

Chirurginių ligonių perioperacinis maitinimas: ar jis reikalingas?

Perioperative nutrition of surgical patients: is it necessary?

Saulius Bradulskis¹, Kęstutis Adamonis²

¹ Kauno medicinos universiteto Bendrosios chirurgijos klinika, Jovainių g. 2, LT-3021 Kaunas

² Kauno medicinos universiteto Gastroenterologijos klinika, Eivenių g. 2, LT-3007 Kaunas

El. paštas: k-adamonis@delfi.lt

Įvadas / tikslas

Straipsnyje aptariama chirurginių ligonių mitybos nepakankamumo problema.

Rezultatai

Mitybos nepakankamumas nustatomas nuo 27 iki 50 % šių ligonių. Jis gali būti viena iš svarbiausių pooperacinių komplikacijų, ilgesnio buvimo stacionare pooperaciniu laikotarpiu, papildomų gydymo išlaidų priežastimi. Mitybos korekcija, o ypač maitinimas imuniniais mišiniais, akivaizdžiai padeda spręsti šias problemas. Bereikalingas badavimas prieš operaciją sukelia neigiamų padarinių: sumažėja seilių ir virškinimo trakto sulčių sekrecija, slopinama žarnyno motorika, blogėja kraujo cirkuliacija, padidėja sąlyginai patogeninės žarnų floros virulentiškumas, atrofuojasi gleivinė, padidėja bakterinės translokacijos iš žarnos galimybė, sumažėja antioksidantų, flavonoidų, fitoestrogenų kiekis, slopinamas imunitetas. Badavimas prieš operaciją yra susijęs su pooperaciniu atsparumu insulinui, tiksliau – jo intensyvumu. Prieš operaciją skiriant ligoniui lengvai pasisavinamų angliavandenių, pavyzdžiui, gliukozės, galima sumažinti šio reiškinio intensyvumą pooperaciniu laikotarpiu.

Išvados

Prieš operaciją ir po jos būtina griežtai laikytis mitybos korekcijos indikacijų, nes kitu atveju ši gydymo procedūra gali būti ne tik nenaudinga, bet ir sukelti komplikacijų, padidinti gydymo išlaidas.

Prasminiai žodžiai: perioperacinis laikotarpis, enterinis maitinimas.

Background / objective

Problems of surgical patients nutrition, pre- and postoperative nutritional problems are discussed.

Results

Nutrition disorders among surgical patients are frequent – from 50 to 27%. Nutritional disorders may be one of the reasons for complications and long in-hospital stay and additional expenses. Nutritional correction, especially immuno-

nutrition, is beneficial to surgical patients, as it decreases septic complications, in-hospital stay and it helps to save, money. Lack of nutrition has negative consequences: inhibition of digestive tract secretion, motility, splanchnic circulation, increased virulence of pathogenic flora, atrophy of the mucosae, microbial translocation. Data that have become available show that the preoperative administration of carbohydrates to patients undergoing surgery has metabolic benefits postoperatively by reducing postoperative insulin resistance.

Conclusions

Pre- and postoperative nutritional correction has strong indications, and nonobservance of this indication prolongs in-hospital stay and the preoperative period, as well as increases expenses, and first of all it has no influence on the postoperative complications.

Keywords: perioperative period, enteral nutrition

Pirmieji įrašai apie maitinimo įtaką ligos eigai randami dar 1550 metais prieš Kristų Ebero papirusė [1].

Vienas pirmųjų stacionaro ligonių mitybos nepakankamumo tyrimų buvo atliktas 1974 metais. Jis parodė, kad net 50 % ligonių buvo diagnozuotas mitybos nepakankamumas [2]. Mitybos nepakankamumas būdingas 48 % chirurginių ligonių [3]. Hill ir kt. dar 1988 m. nustatė, kad mitybos nepakankamumas labiausiai progresuoja pirmą savaitę po chirurginės intervencijos [4].

Vieną išsamiausių ir dažniausiai cituojamų darbų atliko ir aprašė Mc Whirter ir Penington 1994 metais. Jie nustatė, kad 40 % visų tirtų ligonių ir 27 % chirurginių ligonių buvo diagnozuotas mitybos nepakankamumas. 75 % ligonių mitybos nepakankamumas progresuoja išbūnant stacionare ilgiau nei vieną savaitę [5].

Amerikos parenterinio ir enterinio maitinimo asociacijos (ASPEN) ekspertai, išnagrinėję mitybos nepakankamumo padarinius, gydymo badu rezultatus, 1987 m. priėjo prie išvados, kad nėra žinoma ligų, kurias gydant badavimas turėtų teigiamą poveikį [6].

Nors konferencijose, medicinos literatūroje vis labiau propaguojama mitybos korekcijos svarba, būklė iš esmės negerėja. Visus dvidešimt metų nuo pirmųjų darbų apie mitybos nepakankamumą duomenys nėra džiuginantys [7, 8, 9].

Illinojaus universiteto Medicinos centre 55 % (257 iš 467) hospitalizuojamų ir 60 % (280 iš 467) išrašomų ligonių buvo nustatomas vidutinis ar ryškus mitybos sutrikimas. Ligonį, kuriems gydymo metu pasireiškė mitybos nepakankamumas, gydymo išlaidos buvo gerokai didesnės (76,598 dolerių), palyginti su normalios mitybos ligoniais (28,368 dolerių) [10].

Mitybos sutrikimo ekonominiai aspektai

Medicinos literatūroje duomenų apie mitybos sutrikimus ir su tuo susijusius ekonominius aspektus galima rasti labai daug, tačiau gana sunku vienodai juos vertinti. Pavyzdžiui, net ir išsivysčiusių Europos valstybių bei JAV sveikatos priežiūros sistemos labai skiriasi. Apie komplikacijų pavojų esant mitybos nepakankamumui dar 1936 m. įspėjo Studley. Jis nustatė, kad pooperacinis mirštamumas ligonių, prieš operaciją netekusių > 20 % kūno masės, siekia 30 %, o normalios mitybos ligonių – tik 3,5 % [11]. 1979 m. Weinsler ir kt. paskelbė duomenis, kad ligoniai, kuriems yra mitybos nepakankamumas, stacionaruose gydomi vidutiniškai 8 dienomis ir ilgiau nei normalios mitybos ligoniai [9]. Tai patvirtino ir išsamus Reily ir bendraautorų atliktas tyrimas [12]. Jie nustatė, kad esant mitybos nepakankamumui ligoniai gydomi ilgiau, o jos nekoreguojant išlaidos kiekvienam ligoniui vidutiniškai padidėja 1,738 dolerio. Normalios ir nepakankamos mitybos ligonių komplikacijų gydymo išlaidos pateikiamos 1 lentelėje [12].

S. G. Miguel 1996 m. aprašė 2500 ligonių tyrimo rezultatus. Jis nustatė, kad nepakankamos mitybos stacionaro ligoniai gydomi du kartus ilgiau nei geros mitybos ligoniai. Tačiau koregavus pirmųjų mitybą hospitalizavimo laikas sutrumpėja 1/3, o kartu mažėja ir gydymo išlaidos, kiekvienu tokiu atveju vidutiniškai sutaupoma iki 8,294 dolerio [13].

Illinojaus universiteto Medicinos centre ligonių, kuriems gydymo metu sutriko mityba, gydymo kaina buvo didesnė (76,598 dolerio), lyginant su normalios mitybos ligoniais (28,368 dolerio) [10].

Po vidutinės ir didelės apimties gastroenterologinių operacijų skiriant papildomą maitinimą, kiekvienu at-

1 lentelė. Normalios ir nepakankamos mitybos ligonių vidutinė pooperacinių komplikacijų gydymo kaina

Vidutinė komplikacijų gydymo kaina (doleriais)	
Rimtų pooperacinių komplikacijų gydymas esant mitybos nepakankamumui (n=67)	12,683
Rimtų pooperacinių komplikacijų gydymas, kai mityba normali (n=20)	7,375
Nepakankamos mitybos ligonių gydymas, kai nėrapooperacinių komplikacijų (n=312)	3,469
Normalios mitybos ligonių gydymas, kai pooperacinė eiga normali (n=304)	2,968

veju sutaupoma iki 450 £. Priešoperaciniu laikotarpiu skiriant enterinį maitinimą, komplikacijų skaičius sumažėja nuo 30 iki 12 % [14]. Priešoperacinis parenterinis maitinimas, esant vidutinio laipsnio mitybos nepakankamumui, sumažina pooperacinių komplikacijų dažnį 10 % (N 1250) [15]. Tai patvirtina ir kitų autorių atlikti tyrimai [16].

Pooperaciniu laikotarpiu ypač veiksmingi imuniniai enterinio maitinimo mišiniai – sepsinių komplikacijų skaičius sumažėja 30 %, gydymo išlaidos – trečdaliu [17, 18], o po storosios žarnos operacijų trumpėja hospitalizavimo laikas [19].

J. M. Daly ir kt. [20] ligonius, sergančius virškinimo trakto viršutinės dalies ir kasos vėžiu, maitino enterinio maitinimo mišiniais, kuriuose gausu nesočiųjų riebalų rūgščių. Gydymo rezultatai buvo lyginami su „placebo“ grupe. Ligonius, maitintų nesočiųjų riebalų rūgščių praturtintais enterinio maitinimo mišiniais, grupėje 70 % sumažėjo pooperacinių žaizdų komplikacijų dažnis, 22 % sutrumpėjo stacionarinis gydymas.

R. H. Bower ir kt. [21] ligoniams, nuo pooperacinių sepsinių komplikacijų gydomiems intensyvosios terapijos skyriuose, skyrė ankstyvą enterinį maitinimą imuniniais mišiniais. Gydymo duomenys buvo lyginti su „placebo“ grupe. Imuniniais enteriniais mišiniais maitintų ligonių stacionarinio gydymo laikas sutrumpėjo 40 %, sumažėjo hospitalinės infekcijos atvejų.

Po didelių trauminių pilvo sužalojimų skiriant imuninius enterinius mišinius, sepsinių komplikacijų buvo 85 % rečiau, palyginti su „placebo“ grupe, taip pat 44 % sutrumpėjo stacionarinio gydymo laikas, o gydymo kaina sumažėjo 27 % [22].

Įdomių duomenų pateikia autoriai [23], lygindami pooperacinių infekcinių komplikacijų skaičių, gydymui skiriant standartinį, imuninį ir parenterinį maitinimą: pooperacinių komplikacijų skaičius – atitinkamai 14,9 % (13/87), 22,9 % (20/87), 27,9 % (24/86).

Šiuo metu yra žinomi ir mitybos korekcijos sergant sunkiu ūminiu kasos uždegimu pranašumai. D. I. Wyncoll [24] pateikia duomenų, kad ūminio nekrozinio kasos uždegimo atvejais pasireišiant sepsinėms komplikacijoms, be visų kitų gydymo priemonių, naudinga koreguoti mitybą. Nemažai autorių nurodo, kad ūminio sunkaus kasos uždegimo metu visavertis parenterinis maitinimas gali sukelti pavojingų komplikacijų – kateterinį sepsį, hiperglikemiją, žarnos epitelio atrofiją ir bakterijų translokaciją [25, 26]. Kai kurių autorių duomenimis, enterinis maitinimas yra vienas iš pagrindinių mitybos korekcijos būdų, nes sumažina C reaktyviojo baltymo kiekį, MON intensyvumą, palyginti su parenteriniu maitinimu [27]. Randomizuotų tyrimų, kuriais būtų lyginami gydymo rezultatai nemaitinant, skiriant ankstyvą enterinį ar parenterinį maitinimą iki šiol neatlikta [28]. Paskelbtas tik vienas randomizuotas tyrimas, kuriuo parenterinis maitinimas lygintas su „standartine“ infuzine terapija. Jame pabrėžiama, kad statistškai patikimo skirtumo nėra, tačiau reikia turėti galvoje, kad buvo tirti ligoniai, sergantys lengva kasos uždegimo forma [29].

Yra autorių, nurodančių, kad priešoperacinis maitinimas jokios naudos neduoda, tik prailgina gydymo stacionare laiką, didina gydymo išlaidas, o parenterinis maitinimas sukelia komplikacijų, net tokių pavojingų kaip venų trombozė, kateterinis sepsis. Pagrindinė šių vertinimų klaida ta, kad neatrenkami ligoniai, kuriems reikia koreguoti mitybą. Mitybos korekcija, jei nėra mitybos nepakankamumo, netikslinga ir ekonomiškai žalinga [30]. Kai kurie tyrėjai, kuriems nepavyko įrodyti ankstyvo pooperacinio enterinio maitinimo efektyvumo po viršutinės virškinimo trakto dalies operacijų, užfiksavo tik komplikacijas, įvykusias gulint ligoninėje, o to nepakanka, kad darytume išvadą apie visą pooperacinę eigą [31]. Šiuo metu įrodyta, kad net I° mitybos nepakankamumo korekcija netikslinga, toks gydymas prieš operaciją ir po jos lemia tik didesnę komplikacijų skaičių. Tačiau visiškai aišku, kad esant II° ar III° mitybos nepakankamumui 10 parų prieš operaciją ir 9 paras po operacijos skiriamas parenterinis maitinimas yra veiksmingas.

gas, ypač jei mišiniai praturtinti arginino, RNA, ω -3 riebalų rūgščių [14, 32–37].

Šių metų publikacija įrodo, kad po ortopedinių operacijų (kelio, klubo sąnarių transplantacijos ir kt.) papildomas ligonių maitinimas turi ne tik klinikinę, bet ir ekonominę naudą [38].

Kompleksinis požiūris į mitybos nepakankamumą ir šios problemos sprendimą padeda taupyti lėšas. Pavyzdžiui, kai liginėje parenteriniu maitinimu rūpinasi speciali klinikinės mitybos grupė, intraveninių kateterių sukeltų sepsinių komplikacijų sumažėja nuo 25 % iki 2,5 % [39]. Pradėjus liginėje dirbti klinikinės mitybos grupei mirštamumas sumažėjo 23 %, gydymo stacionare laikas sutrumpėjo 11,6 %, kartotiniai hospitalizuojamų ligonių skaičius sumažėjo 43 %, o investuotas į šios grupės veiklą 1 doleris duoda 4,2 dolerio pelno.

Ankstyvas pooperacinis enterinis zondinis maitinimas ir badavimas – kas geriau?

Į klinikinę praktiką įdiegus inhaliacinę nejutimą, ligoniams buvo rekomenduojama nevalgyti ir negerti 12–18 val. prieš intervenciją. Tuo buvo siekiama išvengti vėmimo įvadinės narkozės metu. Šiuo metu vis dar tikima, kad virškinimo traktas visada nefunkcionuoja keletą pirmų parų po operacijos. Tačiau tai tikriausiai pasakytina tik apie skrandį ir dalį storosios žarnos. Jau XIX amžiaus viduryje prieš operaciją buvo siūloma išgerti puodelį arbatos ar buljono [40]. Tiriant evakuacijos iš skrandžio greitį nustatyta, kad esant normaliai skrandžio evakuacinei funkcijai jau po 2–3 val. turinio skrandyje nelieta, o kai kuriai atvejais – ir po 4 valandų. Taip pat žinoma, kad kietas maistas nerekomenduojamas [41]. Dabar, siekiant išvengti nemalonių jautimų – troškulio, galvos skausmų, dvi valandos iki operacijos ligoniui rekomenduojama išgerti arbatos, vandens, kavos, sulčių. To geriau nedaryti, jei sulėtėjusi skrandžio evakuacija, yra gastroezofaginis refluksas, vartojami vaistai, lėtinantys skrandžio evakuaciją [42]. Tačiau ar badavimas yra tik diskomfortas ar procesas, sukeliantis neigiamų padarinių?

Badavimas, net ir trumpalaikis, yra žalingas organizmui: sumažėja seilių ir virškinimo trakto sulčių sekrecija, slopinama žarnyno motorika, blogėja kraujo cirkuliacija, padidėja žarnoje esančios sąlyginai patogeninės

floros virulentiškumas, atrofuojasi gleivinė, padidėja bakterinės translokacijos iš žarnos galimybė, sumažėja antioksidantų, flavonoidų, fitoestrogenų kiekis, slopinamas imunitetas [43]. Badavimas prieš operaciją yra susijęs su pooperaciniu atsparumu insulinui, tiksliau – šio proceso intensyvumu. Prieš operaciją skiriant ligoniui lengvai pasisavinamų angliavandenių, pavyzdžiui, gliukozės, sumažėja šio reiškinio intensyvumas pooperaciniu laikotarpiu [40, 44].

Šiuolaikiniu požiūriu, ilgalaikis badavimas prieš operaciją ir enterinio zondinio maitinimo atsisakymas pooperaciniu laikotarpiu, ypač tų ligonių, kuriems reikia koreguoti mitybą ar yra didelė pooperacinių komplikacijų rizika, – tai taktinė klaida, nes neišnaudojamos visos galimybės fiziologiniu būdu patenkinti mitybinius organizmo poreikius pooperaciniu laikotarpiu, skatinti imuninę funkciją. Dėl savo pranašumų enterinis zondinis maitinimas rekomenduojamas net ir tuo atveju, kai šiuo būdu negalima patenkinti organizmo poreikių ir reikia skirti parenterinį maitinimą [43].

Ankstyvas enterinis zondinis maitinimas galimas po planinių bei dalies skubių virškinimo trakto operacijų, kurių metu nenustatytas ryškus žarnos funkcijos sutrikimas. Vangi peristaltika nėra enterinės skysčių infuzijos ar enterinio zondinio maitinimo kontraindikacija. Tuoj po operacijos rekomenduojamas intrajejuninis enterinis zondinis maitinimas, nes plonosios žarnos funkcija dažniausiai būna išlikusi, nors skrandžio ir storosios žarnos funkcija trinka. Operacijos metu rasta išsiptusi žarna, sekvestrinis skystis joje rodo ryškų žarnos funkcijos sutrikimą, ir enterinė skysčių infuzija ar enterinis maitinimas po operacijos galimi tik atidžiai stebint ligonio būklę. Jei po operacijos pradėjus enterinę infuziją ar enterinį maitinimą ligonio savijauta išlieka gera, atsigauna peristaltika, drėgnas liežuvis rodo, kad plonoji žarna funkcionuoja. Jei pradėjus enterinę infuziją ar maitinimą atsiranda pilvo skausmas, ligonį pykina, pučia pilvą, tai sumažinamas skysčių ar mišinio lašinimo tempas arba maitinimas nutraukiamas. Anastomozijų susidarymas taip pat nėra ankstyvo enterinio zondinio maitinimo kontraindikacija. Tai yra vienas iš būdų, leidžiančių išvengti anastomozijų disociacijos, pooperacinių infekcinių komplikacijų, greičiau sunorminti skysčių ir elektrolitų apykaitą [32, 43, 45–47].

2 lentelė. Mitybos nepakankamumo tipų klinikinė charakteristika

Marazmas	Kvašiorkoras
<p>Nepakankamas energijos kiekis Trukmė – mėnesiai, metai Atrodo išsekęs, KMI < 80%, TOR < 3 mm, ŽVDA < 15 cm Kreatinino-ūgio indeksas < 60% Išlieka atsparumas trumpalaikiam stresui Mirštamumas nepadidėjęs, priklauso nuo streso laipsnio</p> <p><i>KMI – kūno masės indeksas</i> <i>TOR – tricepso srities odos raukšlės storis (mm)</i> <i>ŽVDA – žasto vidurinės dalies raumens apimtis (cm)</i></p>	<p>Stresas ir nepakankamas baltymų kiekis Trukmė – savaitės Atrodo geros mitybos, kūno edemos Albumino 28g/l, transferino < 150mg/dl, limfocitų 1500/mm³ Infekcinės komplikacijos, blogai gyja žaizdos, pragulos Mirštamumas didelis</p>

Perioperacinė mitybos korekcija – kada?

Sprendžiant apie mitybos korekcijos būtinumą prieš operaciją, rekomenduojama laikytis tam tikrų principų:

1. Nekoreguoti mitybos prieš operaciją, jei tikimybė pagerinti ligonio mitybos būklę yra nedidelė (kai negalima užtikrinti pakankamo maitinimo).

2. Koreguoti mitybą tik tada, kai operacijos atidėjimas nepakenks ligoniui.

3. Mitybos nepakankamumą koreguoti tik tais atvejais, kai įsitikinama, kad tai padės išvengti pooperacinių komplikacijų ar sumažins jų dažnį [6]. Būtina nepamiršti ir dviejų mitybos nepakankamumo tipų; jie trumpai apibūdinami 2 lentelėje. Esant marazminio tipo mitybos nepakankamumui, ligonių galima operuoti ir neatliekant priešoperacinės mitybos korekcijos, jei yra galimybė pooperaciniu laikotarpiu koreguoti mitybą, o pooperacinių komplikacijų tikimybė nedidelė. Tačiau nustačius kvašiorkoro tipo mitybos nepakankamumą, visais atvejais rekomenduojama kiek įmanoma koreguoti mitybą prieš operaciją [48].

Priešoperacinė mitybos korekcija reikalinga: 1) esant svorio sumažėjimui (vienas iš pagrindinių klinikinių kriterijų) – kai svoris sumažėja 10 % per 6 mėnesius ar kai svoris sumažėja 5 kg per trumpesnę nei 3 mėnesių laikotarpį; 2) esant tokiems laboratoriniams rodikliams: al-

bumino < 35 g/l, prealbumino < 18 mg/dl, limfocitų (mm³) < 1200; 3) nustačius didelio ar vidutinio laipsnio mitybos sutrikimą prognoziniiais matematiniais kriterijais, pavyzdžiui, Buzby mitybos rizikos indeksu NRI (NRI = 1,519 + Alb g/l + 0,417 × aktualusis svoris / įprastinis svoris × 100; kai NRI < 83,5 – didelio laipsnio mitybos sutrikimas, kai NRI 83,5–97,5 – vidutinio laipsnio mitybos sutrikimas); 4) jei bus atliekama didesnės apimties virškinimo trakto operacija ar operacija, po kurios mirštamumas siekia iki 20 % [15, 30, 49].

Pooperaciniu laikotarpiu mitybos korekcija rekomenduojama ligoniams: 1) kuriems buvo taikyta priešoperacinė mitybos korekcija; 2) kuriems priešoperacinė mitybos korekcija netaikyta, bet nustatytas vidutinio laipsnio mitybos sutrikimas; 3) kurie negali maitintis ilgiau nei 5 dienas po operacijos arba nepavyksta patenkinti 60 % įprastinių poreikių ilgiau nei 10 dienų; 4) kuriems atsirado pooperacinių komplikacijų (sepsis, fistulės, pankreatitas ir t. t.) [15, 30, 49].

Baigiant reikia pabrėžti, kad priešoperacinis maitinimas pagerina operacijos rezultatą tų ligonių, kuriems prieš operaciją nustatytas mitybos nepakankamumas. Po operacijos mitybą reikia koreguoti tų ligonių, kuriems atsirado komplikacijų, ypač sepsinių, ar prieš operaciją nustatytas mitybos nepakankamumas [30].

LITERATŪRA

1. Furst P, Introduction. *Clin Nutr* 1998; 17 (Suppl. 2): 3.
2. Bistran BR, et al. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974; 230: 858–60.
3. Reilly HM. Screening for nutritional risk. *Proc Nutr Soc* 1996; 55(3): 841–53.

4. Hill, et al. Malnutrition in surgical patients, an unrecognized problem. *Lancet* 1977; 1: 689–92.

5. Mc Whirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *BMJ* 1994; 308: 945–8.

6. A.S.P.E.N Board of Directors Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients 1993; 17(4), Supplement: 21SA–22SA.
7. Payne-James J, Wicks C. Key facts in clinical nutrition. Churchill Medical Communications, 1994; p. 2.
8. Perrot D, et al. Evaluation du degré de malnutrition chez les malades hospitalisés en chirurgie. *La Nouvelle Presse Medicines* 1982; 11: 1379–83.
9. Weinsier RL, et al. Hospital malnutrition: a prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalisation. *Am J Clin Nutr* 1979; 32: 418–26.
10. Braunschweig CA. Creating a clinical nutrition registry: prospects, problems, and preliminary results. *J Am Diet Assoc* 1999; 99(4): 467–70.
11. Studley HO. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcers. *JAMA* 1936; 106: 458.
12. Reilly JR, et al. Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalised patients. *JPEN* 1988; 12(4): 371–6.
13. Miguel SG. Cost containment through nutrition intervention Data on file, *Nestle Clin Nutr* 1996.
14. Von Meyenfeldt MF, et al. Perioperative nutritional support: a randomized clinical trial. *Clin Nutr* 1992; 11:180–186.
15. Klein S, et al. Nutrition Support in Clinical Practice: Review of Published Data and Recommendations and American Society for Clinical Nutrition. *JPEN* 1997; 21(3): 146.
16. Hochwald SN, et al. Early postoperative enteral feeding improves whole body protein kinetics in upper gastrointestinal cancer patients. *Am J Surg* 1997; 174(3): 325–30.
17. Mendez C, et al. Effects of an immune-enhancing diet in critically injured patients. *J Trauma* 1997; 42(5): 933–40.
18. Senkal M, et al. Early postoperative enteral immunonutrition: clinical outcome and cost-comparison analysis in surgical patients. *Crit Care Med* 1997; 25(9): 1489–96.
19. Choi J, O'Connell TX. Safe and effective early postoperative feeding and hospital discharge after open colon resection. *Am Surg* 1996; 62(10): 853–6.
20. Daly JM, Weintraub FN, et al. Enteral nutrition during multimodality therapy in upper gastrointestinal cancer patients. *Ann Surg* 1995; 221(4): 327–38.
21. Bower RH, Cerra FB, et al. Early enteral administration of a formula (Impact) supplemented with arginine, nucleotides, and fish oil in intensive care unit patients: results of a multicenter, prospective, randomized, clinical trial. *Crit Care Med* 1995; 23(3): 436–49.
22. Kudsk KA, Minard G, Crose MA, et al. A randomized trial of isonitrogenous enteral diets after severe trauma. An immune-enhancing diet reduces septic complications. *Ann Surg* 1996; 224(4): 531–40.
23. Gianotti L, et al. Effect of route of delivery and formulation of postoperative nutritional support in patients undergoing major operations for malignant neoplasm's. *Arch Surg* 1997; 132(11): 1222–9.
24. Wyncoll DL. The management of severe acute necrotising pancreatitis: an evidence-based review of the literature. *Intensive Care Med* 1999; 25(2): 146–56.
25. Buchman AL, et al. Parenteral nutrition is associated with intestinal morphologic and functional changes in humans. *JPEN* 1995; 19(6): 453–460.
26. Kotani J, et al. Enteral nutrition prevents bacterial translocation but does not improve survival during acute pancreatitis. *Arch Surg* 1999; 134: 287–292.
27. Winsdor AC, et al. Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis. *Gut* 1998; 42: 431–435.
28. McClave SA, Ritchie CS. Artificial nutrition in pancreatic disease: what lessons have we learned from the literature? *Clin Nutr* 2000; 19(1): 1–6.
29. Sax HC, Warner BW, Talamini MA, Hamilton FN, Bell RH Jr, Fischer JE, Bower RH. Early total parenteral nutrition in acute pancreatitis: lack of beneficial effects. *Am J Surg* 1987; 153: 117–124.
30. Dardai E, Alison P. Perioperative nutrition. In: *Basics in Clinical Nutrition*, 2000; p. 164–166.
31. Heslin MJ. A prospective, randomised trial of early feeding after resection of upper gastrointestinal malignancy. *Ann Surg* 1997; 226: 567–577.
32. Beier-Holgersen R. The importance of early postoperative enteral feeding. *Clin Nutr* 2001; 20 (Suppl): 123–127.
33. Bozzeti F, et al. Perioperative total parenteral nutrition in malnourished, gastrointestinal cancer patients: a randomized, clinical trial. *J Parenter Enteral Nutr* 2000; 24(1): 7–14.
34. Braga, et al. Gut function and immune and inflammatory response in patients perioperatively fed with supplemental enteral formulas. *Intensive Care Med* 1998; 24: 1–14.
35. Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol* 2000; 34(3): 137–68.
36. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 1991; 325: 525–532.
37. Watters JM, et al. Immediate postoperative enteral feeding results in impaired respiratory mechanics and decreased mobility. *Ann Surg* 1997; 226: 369–377.
38. Lawson RM, et al. The effect of unselected post-operative nutritional supplementation on nutrition status and clinical outcome of orthopedic patients. *Clin Nutr* 2003; 22(1): 39–46.
39. Allison SP, and Stanga Z. Organization of nutritional care. In: *Basics in Clinical Nutrition*. Second edition, ed. L. Sobotka, 2000; p. 157–160.

40. Ljungquist, et al. Glucos infusion instead of preoperative fasting reduces postoperative insulin resistance. *Surg Gyn Obstet* 1994; 178, 329–335.

41. Ericsson LI, Sandin R. Fasting Guidelines in different countries. *Acta Anaesthesiol Scand* 1996; 40: 971–974.

42. ASA Task Force on Preoperative Fasting. Practical guidelines for pre-operative fasting and use of pharmacological agent to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures. *Anesthesiology* 1999; 90: 896–905.

43. Bengmark S, Andersson R, Mangiante G. Uninterrupted perioperative enteral nutrition. *Clin Nutr* 2001; 20(1): 11–20.

44. Nygren J, et al. Preoperative oral carbohydrate nutrition: an update. *Curr Opin Clin Nutr Matabol Care* 2001; 4(4): 255–259.

45. Ghesquiere F, et al. Early enteral nutrition in gastrointestinal surgery. *Ann Anesthesiol Fr* 1980; 21(1): 51–5.

46. Takala J, et al. Immediate enteral feeding after abdominal surgery. *Acta Chir Scand* 1985; 151(2): 143–5.

47. Velez JP, Lince LF, Restrepo JI. Early enteral nutrition in gastrointestinal surgery: a pilot study. *Nutrition* 1997; 13(5): 442–5.

48. Basics in Clinical Nutrition, 1999.

49. Cole L. Early enteral feeding after surgery. *Crit Care Nurs Clin North Am* 1999; 11(2): 227–31.

Gauta 2003 02 27

Priimta spaudai 2003 06 10