

КЛИНИЧКИ ИСТРАЖУВАЊА

ВЛИЈАНИЕТО НА РАНАТА ПЕРОРАЛНА ИСХРАНА ВРЗ ПОСТОПЕРАТИВНОТО ВОСПОСТАВУВАЊЕ НА ЦРЕВНАТА ФУНКЦИЈА ПРИ ЕЛЕКТИВНА КОЛОРЕКТАЛНА ХИРУРГИЈА

Стојан Ѓошев¹, Бети Дејанова², Љубомир Огњеновиќ¹, Александар Шумковски¹, Наталија Цоклеска³, Милчо Пановски¹, Билјана Кузмановска⁴, Никола Оровчанец⁵

¹ Универзитетска клиника за дигестивна хирургија, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Република Македонија

² Институт за медицинска физиологија и антропологија, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Република Македонија

³ Универзитетска клиника за детска хирургија, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Република Македонија

⁴ Универзитетска клиника за трауматологија, ортопедија, анестезиологија, реанимација, интензивно лекување и ургентен центар, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Република Македонија

⁵ Институт за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Република Македонија

Извадок

Цитирање: Ѓошев С, Дејанова Б, Огњеновиќ Љ, Шумковски А, Цоклеска Н, Пановски М, Кузмановска Б, Оровчанец Н. Влијанието на раната перорална исхрана врз постоперативното воспоставување на цревната функција при елективна колоректална хирургија. Арх Ј Здравје 2018; 10 (1); 5-11

Клучни зборови: колоректален карцином, рана исхрана, болнички престој, цревна функција

***Кореспонденција:** д-р Стојан Ѓошев, Универзитетска клиника за дигестивна хирургија, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Република Македонија. Е-mail: sgjosev@yahoo.com

Примено: 20-јан-2018; **Ревидирано:** 25-апр-2018; **Прифатено:** 15-мај-2018; **Објавено:** 15-јуни-2018

Печатарски права: © 2018 Стојан Ѓошев. Оваа статија е со отворен пристап дистрибуирана под условите на Нелокализирана лиценца, која овозможува неограничена употреба, дистрибуција и репродукција на било кој медиум, доколку се цитираат оригиналните автор(и) и изворот

Конкурентски интереси: Авторот изјавува дека нема конкурентски интереси.

Целта на трудот беше да го утврди влијанието на раната перорална исхрана врз постоперативното воспоставување на цревната функција и пероперативниот морбидитет кај пациентите оперирани од колоректален карцином. Материјал и методи: Во проспективната рандомизирана студија беа вклучени 100 пациенти со колоректален карцином со стандардна предоперативна и оперативна процедура. Пациентите беа поделени на 2 групи: испитувана и контролна и секоја група вклучуваше по 50 пациенти. Пациентите од испитуваната група започнаа со внес на течности во текот на првите 24 часа постоперативно и продолжија со регуларна диета во следните 24-48 часа во зависност од толерантноста кон истата. Пациентите од контролната група започнаа со внес на течности и храна по повлекување на постоперативниот илеус. Се следеше времето до воспоставување на цревната функција, должината на постоперативниот болнички престој, бројот и видот на пероперативните компликации и евентуалните реадмисии во болница во првите 30 дена постоперативно. Резултати: Меѓу испитуваната и контролната група пациенти немаше значајна разлика во однос на демографските податоци, локализацијата на туморот и типот на операција ($p>0,05$). Бројот на денови до воспоставување на перисталтика беше $1,18\pm 0,39$ наспроти $2,14\pm 0,53$, добивање на гасови $1,90\pm 0,65$ наспроти $3,34\pm 1,06$ и столица $3,24\pm 1,33$ наспроти $5,28\pm 1,83$. Овие резултати се сигнификантно пониски кај испитуваната група во однос на контролната група ($p<0,001$). Не постоеше разлика во анализата на поединечните компликации, меѓутоа вкупниот број на постоперативни компликации беше сигнификантно помал во испитуваната група: 3 наспроти 10 ($p=0,04$). Болничкиот престој во испитуваната $7,48\pm 2,47$ дена наспроти $9,88\pm 3,66$ дена во контролната група беше исто така сигнификантно пократок [$Z=-6,16$ и $p<0,001$ ($p=0,000$)]. Заклучок: Раната перорална исхрана кај пациентите оперирани од колоректален карцином го забрзува воспоставувањето на цревната функција со истовремено значајно намалување на пероперативниот морбидитет и болничкиот престој.

CLINICAL SCIENCE

IMPACT OF EARLY ORAL FEEDING ON POSTOPERATIVE BOWEL FUNCTION RECOVERY AFTER ELECTIVE COLORECTAL SURGERY

Stojan Gjoshev¹, Beti Dejanova², Ljubomir Ognjenovic¹, Aleksandar Sumkovski¹, Natalija Cokleska³, Milco Panovski¹, Biljana Kuzmanovska⁴, Nikola Orovcanec⁵

¹ University Clinic of Digestive Surgery, Medical Faculty, University Sts Cyril and Methodius, Skopje, Republic of Macedonia

² Institute of Medical Physiology and Anthropology, Medical Faculty, University Sts Cyril and Methodius, Skopje, Republic of Macedonia

³ University Clinic of Pediatric Surgery, Medical Faculty, University Sts Cyril and Methodius, Skopje, Republic of Macedonia

⁴ University Clinic of Traumatology, Orthopedics, Anesthesiology, Reanimation, Intensive Care and Emergency Center, Medical Faculty, University Sts Cyril and Methodius, Skopje, Republic of Macedonia

⁵ Department of Epidemiology and Biostatistics, Medical Faculty, University Sts Cyril and Methodius, Skopje, Republic of Macedonia

Citation: Gjoshev S, Dejanova B, Ognjenovic Lj, Sumkovski A, Cokleska N, Panovski M, Kuzmanovska B, Orovcanec N. Impact of early oral feeding on postoperative bowel function recovery after elective colorectal surgery. Arch Pub Health 2018; 10 (1); 5-11 (Macedonian)

Key words: colorectal carcinoma, early feeding, hospitalization, bowel function

***Correspondence:** D-r Stojan Gjoshev, University Clinic of Digestive Surgery, Medical Faculty, University Sts Cyril and Methodius, Skopje, Republic of Macedonia. E-mail: sgjosev@yahoo.com

Received: 20-Jan-2018; **Revised:** 25-Apr-2018; **Accepted:** 15-May-2018; **Published:** 15-Jun-2018

Copyright: © 2018, Stojan Gjoshev. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

Competing Interests: The author have declared that no competing interests

Abstract

The aim of this paper was to determine the impact of early oral feeding after elective colorectal surgery on postoperative bowel function recovery and peroperative morbidity. Material and methods: A total of 100 patients with diagnosed colorectal carcinoma and standard preoperative and operative procedure were enrolled in this prospective randomized study. The patients were divided in 2 groups: experimental and control group. Experimental group started with liquid oral intake within the first 24 postoperative hours and continued to regular diet within the next 24-48 hours as tolerated. Control group started with oral intake after resolution of postoperative ileus. Postoperative bowel function recovery, length of hospitalization, individual and overall number of peroperative complications and readmission within 30 days period were assessed. Results: Both groups were similar in terms of gender, age, diagnosis and surgical procedure ($p>0,05$). Regarding the bowel function recovery, earlier bowel movements $1,18\pm 0,39$ vs. $2,14\pm 0,53$, first passage of flatus $1,90\pm 0,65$ vs. $3,34\pm 1,06$ and first stool $3,24\pm 1,33$ vs. $5,28\pm 1,83$ were observed in the early feeding group of patients ($p<0,001$). There was no difference in complications individually, but overall number of complications 3 vs. 10 ($p=0,04$) was lesser and hospitalization $7,48\pm 2,47$ vs. $9,88\pm 3,66$ ($p<0,001$) was shorter in the early feeding group. Conclusion: Early postoperative oral feeding in patients with colorectal carcinoma results in earlier bowel function recovery, gradually decreased peroperative morbidity and shortened hospitalization.

Вовед

Колоректалниот карцином е една од водечките причини за морбидитет и морталитет во светски размери. Ја зафаќа и машката и женската популација подеднакво. Неговата инциденција е околу 10% од сите карциноми воопшто и има значајни географски варијации.¹ Предоминантно е болест на развиените земји кои учествуваат со 63% од вкупниот број регистрирани случаи.²

Преживувањето најмногу зависи од стадиумот на болеста во моментот на дијагностика. Петгодишното преживување е околу 90% кај пациентите со локализирана болест во момент на дијагностицирање, 70% при регионална зафатеност и околу 10% кај пациентите кај кои се детектирани секундарни депозити. Во тек на последните 50 години, значајно е зголемен процентот на 5 годишното преживување како резултат на посовистицираните методи и апаратура за рана превенција и точна дијагностика заедно со унапредувањето на оперативниот и постоперативниот третман.^{1,2} Покрај биологијата на туморот, стадиумот на болеста и хируршката техника, постоперативната нега е од големо значење за крајниот исход на лекувањето и долгорочната прогноза.¹ Се состои од низа постапки и протоколи со цел безбедно и оптимално поминување на постоперативниот период, превенирање на можните компликации и справување со нив ако веќе се појавиле. Досегашните ставови за постоперативен третман пренесувани од генерација на генерација хирурзи без адекватна научна поткрепа се доста ригидни и се темелат на два главни принципа: постоперативна декомпресија со назогастрична сонда и комплетна рестрикција на перорален внес на течности и храна до нормализирање на цревната функција. Современите студии и мета-анализи во склоп, а и независно од ERAS (Enhancement Recovery After Surgery - Подобро закрепнување по операција) програмата одат во прилог на тоа дека раната перорална исхрана е корисна кај пациентите подложени на колоректални процедури.³⁻¹² Покажуваат добра толеранција на раниот перорален внес на течности и храна, нивно ефикасно искористување кај пациентите постоперативно, со истовремено скра-

тување на болничкиот престој и намалување на бројот на постоперативни компликации.^{12, 15-18}

Цел на трудот беше да го утврди влијанието на раната перорална исхрана врз постоперативното воспоставување на цревната функција и пероперативниот морбидитет кај пациентите оперирани од колоректален карцином.

Материјал и методи

Проспективната, рандомизирана студија беше изведена на Клиниката за дигестивна хирургија, Клинички центар „Мајка Тереза“ - Скопје. Беа вклучени 100 пациенти со претходно дијагностициран колоректален карцином, поделени во две групи: испитувана група од 50 пациенти - кај кои се започна со рана исхрана постоперативно и контролна група од 50 пациенти - кај кои се користеше традиционалната метода за исхрана. Беа изведени елективни отворени (лапаротомиски) процедури за колоректален карцином, ресекциона постапка и креирање на примарна анастомоза, без креирана привремена стома (илео- или колостома). За потребите на студијата беше изработен протокол за собирање податоци. Од сите пациенти беше побарана потпишна согласност за вклучување во студијата. Кај сите пациенти беше спроведена стандардна предоперативна подготовка и оптимизирање на нивната здравствена состојба пред операцијата. Механичко чистење на дигестивниот систем се спроведе со орален лаксатив, започнато два дена пред операцијата, со истовремен слободен внес на бистри течности најдоцна до 12 часа пред операцијата. Операциите се изведоа во комбинирана општа ендотрахејална и епидурална анестезија. За време на операцијата кај сите пациенти користевме механичка тромبوпрофилакса, а хемиската со нискомолекуларен хепарин започна по 8 часа од операцијата согласно стандардизиран протокол. На сите пациенти им беше дадена антибиотска профилакса. По воведување во анестезија кај сите пациенти беше поставен уринарен катетер и назогастрична сонда, која по будење од анестезијата беше извадена.

Испитуваната група пациенти со внес на течности започна во текот на првите 24 часа по операцијата (500 мл. бистри течности - чај и вода) и продолжи со регуларна диета кон течна и општа исхрана во следните 24-48 часа во зависност од толерантноста кон истата, без претходни знаци за воспоставување на цревната функција.

Кај пациентите од контролната група, по првото испуштање на гасови или првата спонтана столица се започна со орален внес на течности и постепено преминување кон течна и општа исхрана во зависност од толерантноста кон истата.

Во случај на гадење, повраќање и цревна дистензија пероралниот внес беше намален или прекинат, а назогастричната сонда беше повторно поставена при две последователни епизоди на повраќање во отсуство на знаци на перисталтика.

Кај сите пациенти постоперативно се следеше времето до воспоставување на цревната функција. Истотака се следеа

и евидентираа евентуалните хируршки (дехисценција на анастомозата, интраперитонеален апсцес, инфекција на рана, дехисценција на рана и сл.) и нехируршки компликации (длабока венска тромбоза, цереброваскуларен инсулт, инфаркт на миокард, бронхопневмонија и сл.). Деновите на постоперативен болнички престој и евентуалната реадмисија во болница во првите 30 дена постоперативно истотака беа евидентирани. Сите податоци се внесуваа во протоколот за студијата.

Резултати

Во испитуваната и контролната група беа вклучени по 29 мажи и 21 жена, со просечна старост од $60,36 \pm 12,04$ односно $64,00 \pm 10,15$ години. Покрај полот и возраста, сигнификантна разлика меѓу групите немаше и во однос на локализацијата на туморот и извршената оперативна процедура. Демографските и хируршките карактеристики на пациентите се прикажани во табелата 1.

Табела 1. Демографски и хируршки карактеристики на пациентите

	Испитувана група	Контролна група	Статистичка сигнификантност
Пол (м/ж)	29/21	29/21	
Возраст (години)	60,36 (25-79)	64,00 (33-80)	
Локализација на тумор			
Десен колон	19	16	
Трансверзален колон	2	0	
Лев колон	14	9	
Ректум	15	23	
Синхрон карцином	0	2	p>0.05
Тип на операција			
Десна хемиколектомија	19	14	
Проширена десна хемиколектомија	1	2	
Ресекција на трансверзум	1	0	
Лева хемиколекомија	8	4	
Суптотална колектомија	1	5	
Ресекција на ректум	20	25	

Сигнификантна разлика меѓу групите се појави во однос на времето до воспоставување на перисталтика [1,18±0,39 наспроти 2,14±0,53 ($p<0,001$)], добивање на гасови [1,90±0,65 наспроти 3,34±1,06 ($p<0,001$)] и добивање на столица [3,24±1,33 наспроти 5,28±1,83 ($p<0,001$)] (табела 2).

Табела 2. Време на воспоставување на цревната функција

	Испитувана група	Конролна група	Статистичка сигнификантност
Перисталтика (ден)	1,18 (1-2)	2,14 (1-3)	
Гасови (ден)	1,90 (1-3)	3,24 (1-5)	$p<0,001$
Столица (ден)	3,44 (1-8)	4,26 (2-10)	

Во однос на поединечните компликации, бројот на ревизии, летален исход и реадмисија во болница до 30 дена постоперативно немаше сигнификантна разлика меѓу групите (табела 3)

Табела 3. Демографски и хируршки карактеристики на пациентите

Хируршки компликации	Испитувана група	Конролна група	Статистичка сигнификантност
Илеус	1	0	
Дехисценција на анастомоза	1	1	
Инфекција на рана	0	3	
Интраперитонеален апцес	0	1	
Крвавење од улкус	0	1	$p>0,05$
Нехируршки компликации			
Бронхопневмонија	1	2	
Хепатална инсуфициенција	0	1	
Сепса	0	1	
Ревизија	1	1	
Летален исход	0	1	

Сигнификантна разлика меѓу групите се појави во однос на вкупниот број на компликации (3 наспроти 10 ; $p=0,04$) и во времетраењето на постоперативниот болнички престој [7,48±2,47 наспроти 9,88±3,66 дена ($Z=-6,16$; $p<0,001$)]. Резултатите се прикажани во табелата 4.

Табела 2. Време на воспоставување на цревната функција

	Испитувана група	Конролна група	Статистичка сигнификантност
Вкупен број на компликации	3	10	$p<0,05$
Број на постоперативни болнички денови	7,48 (6-23)	9,88 (7-28)	$Z=-6,16$ $p<0,001$

Дискусија

Постоперативната нега е од големо значење за крајниот исход на лекувањето и долгорочната прогноза кај пациентите со колоректален карцином.¹ Досегашните ставови за постоперативен третман се доста ригидни и се темелат на два главни принципа: постоперативна декомпресија со назогастична сонда и комплетна рестрикција на перорален внес на течности и храна. Современите податоци од студиите и мета-анализите одат во прилог на тоа дека без назогастична сонда постоперативно се добиваат подобри резултати, скратувајќи го траењето на постоперативниот илеус и болнички престој, без при тоа да се зголеми бројот на компликациите (пулмонални, дехисценција на анастомоза, дехисценција и инфекција на рана).^{5,6,11} Хирурушката доктрина се однесува и на начинот и тајмингот на постоперативниот перорален внес на течности и храна.¹⁹ Еден од ставовите е комплетна рестрикција на внес на течности и храна сè до појава на гасови и прво празнење.^{19, 20} Поновите студии во склоп, а и независно од ERAS (Enhancement Recovery After Surgery - Подобрено закрепнување по операција) програмата покажуваат добра толеранција на раниот перорален внес на течности и храна, нивно ефикасно искористување кај пациентите постоперативно, со истовремено скратување на постоперативниот болнички престој и бројот на постоперативните компликации.^{7-10, 12, 17} Раната постоперативна исхрана овозможува подобрување на нутрициониот постоперативен статус на пациентот со задоволителен енергетски и протеински внес и забрзано воспоставување на цревна функција.^{2-4, 16-18, 21-25} Има значајна улога во намалување на негативните влијанија на метаболичкиот одговор на стрес, добра регулација на постоперативната гликемија и периферната нетолерантност кон инсулинот, регулирање на азотниот баланс, депозиција на колаген на ниво на анастомоза и го забрзува воспоставувањето на физиолошките функции на тенкото црево (моторна, ресорптивна, синтетичка и функцијата на бариера).²³⁻³⁰ Сето ова води кон побрзо зараснување на анастомозата и опера-

тивната рана. Раната перорална исхрана ја намалува патогената бактериска колонизација на гастроинтестиналниот тракт и транслокација на токсини и патогената бактериска флора преку мукозната бариера, со што се намалува ризикот од инфекција.^{12, 16-18, 23, 26} Оптимизирањето на болничкиот престој има значајно влијание за понатамошната онколошка терапија, скратувајќи го периодот од оперативниот до онколошкиот третман.^{7, 12-15, 21, 23, 31} Позитивниот психолошки момент од воведување на рана постоперативна исхрана на пациентите им дава чувство на сигурност за поволен тек на постоперативното закрепнување и ги мотивира во понатамошното справување со состојбата.^{2, 22, 32} Започнатата рана перорална исхрана, независно од постоењето на објективни знаци за повлекување на постоперативниот илеус, кај испитуваната група се покажа за безбедна и ефикасна. Сигнификантно го забрза возобновувањето на цревната функција со истовремено намалување на вкупниот пероперативен морбидитет и болнички престој, во согласност со резултатите и од цитираниите студии.^{2, 3, 7, 9, 15, 17, 20}

Заклучок

Раната перорална исхрана при елективна колоректална операција е безбедна и го забрзува постоперативното закрепнување. Значајно го намалува времето до нормализирање на цревната функција, го намалува вкупниот број на компликации и го скратува болничкиот престој.

Референци:

1. Haggard A F, Robin P, Boushey P R. Colorectal Cancer Epidemiology: Incidence, Mortality, Survival, and Risk Factors. *Clin Colon Rectal Surg* 2009;22(4):191-197
2. Dag A, Colak T, Turkmenoglu O, Gundogdu R, Aydin S. A randomized controlled trial evaluating early versus traditional oral feeding after colorectal surgery. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(12):2001-2005

3. Bauer P V. The evidence against prophylactic nasogastric intubation and oral restriction. *Clin Colon Rectal Surg* 2013;26(3):182-185
4. Abraham N, Albayati S. Enhanced recovery after surgery programs hasten recovery after colorectal resections *World J Gastrointest Surg* 2011;3(1):1-6
5. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;18 3:CD 004929
6. Lei W, Zhao GP, Cheng Z, Li K, Zhou ZG. Gastrointestinal decompression after excision and anastomosis of lower digestive tract. *World J Gastroenterol* 2004;10(13):1998-2001
7. Da Fonesca L M, Proferta da Luz M M, Lacerda-Filho A, Correia M I, Gomes da Silva R. A simplified rehabilitation program for patients undergoing elective colonic surgery - randomized controlled clinical trial. *Int J Colorectal Dis* 2011;26:609-616
8. Varadhan K K, Neal K R, Dejong C H, et al. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr.* 2010;29:434-440
9. Gianoti L, Nespoli L, Torselli L, Panelli M, Nespoli A. Safety, feasibility and tolerance of early oral feeding after colorectal resection outside an enhanced recovery after surgery (ERAS) program. *Int J Colorectal Dis.* 2011;26(6):757-753
10. Vlug M S, Bartels S A, Wind J, Ubbink D T, Hollmann M W, Bemelman W A. Which fast track elements predict early recovery after colon cancer surgery?. *Colorectal Dis* 2012;14(8):1001-8
11. Macarone Palmieri R, Amodio P M, Rizzelo M, Goglia A, Piciollo M, Piccioni E, Gugliemelli P, Rubino F. Does the nasogastric tube has a role in elective colo-rectal surgery?. *G Chir.* 2012;33(3):58-61
12. Yin X, Zhao Y, Zhu X. Comparison of fast track protocol and standard care in patients undergoing elective open colorectal resection: a meta-analysis update. *Appl Nurs Res* 2014;27(4):20-26
13. Maessen J M, Hoff C, Jottard K, Kessels A G, Bremers A J, Havenga K, Oostenbroek R J, von Meyenfeldt M F, Dejong C H. To eat or not to eat: facilitating early oral intake after elective colonic surgery in Netherlands. *Clin Nutr* 2009;28(1):29-33
14. Pragatheeswarane M, Muthukumarassamy R, Kadambari D. Early oral feeding vs. traditional feeding in patients undergoing elective open bowel surgery - a randomized controlled trial. *J Gastrointest Surg* 2014;18:1017-1023
15. Yang D J, He W L, Wang L, Xu J B, Peng J J, Wu H, Song W, Zhang C H, He Y L. Effect of postoperative early enteral nutrition on the recovery of humoral immune function in patients with colorectal carcinoma undergoing elective resection. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi* 2013;16(11):1051-4
16. Fuji T, Morita H, Sutoh T, Yajima R, Yamaguchi S, Tsutsumi S, Asao T, Kuwano H. Benefit of Oral Feeding as Early as One Day After Elective Surgery for Colorectal Cancer: Oral Feeding on First Versus Second Postoperative Day. *Int Surg* 2014;99:211-215
17. Zhuang C L, Ye X Z, Zhang C J, Dong Q T, Chen B C, Yu Z. Early versus Traditional Postoperative Oral Feeding in Patients Undergoing Elective Colorectal Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Dig Surg* 2013;30:225-232
18. Wang Z H, Zhong B, Xiang J Y, Zhou Y B, Wang D S. Effect of early oral enteral nutrition on clinical outcomes after colorectal cancer surgery. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi* 2013;16(8):735-8
19. Hasenberg T, Langle F, Ullah S, Reibenwein B, Schindler K, Post S, Spies C, et al. Current perioperative practice in rectal surgery in Austria and Germany. *Int J Colorectal Dis* 2010;25:855-63
20. Lewis S J, Eger M, Sylvester P A, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery:

- systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001;323:1-5
21. Lohsiriwat V. Impact of an enhanced recovery program on colorectal cancer surgery. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014;15(8):3825-8
 22. Schilder J.M, Hurteau J A, Look K Y, Moore D H, Raff G, Stehman F B, et al. A prospective controlled trial of early postoperative oral intake following major abdominal gynecologic surgery. *Gynecol Oncol* 1997;67:235-40
 23. Wang D, Zhong B, Zhao P, Liu X, Zhou Y. A randomized control study of early enteral nutrition after colorectal cancer operation. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi* 2014;17(10):977-80
 24. Nygren J, Thacker J, Carli F, Soop M, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. *World J Surg* 2013;37:285-305
 25. Gustaffson U O, Scott M J, Schwenk W, Demartines N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. *World J Surg* 2013;37:259-284
 26. Wang G, Jiang Z W, Xu J, Gong J F, Bao Y, Xie L F, Li J S. Fast-track rehabilitation program vs conventional care after colorectal resection: a randomized clinical trial. *World J Gastroenterol* 2011;17(5):671-676
 27. Silk D B A, Gow N M. Postoperative starvation after gastrointestinal surgery. *British Medical Journal* 2001;323:761-2
 28. Demetriades H, Botsios D, Kazantzidou D, Sakkas I, Tsalis K, Manos K, et al. Effect of early postoperative enteral feeding on the healing of colonic anastomosis in rats. *Eur Surg Res* 1999;31:57-63
 29. Correia M I, da Silva R G. The impact of early nutrition on metabolic response and postoperative ileus. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004;7:577-583
 30. De Aguilar-Nascimento J E, Goelzer J. Early feeding after intestinal anastomoses: risks or benefits?. *Rev Assoc Med Bras* 2002;48:348-352
 31. Pelissier E, Monek O, Cuche F. Reducing the hospital stay after colorectal resection. *Ann Chir* 2005;130:608-612
 32. Seenu V, Goel A K. Early oral feeding after elective colorectal surgery: is it safe?. *Trop Gastroenterol*. 1995;16(4):72-3