

Concluzie

Putem conchide că creșterea nivelului transferinei poate fi privită drept o reacție de răspuns la leziunea termică și la scăderea mecanismelor de apărare antimicrobiană, fiind reprezentată și de neutropenie, deoarece neutrofilele circulante sunt responsabile de îndepărtarea bacteriilor din circulația sanguină.

Bibliografie

1. Bertin-Maghit M., Goudable J., Dalmas E., Steghens J.P., Bouchard C., Gueugniaud P.Y., Petit P., Delafosse

B. *Time course of oxidative stress after major burns*. Intensive Care Med. 2000; 26:800–803.

2. Feldmeyer L., Werner S., French L.E., Beer H.D. *Interleukin-1, inflammasomes and the skin*. Eur. J. Cell Biol. 2010;89:638–644.

3. Nestle F.O., Di Meglio P., Qin J.Z., Nickoloff B.J. *Skin immune sentinels in health and disease*. Nat. Rev. Immunol. 2009;9:679–691.

4. Tredget E.E., Yu Y.M. *The metabolic effects of thermal injury*. World J. Surg. 1992;16:68–79.

SCINTECOLOGRAFIA ȘI ROLUL EI ÎN DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL AL DISFUNCȚIILOR DE TRANZIT ȘI EVACUARE INTESTINALĂ LA COPII

Gavril Boian – dr. hab. în med., conf. cerc.,

Veaceslav Boian – cerc. șt.,

Inessa Gamurari – dr.,

IMSP Institutul Mamei și Copilului

acp_md@mail.md, tel: 022 63-61-11

Rezumat

Autorii analizează un lot de 125 copii cu limit de vârstă 7-18 ani cu disfuncție cronică de tranzit și evacuare intestinală. În calitate de test diagnostic obiectiv pentru evaluarea timpului tranzitului colonic s-a folosit scintecolonografia cu izotopul Tc-99^m- coloid. Rezultatele studiului au arătat că 70,4% din copiii cu disfuncții intestinale aveau retardarea timpului tranzitului intestinal pe cadrul colic. Dintre acestea 50,0% sufereau de inerție colonică, având timpul tranzitului de 2 ori și mai mult, mai prelungit, comparativ cu copiii sănătoși. Retardarea tranzitului pe anumite segmente a cadrului colic a fost depistată la 31,8% din copiii examinați. Printre acestea figurau copiii cu malformații anatomo-topografice antropomorfe de colon și cei cu afecțiuni displastice a inervației intramurale. În concluzie se constată informativitatea valoroasă a evaluării timpului tranzitului colonic și contribuția ei la identificarea precoce a malformațiilor anatomo-topografice de colon, ca factor cauzal a disfuncțiilor digestive. Testul respectiv permite selectarea contingentului de bolnavi, care necesită aprofundarea investigațiilor paraclinice cu implementarea metodelor neurofiziologice și imunohistochimice.

Cuvinte-cheie: scintecolonografia, timpului tranzitului colonic, disfuncție de tranzit și evacuare intestinală

Summary: The role of scinticolonography in the differential diagnosis of large bowel transit and evacuation disturbances

In the paper the results of study of the duration of fecal transit through the colon in 125 children aged between 7 and 18 years with large bowel transit and evacuation disturbances are presented. The method of scinticolonography with Tc-99^m-colloid isotope was used. The study results revealed the slowdown of the large bowel transit time in 70,4% of examined children. 50% of these children suffered from functional inertness of the colon with two folds and more increasing of the transit time comparing with normal. The segmental transit disturbances were discovered in 31,8% of examined patients, in which the anthropomorphous anatomo-topographic pathology and intramural innervation disturbances of the colon predominated. The authors consider this method of examination rather informative and useful in the differential diagnosis of the causes of large bowel dysfunctions in children.

Key words: scinticolonography, bowel transit time, bowel transit dysfunctions

Резюме: Роль скинтиколонографии в дифференциальной диагностике нарушений транзита и эвакуации толстого кишечника у детей

В статье представлены данные исследования продолжительности толстокишечного транзита у 125 детей в возрасте от 7 до 18 лет с дисфункциями транзита и эвакуации кишечного содержимого. Использован метод скинтиколонографии с применением изотопа Tc-99^m - коллоид. Результаты исследования выявили замедление времени транзита по толстому кишечнику у 70,4% обследованных детей. Из них 50,0% страдали функциональной толстокишечной инертностью с превышением времени транзита в два раза и более по сравнению с нормой.

Сегментарные нарушения транзита выявлены у 31,8% из обследованных детей, среди которых преобладало антропоморфная анатомо-топографическая патология и нарушение интрамуральной иннервации толстой кишки. Авторы считают этот метод исследования весьма информативным и полезным в дифференциальной диагностике причин дисфункций толстого кишечника у детей.

Ключевые слова: скintиколонография, время толстокишечного транзита, дисфункции транзита и эвакуации кишечника

Introducere. Determinarea timpului tranzitului colonic (TTC) prezintă un test diagnostic valoros pentru diferențierea formelor colonice de cele terminale a disfuncțiilor de tranzit și evacuare intestinală la copii [1, 3, 4, 5, 10, 12]. Aprecierea TTC este posibilă prin utilizarea markerilor radioopaci solizi sau folosirea radioizotopilor [2, 6, 7, 8, 13, 14]. Cercetările efectuate de Kamm M.A. [6] demonstrează că metoda scintigrafică este cea mai favorabilă, suficient accesibilă și, totodată, însoțită de o iradiere minimală a pacientului. Deaceea aplicarea ei este optimală în evaluarea TTC la copiii cu disfuncție de tranzit și evacuare intestinală. Roberts J. P. et al. [9] au constatat, că la subiecții constipați, bolul scintigrafic avansează în direcție caudală lent, prezentând un centru geometric cu activitate scintigrafică înaltă. Spre deosebire de cei bolnavi, la persoanele sănătoase, răspândirea pe cadrul colic a bolului scintigrafic este difuză și rapidă, provocând o activitate scintigrafică joasă și uniformă. Folosind Tc-99^m Stivland T. [11] a constatat că în anomaliile de inervație intramurală, leiomiopatia primară și afecțiunile neurofiziologice segmentare sau centrale a sistemului nervos, TTC se caracterizează printr-o inerție pancolică sau segmentară. După Ure B.M. et al. [13] toți copiii cu malformații neuronale intestinale congenitale (heterotopia plexului submucos și intermuscular, imaturitatea ganglionară, DNI tip B și aganglioneză) aveau TTC prolongat. Autorii consideră că estimarea duratei tranzitului colonic rămâne un factor important în selectarea pacienților cu disfuncții digestive pentru organizarea managementului diagnostic și de tratament medico-chirurgical etiopatogenic corect adaptat. Verificarea duratei TTC în disfuncțiile digestive sindromale la copii prezintă interes diagnostic-curativ deosebit prin faptul că metoda respectivă obiectiv argumentează dacă are de suferit tranzitul sau evacuarea intestinală, momentul oportun pentru asigurarea unui tratament medico-chirurgical maximal efectiv a patologiei în cauză.

În concordanță cu datele de literatură problema alterării TTC în anomaliile anatomo-topografice de colon rămâne în continuare slab elucidată, prezentând în plan diagnostic o lacună informativă pentru verificarea anomaliilor dimensionale de colon, devierilor de coaliscentă, poziție și fixație a cadrului co-

lic. Faptul că aceste malformații congenitale de colon sunt nedecelabile prin investigații obișnuite și necesită implementarea noilor teste diagnostice este bine cunoscut. În viziunea noastră estimarea TTC ar contribui la soluționarea optimală și precoce a problemei legate de verificarea prezenței și localizării concrete a patologiei organice de colon cu realizarea clinică în disfuncții cronice de tranzit și evacuare intestinală.

Reieșind din cele prezentate mai sus scopul studiului a fost evaluarea informativității diferențial diagnostice a testării TTC cu Tc-99^m – coloid pentru verificarea precoce și optimizarea tratamentului etiopatogenic individual adaptat a patologiei organice de colon ce au cauzat disfuncții de tranzit și evacuare intestinală la copii.

Material și metode. Studiul s-a efectuat în baza evaluării clinico-paraclinice generale și speciale, inclusiv TTC cu Tc-99^m-coloid, la 125 copii ce sufereau de disfuncție cronică de tranzit și evacuare intestinală, rebelă la tratament medical. Toți pacienții au fost internați în secția de chirurgie toraco-abdominală a Centrului Național de Chirurgie Pediatrică „Natalia Gheorghiu” IMSP IM și C pe perioada anilor 2010-2014. Criteriile de includere în lotul de studiu au fost: limita de vârstă 7-18 ani; durata disfuncției digestive de tranzit și evacuare intestinală ≥ 6 luni; lipsa eficienței curative la tratamentul medical complex pe parcurs a 2-3 cure; lipsa în anamneză a intervențiilor chirurgicale pe cadrul colic; copiii la care examenul clinico-paraclinic general, irigografia și celelalte metode paraclinice de evaluare nu puneau în evidență cu certitudine maladia ce a condiționat colostază cronică; copiii al căror statut psihoemoțional corespundea cenzului de vârstă.

Metodologia examenului prevedea administrarea dejunului scintigrafic (terci de grâu + Tc-99^m-coloid) fără o pregătire specială a tractului digestiv, cu evaluarea ulterioară a TTC segmentar și total, eșalonat în timp (până la 52±5 ore) pe următoarele 3 zone de interes: colonul drept (CD); colonul stâng (CS); aria rectosigmoidală (ARS). Segmentul de colon drept includea intestinul cec și ascendent, joncțiunea hepatică și partea dreaptă a colonului transvers. În cadrul colonului stâng a fost inclusă partea respectivă a colonului transvers, joncțiunea lienală, segmentul descendent și sigmoidul. Aria rectosigmoidală

subînțelegea zona rectosigmoidală și ampula rectală. Zonele de interes au fost selectate reieșind din ipoteza de lucru conform căreia anomaliile anatomo-topografice antropomorfe de colon, în funcție de localizarea lor, modifică TTC pe segmentul respectiv. Prolongarea stocării conținutului scintigrafic pe aria rectosigmoidală indică la retardarea evacuării conținutului ampulei rectale (bloc infrarectal), iar întârzierea tranzitului pe tot parcursul intestinului gros semnaleză inerția cadrului colic.

Condiția de bază pentru efectuarea acestui studiu este dotarea tehnică a instituției cu gamma-cameră și izotop Tc-99^m-coloid.

Analiza statistică a materialului cu aprecierea veridicității diferenței valorilor medii (P) s-a efectuat în baza criteriului Fischer-Student.

Rezultate și discuții. Valorile medii ale timpului tranzitului colonic obținute în urma acestui studiu sunt prezentate în tabelul 1. Analiza datelor prezentate în tabelul 1 relevă retardarea timpului tranzitului colonic la 70,4% din copiii cronic constipați luați în studiu. Ceilalți (29,6%) aveau durata pasajului intestinal normală. Din 88 copii cu TTC prolongat, 50,0% manifestau inerție funcțională totală de colon, durata pasajului colonic depășind norma de două ori ($52,7 \pm 1,4$ ore față de $28,8 \pm 1,5$ ore). De regulă, dereglările de tranzit și evacuare intestinală la acești copii purtau un caracter disfuncțional. Specific pentru pacienții cu inerție totală a cadrului colic era derularea pe fondalul colostazei cronice a patologiei sistemului hepato-biliar, gastroduodenal, neuroendocrin și altor afecțiuni enterice.

Tabelul 1

Valorile medii ale timpului tranzitului colonic la copiii cu disfuncții digestive de tranzit și evacuare intestinală

Nr.	Segmentul de colon	n	Martori M ± m (ore)	Lotul de studiu M ± m (ore)	n	Marja de eroare
1	Colonul drept	12	7,8 ± 1,6	22,4 ± 1,4	15	P<0,001
2	Colonul stâng	14	8,9 ± 1,5	24,3 ± 1,3	13	P<0,001
3	Aria rectosigmoidală	13	12,7 ± 1,2	38,5 ± 1,6	16	P<0,001
4	Timpul total al tranzitului colonic	14	28,8 ± 1,5	52,7 ± 1,4	44	P<0,001

Monitorizarea distribuirii pe segmente de colon a bolului scintigrafic denotă că 31,8% din copiii evaluați aveau TTC prolongat pe anumite segmente (colostază cologenă), iar 18,2% prezentau afecțare procesului de evacuare a conținutului intestinal din zona rectosigmoidală (colostază terminală). Deci, informația obținută demonstrează că, 81,8% din copiii ce manifestau colostază cronică sufereau de patologia a cadrului colic și numai 18,2% - de afecțiuni infrarectale. Categorizarea pacienților cu disfuncții de tranzit și evacuare intestinală în baza TTC obiectiv demonstrează că printre aceștia predomină copiii cu disfuncții segmentare și totale de tranzit, funcția de evacuare a ampulei rectale fiind normală sau întârziată. După cum au arătat examinările multimodale ulterioare a cadrului colic, retardarea TTC pe un anumit segment, are la bază o gamă largă de patologii anatomo-topografice antropomorfe de colon, printre care devieri dimensionale, de poziție, fixație, coalescență și combinate. În funcție de localizarea și caracterul lor anatomic avea de suferit traficul colonic segmentar pe dreapta (17,0%) sau pe stânga (14,8%). Malformațiile congenitale localizate pe regiunea intestinului cec, ascendent, flexura hepatocolică și partea dreaptă a segmentului transvers condiționau depășirea timpului tranzitului colonic pe dreapta de 2-3 ori

față de normă ($22,4 \pm 1,4$ față de $7,8 \pm 1,6$ ore), marja de eroare fiind autentică (P<0,001).

În conformitate cu rezultatele aceluiași examen s-a constatat că localizarea anomaliilor congenitale pe cadrul colonic stâng (colonul transvers pe stânga, flexura lienală, colonul descendent și sigmoidul), este însoțită de creșterea duratei tranzitului colonic pe acest segment de 2,7 ori ($24,3 \pm 1,3$ față de $8,9 \pm 1,5$ ore în grupa de control), autentic depășind media copiilor sănătoși (P<0,001). Această informație prezintă nu numai interes teoretic, dar și practic, permițând selectarea metodelor raționale de evaluare clinico-paraclică ulterioară și tratament medico-chirurgical. Analiza imaginilor scintigrafice ale cadrului colic la copiii cu disfuncții de tranzit și evacuare intestinală evaluați de noi demonstrează că centrul geometric al masei scintigrafice are o deplasare caudală haotică. În viziunea noastră imagistica scintigrafică este lipsită de dezavantajele examenului irigoscopic și irigografic, amplasarea pozițională și dimensională pe diferite segmente de colon, fiind reflectată real din punct de vedere anatomo-topografic, deoarece izotopul Tc-99^m-coloid nu modifică fiziologia activității colonice și nici dimensiunile lui anatomice (figura 1 a, b, c). Imaginile scintigrafice reprezentate în această figură demonstrează coincidența creșterii TTC pe segmente-

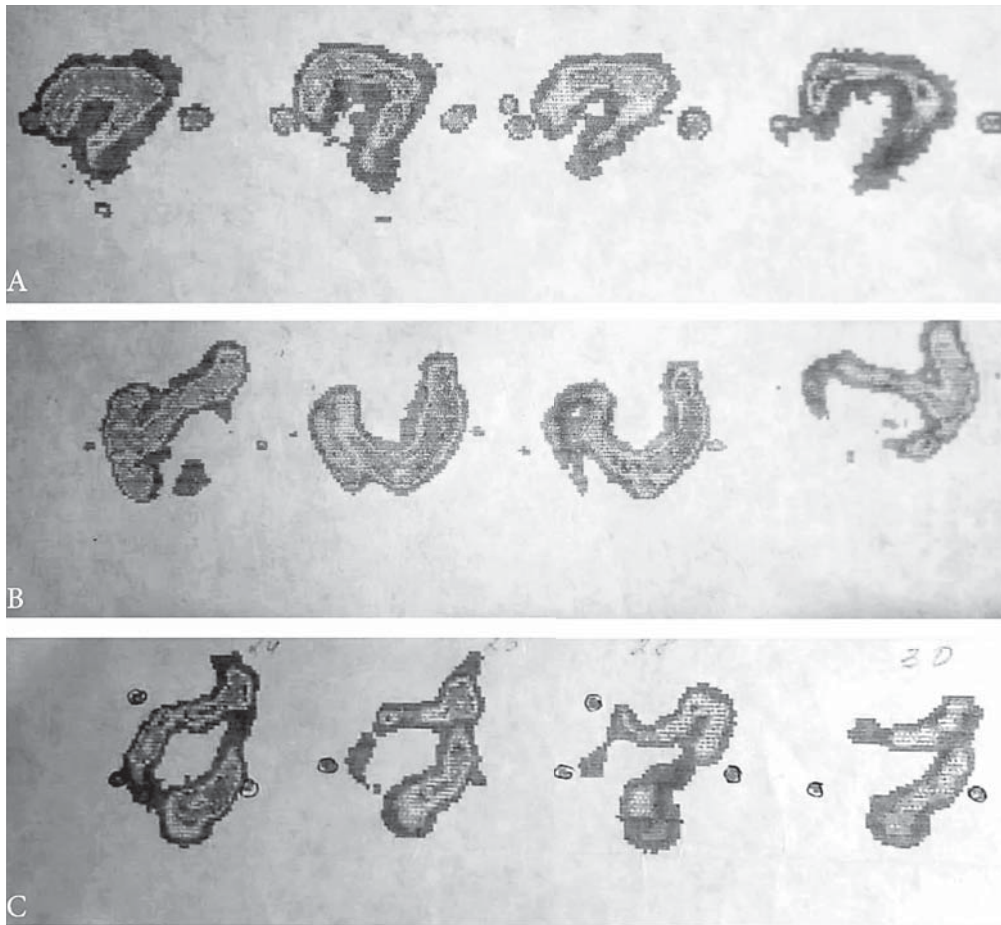


Fig. 1. Examenul scintecolonografic (A – bloc infrarectal cu retenție cronică de tranzit, B – dolico-transversus, C – cadrul colic după rezecție de colon)

le cu devieri anatomice de dezvoltare. Anume aceste anomalii, credem noi, contribuie sau chiar generează retardarea TTC pe segmentul respectiv. După cum ne-am convins pe parcursul anilor de studiu, variantele anatomice ale malformațiilor de colon sunt numeroase. Clasificările anatomo-funcționale existente nu pot include în amploarea sa toată multitudinea de devieri anatomice posibile, reflectând doar relativ situația reală. Cu toate neajunsurile lor, clasificările existente sunt foarte utile pentru cliniciști, ameliorând managementul de diagnostic și tratament medico-chirurgical. Deoarece majoritatea malformațiilor respective de colon derulează clinio-evolutiv obscur examenul TTC pune la dispoziția medicului criterii obiective care permit obiectivizarea lor. Biopțiile colonice prelevate de noi în timpul intervențiilor chirurgicale de corecție pentru anomalii anatomo-topografice antropomorfe de colon demonstrează că în toate cazurile devierile de poziție, fixație, dimensionale și combinate a cadrului colic sunt însoțite de modificări histomorfologice limitrofe congenitale sau secundar dobândite, cu afectarea țesutului de suport, straturilor musculare și plexurilor neuronale intes-

tinale. Reieșind din durata bolii am constatat că, cu vârsta aceste modificări se aprofundează prezentând un pericol real pentru viața copilului. Din cele expuse rezultă importanța aplicării precoce a metodei aprecierii TTC pentru obiectivizarea malformațiilor anatomo-topografice la copii. Desigur, aprecierea TTC la copiii cu inerție de colon în baza evaluării traficului coloidului Tc-99^m prezenta unele dificultăți cauzate de perioada relativ scurtă de înjumătățire a activității scintigrafice a preparatului, fapt ce limitează perioada studiului până la $52,7 \pm 1,4$ ore. În aceste cazuri obținerea informației despre durata TTC poate fi accelerată în baza propunerii noastre de a recurge la aprecierea gradientului colorectal, care exprimă raportul dintre volumul substanței scintigrafice care a atins cadrul colic (segmentul ilio-cecal), către volumul substanței scintigrafice acumulate în ampula rectală timp de 24 ore. În linii generale, valoarea gradientului de $90,5 \pm 3,2\%$, atestă un tranzit intestinal adecvat, pe când indicele mai mic indică la retardarea timpului tranzitului colonic. Metoda respectivă este suficient de informativă pentru a ne expune pe marginea competenței funcționale a cadrului colic. Testarea

poate fi aplicată la toate persoanele ce suferă de constipație funcțională pentru a verifica dacă durata TTC este normală sau patologic modificată. Aici trebuie de ținut cont de faptul că manifestările clinice atribuite dismotilității colonice, prezentate de bolnavii cu anomalii anatomo-topografice antropomorfe de colon, de regulă sunt identice, motiv pentru care diferențierea patologiei în cauză devine o problemă de importanță clinică majoră. După cum au arătat rezultatele examenului clinico-paraclinic multimodal, în baza acestui studiu, anume pe segmentele colonice cu motilitatea scăzută își aveau sediul cele mai variate anomalii organice congenitale de colon. Desigur, existența lor era suspectată în baza evaluării irigografice a cadrului colic, însă numai scintigrafia obiectiv argumenta localizarea lor anatomo-topografică.

Important pentru strategia diagnostică și curativă în disfuncțiile de tranzit și evacuare intestinală la copil este aprecierea duratei stagnării bolului scintigrafic pe aria rectosigmoidală. Procesul investigativ descris ne-a permis să constatăm că la 12,8% din copii luați în studiu, timpul tranzitului colonic pe aria rectosigmoidală alcătuia $38,5 \pm 1,6$ ore față de $12,7 \pm 1,2$ ore la martori. În același timp s-a constatat că durata tranzitului colonic pe celelalte segmente de colon era normală. Acest fapt relevă o stagnare terminală a tranzitului intestinal, determinată de afectarea nemijlocită a mecanismelor de evacuare a conținutului intestinal (actul de defecație). În astfel de cazuri considerăm că, cauza dereglărilor disfuncționale intestinale trebuie căutată la nivelul formațiunilor anatomo-fiziologice ce asigură actul de defecație (segmentul recto-sigmoidal, ampula rectală, aparatul neuromuscular de contenție).

De menționat și faptul că parametrii ce reflectă timpul tranzitului bolului scintigrafic pe segmentul digestiv stomac - joncțiunea ilio-cecală la copiii cu anomalii colonice este esențial accelerat. În cazurile noastre centrul geometric a bolului izotopic atingând cadrul colic în $4,5 \pm 0,5$ ore față de $8,5 \pm 0,5$ ore la martori ($P < 0,001$). Remarcăm și faptul că la unii subiecți centrul geometric a bolului scintigrafic atinge cadrul colic în 13-24 de ore după administrare. Această informație reflectă afectarea funcției de tranzit la nivelul intestinului subțire, fapt ce explică frecvența înaltă a comorbidităților cu localizare hepato-biliară, pancreato-duodenală și enterică la acest contingent de bolnavi.

În **concluzie** constatăm că evaluarea TTC oferă o informație veridică despre devierile anatomo-topografice antropomorfe de colon și contribuie la identificarea localizării lor. În același timp estimarea duratei tranzitului colonic delimitează cu certitudine formele cologene de cele proctogene a disfuncțiilor digesti-

ve de tranzit și evacuare intestinală. Este important pentru clinicist faptul că retardarea TTC indică indirect la posibilitatea prezenței afecțiunilor inervației intramurale a cadrului colic. Din aceste considerente, contingentul respectiv de bolnavi necesită o evaluare neurofiziologică și imunohistochimică aprofundată a substratului colonic.

Bibliografie

1. Bassotti G. et al. *Upper gastrointestinal motor activity in patients with slow-transit constipation. Further evidence for an enteric neuropathy*. Dig Dis Sci. 1996, nr. 41 (10), p. 1999-2005.
2. Boian G. *Sindromul de colostază cronică la copil. Probleme de diagnostic și tratament medico-chirurgical*. Chișinău 2011. 247 p.
3. De Graaf E. J., Gilberts E. C., Schouten W. R. *Role of segmental colonic transit time studies to select patients with slow transit constipation for partial left-sided or subtotal colectomy*. British Journal of Surgery. 1996, nr. 83 (5), p. 648-651.
4. Herman R., Gregorczyk A., Walega P. *Radiologic methods of evaluating colonic transit time in functional disorders of the large intestine*. Przegląd Lekarski. 1994, nr. 51 (8), p. 343-346.
5. Hutchinson R. et al. *Schintigraphic measurement of ileocaecal transit in irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation*. Gut. 1995, nr. 36 (4), p. 585-589.
6. Kamm M.A. *The small intestine and colon: scintigraphic quantitation of motility in health and disease*. [Review] European Journal of Nuclear Medicine. 1992, nr. 19 (10), p. 902-912.
7. McLean R. et al. *Colon transit schintigraphy using oral indium - 111 - labeled DTPA. Can scan pattern predict final diagnosis?* Digestive Diseases & Sciences. 1995, nr. 40 (12), p. 2660-2668.
8. Papadopoulou A., Clayden G. S., Booth I. W. *The clinical value of solid marker transit studies in childhood constipation and soiling*. Eur J Pediatr. 1994, nr. 153, p. 560-564.
9. Roberts J.P. et al. *Oral In¹¹¹ DTPA scintigraphic assessment of colonic transit in constipated subjects*. 1993, nr. 38 (6), p. 1032-1039.
10. Spiller R. C. *Upper gut dysmotility in slow-transit constipation: is it evidence for a pan-enteric neurological deficit in severe slow-transit constipation?* Eur J Gastro Hepatol. 1999, nr. 11 (7), p. 693-696.
11. Stivland T. et al. *Schintigraphic measurement of regional gut transit in idiopathic constipation*. Gastroenterology. 1991, nr. 101 (1), p. 107-115.
12. Sutcliffe J. R. et al. *Gastrointestinal transit in children with chronic idiopathic constipation*. Pediatric Surgery International. 2009, vol. 25, nr. 6, p. 465-472.
13. Ure B. M. et al. *Intestinal Transit Time in Children with Intestinal Neuronal Malformations Mimicking Hirschsprung's disease*. Eur. J. Surg. 1999, nr. 9, p. 91-95.
14. Zuccarello B. et al. *Scintigraphic evaluation of colonic motility in patients with anorectal malformations and constipation*. J Pediatr Surg. 2006, vol. 41, nr. 2, p. 310-313.