

NAUJAS, NEINVAZYVUS STOROSIOS ŽARNOS VĖŽIO DIAGNOSTIKOS METODAS

**Bernardas Rimkus¹, Dileta Rutkauskaitė¹, Saulius Mikalauskas²,
Algirdas Edvardas Tamošiūnas¹, Kęstutis Strupas²**

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Radiologijos, branduolinės medicinos ir medicinos fizikos katedra, ²Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Gastroenterologijos, nefrourologijos ir chirurgijos klinika

Raktažodžiai: *Check Cap* kapsulė, kapsulės endoskopija, storosios žarnos vėžio diagnostikos metodai.

Santrauka

Šiais metais JAV Gastroenterologų savaitėje pristatytas naujas storosios žarnos vėžio profilaktikos metodas – *Check Cap* (Mount Carmel, Israel) – naujovė storosios žarnos vaizdinime. *Check Cap* tyrimas pagrįstas kapsulės endoskopijos ir kompiuterinės tomografijos kolonografijos tyrimų metodais. Didelės skiriamosios, tačiau ultramažos apšvitos (0,03 mSv) ir žemos energijos (56-70 keV) rentgeno spinduliais pagrįsta vaizdo gavimo technologija generuoja trimatį storosios žarnos spindžio vaizdą. *Check Cap* tyrimas ypatingas tuo, jog nereikia išvalyti žarnyno, nes jo turinys netrukdo fiksuoti 360 laipsnių vaizdą.

Įvadas

Pasaulyje kasmet diagnozuojama daugiau nei 1 mln. naujų storosios žarnos vėžio atvejų ir nuo šios ligos miršta 600000 žmonių. Manoma, kad taikant visuotinę storosios žarnos vėžio profilaktiką būtų galima išvengti 90 proc. šios lokalizacijos vėžio atvejų, tačiau tik 30 proc. europiečių ir 55 proc. amerikiečių atlieka storosios žarnos vėžio atrankines patikras [1]. JAV, Europoje ir Japonijoje 36 milijonai žmonių patenka į tikslinę 50-75 metų amžiaus grupės atranką, darant prielaidą, kad viena storosios žarnos vėžio atrankinė patikra atliekama kas 10 metų [2]. Nauji storosios žarnos vėžio profilaktikos metodai yra priimtinesni ir geriau toleruojami, todėl gali paskatinti žmones aktyviau dalyvauti atrankinėse patikrose [3].

Darbo tikslas - apžvelgti ir pristatyti storosios žarnos vėžio profilaktikos metodą *Check Cap*, kuris pagrįstas kapsulės endoskopija ir kompiuterinės tomografijos kolonografija.

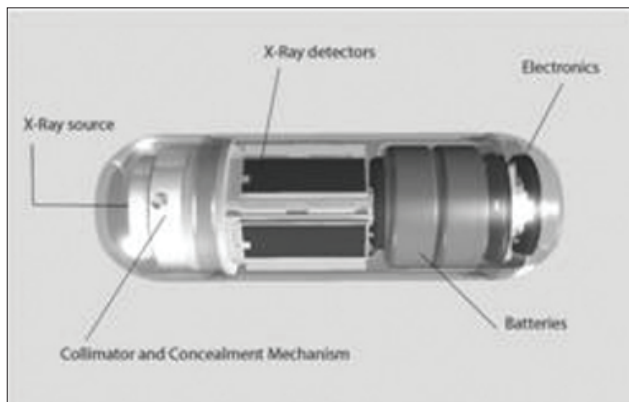
Darbo objektas

Virškinimo trakto belaidės kapsulės endoskopiją nepriklausomai vienas nuo kito sukūrė Gabi Iddan (Gabi Iddan) ir Polas Sveinas (Paul Swain). 1997 metais Izraelio karo pramonės konstruktorius P. Sveinas sukonstravo pirmąjį bevielį kapsulės endoskopą. Pirmieji perduoti vaizdai buvo prastos kokybės, tačiau vaizdo iš virškinimo trakto ertmių bevielio perdavimo galimybė į išorėje esantį vaizdo įrašymo imtuvą buvo įrodyta [4].

2013 metais kapsulės endoskopijos galimybės buvo išplėtos sukūrus *Check Cap* kapsulę. Šis naujas metodas pristatytas Izraelio mokslininkų JAV Gastroenterologų savaitėje (Digestive Disease Week, 2014, Chicago). *Check Cap* kapsulės tyrimas pagrįstas endoskopijos ir kompiuterinės tomografijos kolonografijos tyrimų metodais.

Procedūros metu pacientas nuryja kapsulę, kuri keičia virškinimo traktu 24-48 valandas ir pasišalina natūraliu būdu. Tuo metu kapsulės judėjimas yra stebimas telemetrijos ir elektromagnetinių bangų lokalizacijos sistema (*Electromagnetic Localization System*). Kapsulėje yra įmontuotas mažas prietaisas, kuris skleidžia rentgeno spindulius. Didelės skiriamosios, tačiau ultramažos apšvitos (0,03 mSv) ir žemos energijos (56-70 keV) rentgeno spinduliais pagrįsta vaizdo gavimo technologija generuoja trimatį storosios žarnos spindžio vaizdą. Visi duomenys perduodami į prie riešo fiksuotą prietaisą, kurie vėliau apdorojami kompiuterine programa ir įvertinami gydytojo specialisto [5].

Check Cap kapsulė yra ypatinga tuo, jog nereikia išvalyti žarnyno, nes jo turinys netrukdo fiksuoti 360 laipsnių vaizdą, tačiau dėl geresnio išmatų vizualizavimo yra rekomenduojama naudoti peroralinį kontrastavimą. Procedūros metu pacientai gali užsiimti normalia kasdiene veikla, įskaitant ir įprastą mitybą, nebūtina laikytis skysčių dietos ar išpūsti žarnyną oru [5]. *Check Cap* kapsulė yra 34 mm



1 pav. Kapsulės endoskopas *Check Cap* (Moshkowitz ir bendr. 2014)

ilgio ir 11,5 mm pločio ir savo matmenimis panaši į kitus kapsulės endoskopijos produktus. Per visą *Check Cap* procedūrą gauta rentgeno apšvita ($0,03 \pm 0,007$ mSv) yra artima vienos krūtinės ląstos rentgeno metu patiriamai apšvitai [5]. Tikimasi, jog *Check Cap* pasieks 80 proc. jautrumą diagnozuojant vėžį ir 50 proc. diagnozuojant didelius polipus. *Check Cap* tyrimu nustačius storosios žarnos polipus, reikia atlikti kolonoskopiją. Manoma, kad *Check Cap* daugiui bus patrauklesnė alternatyva už kitus žinomus storosios žarnos vėžio profilaktikos metodus ir tai lems padidėjusį dalyvavimą storosios žarnos vėžio profilaktikoje [6].

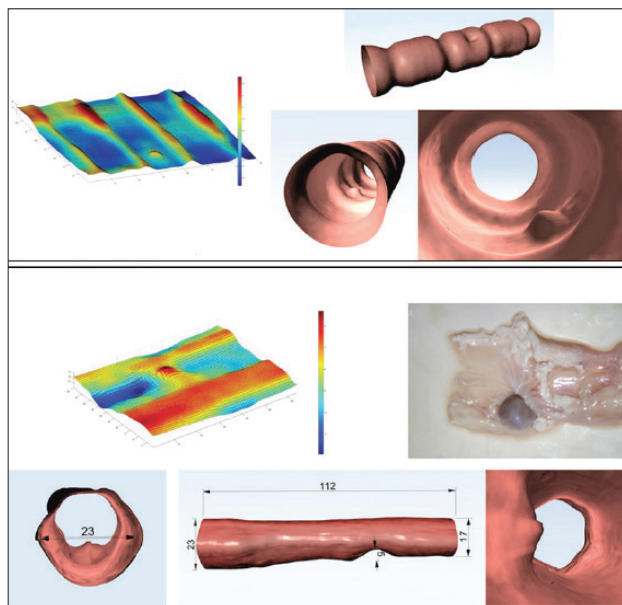
2013 metais buvo publikuota pirmoji studija, kuri vertino pacientų prielankumą *Check Cap* tyrimui. Tarp tų, kurie atsisakė kolonoskopijos, 40 proc. nurodė, jog ateityje rinktųsi *Check Cap* tyrimą, tuo tarpu 22 proc. pasisakė už slapto kraujo išmatose tyrimą (FOBT) [6]. Šiuo metu *Check Cap* kapsulės tyrimas dar nėra naudojamas kasdienėje praktikoje, tačiau tikimasi, jog šis metodas paskatins žmones aktyviau dalyvauti storosios žarnos profilaktikoje.

Išvada

Naujas storosios žarnos vėžio profilaktikos metodas – *Check Cap*, pagrįstas kapsulės endoskopija ir kompiuterine tomografijos kolonografija, turėtų paskatinti žmones aktyviau dalyvauti storosios žarnos vėžio atrankinėje patikroje.

Literatūra

1. American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2012. Atlanta, Ga. American Cancer Society 2012; 500812:66.
2. European Guidelines for Quality Assurance in Colorectal Cancer Screening. European Commission. First Edition. Edited by Segnan N, Patnick J and von Karsa L. Luxembourg. Publications Office of the European Union 2011; 386.
3. Chatrath H, Rex DK. Potential screening benefit of a colorectal imaging capsule that does not require bowel preparation. J Clin



2 pav. Kapsulės endoskopo *Check Cap* rekonstruoti vaizdai (Moshkowitz ir bendr., 2014)

Gastroenterol 2014; 48(1): 52-4.

4. Iddan GJ, Swain CP. History and development of capsule endoscopy. Gastrointest Endosc Clin N Am 2004; 14: 1-9.
5. Moshkowitz M, Arber N. Safety and Proof of Concept Demonstrated With a Novel Prep-Less X-Ray Imaging Capsule for Colon Cancer Screening. Gastroenterology 2014; 146(5.1): S142.
6. Chatrath H, Rex DK. Potential screening benefit of a colorectal imaging capsule that does not require bowel preparation. J Clin Gastroenterol 2014; 48(1): 52-4.

NEW NOT INVASIVE METHOD OF COLORECTAL CANCER DIAGNOSTIC

B. Rimkus, D. Rutkauskaitė, S. Mikalauskas, A. E. Tamošiūnas, K. Strupas

Key words: Check Cap capsule, capsule endoscopy, methods of colorectal cancer diagnostic.

Summary

This year Israeli scientists presented the new diagnostic test - *Check Cap* (Mount Carmel, Israel) - in Digestive Disease Week 2014 in Chicago. Check Cap test combines capsule endoscopy and virtual colonoscopy. It generates high definition three dimension pictures, utilizes a novel ultra-low dose (0.03 mSv) low energy (56-70 keV) X-ray based imaging technology, and does not require colon cleaning.

Correspondence to: Bernardas.Rimkus@santa.lt

Gauta 2014-10-17