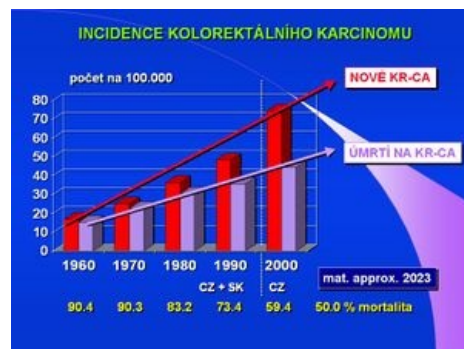


Screening nádorů tlustého střeva

Riziko karcinomu tlustého střeva

Riziko karcinomu tlustého střeva v populaci v České republice trvale narůstá. Výskyt dosáhl v roce 2007 hodnoty 80 na 100 tis. obyvatel a v evropském srovnání je nejvyšší hodnotou. Screeningové programy zahrnují metody detekce okultního krvácení – FOBT, detekci genetických markerů a zobrazovací kolonoskopické, reps. sigmoidoskopické vyšetření.

Rozvoj molekulární biologie a aplikace typu PCR v rutinní diagnostice otevírají zcela nové trendy i ve screeningu tumorů GIT. Nejnovější screeningové metody jsou založeny na detekci specifických mutací metodami PCR nebo biočipovou technologií v DNA izolované ze vzorku stolice. Pro detekci nádorů tlustého střeva lze ze vzorku stolice stanovovat mutace genů APC, K-ras, p53, mikrosatelitní instabilitu (MSI) a další genetické markery.

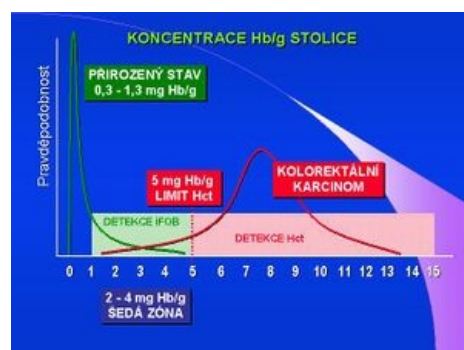


Incidence kolorektálního karcinomu

Screening okultního krvácení

Screening okultního krvácení pro vyhledávání a časnou diagnostiku kolorektálních nádorů testem Haemocult je vypracován detailně, je stanoven interval screeningu, věkové rozmezí i následný koloskopický vyšetřovací program při pozitivním průkazu okultního krvácení.

Koncentrace hemoglobinu ve stolici je zcela zásadní otázkou nastavení *cut-off* hodnoty pro screening. Fyziologický proces definuje denní ztráty krve stolicí v objemu 0,5–2,5 ml. Pokud toto množství krve přepočteme koncentrací hemoglobinu v krvi (120–150 mg/ml), a množstvím stolice za 24 hodin (300–450 g), pak můžeme hodnoty 0,3–1,3 mg hemoglobinu na 1 g stolice považovat za fyziologické rozmezí. Schematicky lze zobrazit zdravou/fyziologickou populaci s koncentrací 0,3–1,3 mg Hb/g stolice a křivku koncentrace Hb u kolorektálního karcinomu. Detekční *cut-off* pro standardní Haemocult test (gFOBT) je přibližně 5 mg Hb/g stolice, nezachytí tedy všechny KRCA, ale neměl by detekovat pozitivně žádného zdravého jedince. Diskutována je hladina detekčního limitu, např. pro imunochemické testy - iFOBT.



Koncentrace Hb na g stolice

Studie v posledních letech testují několik imunochemických analyzátorů pro kvantitativní stanovení hemoglobinu ve stolici (qi-FOBT), většina je japonské výroby. ROC křivky prokazují specifitu pro pokročilé adenomy 95,3 % při citlivosti 100 ng Hb/ml.

DNA test

Vyšší citlivost než průkaz hemoglobinu ve stolici mají nově zaváděné molekulárně-genetické diagnostické metody. Ve vzorku stolice se prokazuje aberantně metylovaná DNA promoterových regionů *BMP3* a *NDRG4* a mutace v genu *KRAS*. Senzitivita metody pro karcinom je 92 %, pro pokročilý adenom jako významnou prekancerózu 42 %^[1].

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.f11.cuni.cz/~kocna/glab/glency1.htm>>.

Použitá literatura

- CALISTRI, D, et al. Quantitative fluorescence determination of long-fragment DNA in stool as a marker for the early detection of colorectal cancer. *Cell Oncol.* 2009, vol. 31, no. 1, s. 11-7, ISSN 1570-5870 (Print), 1875-8606 (Electronic). PMID: 19096146 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19096146>).
- AHLQUIST, DA, et al. Stool DNA and occult blood testing for screen detection of colorectal neoplasia. *Ann Intern Med.* 2008, vol. 149, no. 7, s. 441-50, ISSN 0003-4819 (Print), 1539-3704 (Electronic). PMID: 18838724 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18838724>).
- VAN ROSSUM, LG, et al. Random comparison of guaiac and immunochemical fecal occult blood tests for

- colorectal cancer in a screening population. *Gastroenterology*. 2008, vol. 135, no. 1, s. 82-90, ISSN 0016-5085 (Print), 1528-0012 (Electronic). PMID: 18482589 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18482589>).
- RENNERT, G, et al. Detecting K-ras mutations in stool from fecal occult blood test cards in multiphasic screening for colorectal cancer. *Cancer Lett*. 2007, vol. 253, no. 2, s. 258-64, ISSN 0304-3835 (Print), 1872-7980 (Electronic). PMID: 17349741 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17349741>).
 - HAUG, U, et al. Mutant-enriched PCR and allele-specific hybridization reaction to detect K-ras mutations in stool DNA: high prevalence in a large sample of older adults. *Clin Chem*. 2007, vol. 53, no. 4, s. 787-90, ISSN : 0009-9147 (Print), 1530-8561 (Electronic). PMID: 17317884 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17317884>).
 - MATSUSHITA, H, et al. A new method for isolating colonocytes from naturally evacuated feces and its clinical application to colorectal cancer diagnosis. *Gastroenterology*. 2005, vol. 129, no. 6, s. 1918-27, ISSN 0016-5085 (Print), 1528-0012 (Electronic). PMID: 16344060 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16344060>).
 - GREENWALD, B. The stool DNA test: an emerging technology in colorectal cancer screening. *Gastroenterol Nurs*. 2005, vol. 28, no. 1, s. 28-32, ISSN 1042-895X (Print), 1538-9766 (Electronic). PMID: 15738729 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15738729>).
 - OUYANG, DL. Noninvasive testing for colorectal cancer: a review. *Am J Gastroenterol*. 2005, vol. 100, no. 6, s. 1393-403, ISSN 0002-9270 (Print), 1572-0241 (Electronic). PMID: 15929776 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15929776>).
 - WHITNEY, D, et al. Enhanced retrieval of DNA from human fecal samples results in improved performance of colorectal cancer screening test. *J Mol Diagn*. 2004, vol. 6, no. 4, s. 386-95, ISSN 1525-1578 (Print), 1943-7811 (Electronic). PMID: 15507679 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15507679>).
 - IMPERIALE, TF, et al. Fecal DNA versus fecal occult blood for colorectal-cancer screening in an average-risk population. *N Engl J Med*. 2004, vol. 351, no. 26, s. 2704-14, ISSN 0028-4793 (Print), 1533-4406 (Electronic). PMID: 15616205 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15616205>).
 - BRAND, RE, et al. Reproducibility of a multitarget stool-based DNA assay for colorectal cancer detection. *Am J Gastroenterol*. 2004, vol. 99, no. 7, s. 1338-41, ISSN 0002-9270 (Print), 1572-0241 (Electronic). PMID: 15233675 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15233675>).
 - SONG, K, et al. Fecal DNA testing compared with conventional colorectal cancer screening methods: a decision analysis. *Gastroenterology*. 2004, vol. 126, no. 5, s. 1270-9, ISSN 0016-5085 (Print), 1528-0012 (Electronic). PMID: 15131787 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15131787>).
 - LEVIN, B, et al. Emerging technologies in screening for colorectal cancer: CT colonography, immunochemical fecal occult blood tests, and stool screening using molecular markers. *CA Cancers J Clin*. 2003, vol. 53, no. 1, s. 44-55, ISSN 0007-9235 (Print), 1542-4863 (Electronic). PMID: 12568443 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12568443>).
 - NISHIKAWA, T, et al. A simple method of detecting K-ras point mutations in stool samples for colorectal cancer screening using one-step polymerase chain reaction/restriction fragment length polymorphism analysis. *Clin Chim Acta*. 2002, vol. 318, no. 1-2, s. 107-12, ISSN 0009-8981 (Print), 1873-3492 (Electronic). PMID: 11880119 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11880119>).
 - PRIX, L, et al. Diagnostic biochip array for fast and sensitive detection of K-ras mutations in stool. *Clin Chem*. 2002, vol. 43, no. 3, s. 428-35, ISSN 0009-9147 (Print), 1530-8561 (Electronic). PMID: 11861435 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11861435>).

Reference

1. IMPERIALE, Thomas F, David F RANSOHOFF a Steven H ITZKOWITZ. Multitarget stool DNA testing for colorectal-cancer screening. *N Engl J Med* [online]. 2014, vol. 371, no. 2, s. 187-8, dostupné také z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25006736>>. ISSN 0028-4793 (print), 1533-4406.