Falešně pozitivní výsledek může být stanoven např. při zvracení, dehydrataci, myxedému, ascitu, edému. Celá řada léků snižuje exkreci D-xylózy ledvinami – např. kyselina aminosalicilová, acetylosalicilová, digitalis, indomethacin, neomycin a další. ¹⁴C-D-xylózový dechový test je variantou xylózového absorpčního testu.

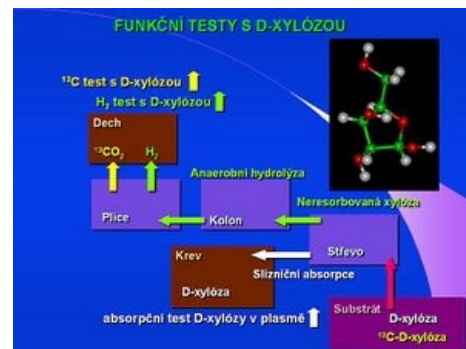
Odkazy

Zdroj

- se svolením autora převzato z KOCNA, Petr. *GastroLab : MiniEncyklopedie laboratorních metod v gastroenterologii* [online]. ©2002. Poslední revize 2011-01-08, [cit. 2011-03-04]. <<http://www1.fl1.cuni.cz/~kocna/qlab/glency1.htm>>.

Použitá literatura

- TVEITO, K, et al. ¹³C-xylose and ¹⁴C-xylose breath tests for the diagnosis of coeliac disease. *Scand J Gastroenterol.* 2008, vol. 48, no. 2, s. 166-73, ISSN 0036-5521 (Print), 1502-7708 (Electronic). PMID: 17891683 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17891683>).
- RANA, SV, et al. Comparison of D-xylose hydrogen breath test with urinary D-xylose test in Indian children with celiac disease. *Dig Dis Sci.* 2007, vol. 52, no. 3, s. 681-4, ISSN 0163-2116 (Print), 1573-2568 (Electronic). PMID: 17237998 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17237998>).
- BALA, L, et al. ¹H NMR spectroscopic method for diagnosis of malabsorption syndrome: a pilot study. *NMR Biomed.* 2004, vol. 17, no. 2, s. 69-75, ISSN 0952-3480 (Print), 1099-1492 (Electronic). PMID: 15052554 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15052554>).



Funkční testy s D-xylózou

s://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15052554).

- LUANGJARU, S, et al. D-xylose absorption in non-chronic diarrhea AIDS patients with the wasting syndrome. *J Med Assoc Thai*. 2003, vol. 86, no. 2, s. 477-83, ISSN 0125-2208. PMID: 12930028 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12930028>).
- EHRENPREIS, ED, et al. Improving the serum D-xylose test for the identification of patients with small intestinal malabsorption. *J Clin Gastroenterol*. 2001, vol. 33, no. 1, s. 36-40, ISSN 0192-0790 (Print), 1539-2031 (Electronic). PMID: 11418788 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11418788>).
- CASELLAS, F, et al. Hydrogen breath test with D-xylose for celiac disease screening is as useful in the elderly as in other age groups. *Dig Dis Sci*. 2001, vol. 46, no. 10, s. 2201-5, ISSN 0163-2116 (Print), 1573-2568 (Electronic). PMID: 11680597 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11680597>).
- CRAIG, RM, et al. D-xylose kinetics and hydrogen breath tests in functionally anephric patients using the 15-gram dose. *J Clin Gastroenterol*. 2000, vol. 31, no. 1, s. 55-9, ISSN 0192-0790 (Print), 1539-2031 (Electronic). PMID: 10914778 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10914778>).