

INDEXUL GASTROINTESTINAL DE CALITATE A VIETII (GIQLI) ȘI TOLERANȚA ALIMENTARĂ DUPĂ 5 ANI DE LA INTERVENȚIA CHIRURGICALĂ DE GASTRIC SLEEVE

Gastrointestinal Quality of Life (GIQLI) and food tolerance at 5 years after bariatric surgery – sleeve gastrectomy

Cornelia Zetu^{1,3}, Rubin Munteanu², Andrada Mihai^{1,3}, Simona Carniciu¹,
Acad. Prof. Dr. Constantin Ionescu-Tîrgoviște¹

¹Institutul Național de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice „N.C. Paulescu“, București

²Spitalul Clinic „Regina Maria“, București

³Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila“

REZUMAT

Obiectivele studiului. Evaluarea scăderii în greutate, a toleranței alimentare, comportamentului alimentar și a indexului gastrointestinal de calitate a vieții (GIQLI) la 5 ani după chirurgie bariatrică, în particular gastric sleeve (SG).

Material și metode. Este un studiu prospectiv, randomizat, pe o perioadă de 5 ani, ce a cuprins 88 de subiecți obezi, cu sau fără diabet zaharat, ce au suferit o intervenție chirurgicală de gastric sleeve. Evaluarea toleranței alimentare, a comportamentului alimentar și a indexului gastrointestinal de calitate a vieții au fost realizate prin completarea unor chestionare specifice la baseline, la fiecare 6 luni în primul 1,5 ani, apoi anual. Mai mult, au fost analizate periodic caracteristicile clinice ale pacienților.

Rezultatele obținute. La 5 ani după intervenția chirurgicală, atât la pacienții cu diabet zaharat, cât și la cei nediabeteici s-a înregistrat o reducere marcată graduală a indicelui de masă corporală, perimetrului taliei și șoldului, cu obținerea unor valori de 26,76±7,9 vs 35,1±6,9 kg/m², 89,59±15 vs 93,5±10 cm și, respectiv, 106,38±11,2 vs 102,4±15,2 cm.

Încă după 6 luni de la intervenția de gastric sleeve, scorul GIQLI s-a îmbunătățit semnificativ la tot lotul studiat. Toți pacienții au înregistrat o ameliorare în trei domenii ale chestionarului, status fizic, social și emoțional, dar nu și în ceea ce privește simptomele gastrointestinale. Astfel, scorul total GIQLI preoperator și la 5 ani postoperator a fost de 107,4±15,2 puncte și respectiv 116,2±13 puncte la pacienții cu diabet zaharat, și de 105,2±17 puncte, și respectiv 114,9±12 la pacienții fără diabet.

Toleranța alimentară s-a menținut crescută la 5 ani postoperator în lotul studiat.

Concluzie. Laparoscopic gastric sleeve asigură o scădere eficientă în greutate și un control efectiv asupra comportamentului alimentar, toleranței alimentare și a calității gastrointestinale a vieții timp de 5 ani, între ultimii doi parametri existând o relație pozitivă, semnificativă statistic.

Cuvinte cheie: obezitate, gastric sleeve, toleranță alimentară, calitatea vieții

ABSTRACT

The objectives. Evaluation of weight loss, food tolerance, feeding behavior and gastrointestinal quality of life index (GIQLI) at 5 years after bariatric surgery, particularly gastric sleeve (SG).

Material and methods. This is a prospective, randomized study, for a period of five years, which included 88 obese subjects, with or without diabetes, that underwent gastric sleeve surgery. Evaluation of food tolerance, feeding behavior and gastrointestinal quality of life index were achieved by completing specific questionnaires at baseline, every 6 months during the first 1.5 year, then annually. More, periodically we analyzed the clinical characteristics of patients.

The results. At 5 years after surgery, in patients with diabetes and in nondiabetic people was a gradual marked reduction in body mass index, waist and hip perimeters with obtaining values of 26.76±7.9 vs 35.1±6.9 kg/m², 89.59±15 vs 93.5±10 cm, respectively, 106.38±11.2 vs 102.4±15.2 cm. Still after 6 months of gastric sleeve, GIQLI score improved significantly in all study group. All patients had an improvement in three areas of the ques-

Autor corespondent:

Dr. Cornelia Zetu, Institutul Național de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice „N.C. Paulescu“, București

E-mail: corapnc@yahoo.com

tionnaire, physical, social and emotional status, but not in terms of gastrointestinal symptoms. Thus, the total score GIQLI preoperative and 5 years postoperatively was 107.4 ± 15.2 points and 116.2 ± 13 points respectively, in patients with diabetes, and 105.2 ± 17 points, respectively 114.9 ± 12 in patients without diabetes. Food tolerance remained elevated at 5 years after surgery in the study group.

Conclusion. Laparoscopic gastric sleeve provides an effective weight loss and effective control over eating behavior, food tolerance and gastrointestinal quality of life for 5 years, and between the last two parameters there is a positive relationship statistically significant.

Keywords: obesity, gastric sleeve, food tolerance, quality of life

INTRODUCERE

Chirurgia bariatrică este cea mai eficace procedură pentru managementul greutății și ameliorarea comorbidităților asociate obezității. Parametrii obiectivi utilizați în mod obișnuit pentru a evalua eficacitatea acestui tip de procedură chirurgicală sunt: scăderea în greutate, remiterea/ameliorarea complicațiilor asociate obezității, rata mortalității și a complicațiilor chirurgicale și nutriționale, precum și rata reoperatorie (reversie sau conversie în altă procedură bariatrică) (1). Alături de acești parametri, evaluarea în dinamică a toleranței alimentare și a calității vieții (în special pe plan gastrointestinal) pot asigura informații suplimentare ce ajută pacientul să aibă o decizie informată asupra oportunității și a tipului de intervenție chirurgicală bariatrică. Acești parametri subiectivi personali au capacitatea să fie relevanți pentru pacient, adăugând o nouă dimensiune deciziei lor.

Popularitatea tehnicii laparoscopice de gastric sleeve (SG), relativ o nouă procedură bariatrică, a crescut gradat în ultimii 7 ani, în concordanță cu efectele așteptate și înregistrate (2). Această metodă chirurgicală bariatrică constă în rezecția totală a fundului gastric și a mării curburi a stomacului (reprezentând aproximativ 80% din stomac), cu obținerea unui tub gastric construit de-a lungul micii curburi gastrice. SG determină astfel limitarea aportului alimentar secundar reducerii volumului gastric și distensibilității acestuia (3). Însă, scăderea în greutate după SG este similară celei obținute prin tehnica de gastric by-pass (GBP) și mai mare decât după intervenția de gastic banding (GB), fapt ce sugerează și inducerea unor modificări neurohormonale gastrointestinale secundare (4-6).

Modificările anatomice și fiziologice gastrointestinale induse astfel de chirurgia bariatrică pot influența toleranța alimentară ori, mai specific, pot crește riscul de tulburări dispeptice (greață, vărsătură) sau de sindrom dumping.

De aceea, pentru a preveni aceste fenomene gastrointestinale nedorite, precum și complicațiile secundare (în special deficiențe nutriționale), pacienții ce au suferit o intervenție bariatrică sunt nevoiți să

facă o schimbare substanțială în dietă și în comportamentul alimentar: porții mici alimentare, evitarea alimentelor cu un bogat conținut caloric (lipidic sau/și glucidic), ingestie lentă cu o masticăție eficientă (7).

Calitatea vieții este definită ca o percepție multidimensională, emoțională sau psihologică a „stării de bine“, funcționalitate fizică, simptome și tratament ale afecțiunii evaluate (8).

Putem afirma că toleranța alimentară poate influența calitatea vieții, o toleranță scăzută fiind asociată cu disconfort digestiv, limitări nutriționale extreme și, astfel, tulburări de comportament alimentar și, nu în ultimul rând, izolare socială (7,9).

Câteva studii au evaluat toleranța alimentară, comportamentul alimentar și calitatea vieții din punct de vedere gastrointestinal după SG, dar datele sunt limitate și pe o perioadă de urmărire relativ scurtă.

În lumina acestor date, scopul acestui studiu a fost de a investiga și de a evalua în dinamică toleranța alimentară, comportamentul alimentar și indexul de calitate a vieții din punct de vedere gastrointestinal (Gastrointestinal Quality of Life Index – GIQLI) după SG pe o perioadă de 5 ani postoperator.

MATERIAL ȘI METODĂ

Acesta este un studiu prospectiv, care a evaluat pierderea ponderală, toleranța digestivă, comportamentul alimentar și calitatea vieții la 88 de pacienți obezi, spitalizați în cadrul Spitalului Clinic „Regina Maria“ în perioada 2008-2009, care au fost supuși intervenției de SG pentru tratamentul obezității. Selecția pacienților a fost bazată pe preferințele lor și pe baza contraindicațiilor pentru alt tip de procedură bariatrică.

Pacienți incluși în studiu au fost evaluați timp de 5 ani conform principiilor declarației de la Helsinki. Au fost informați detaliat asupra riscurilor și beneficiilor fiecărei proceduri de studiu și au semnat consimțământul informat specific.

Intervenția de gastric sleeve s-a realizat laparoscopic de aceeași echipă medicală.

Pacienților li s-a evaluat periodic statusul ponderal prin monitorizarea: greutateii, indicelui de masă ponderală (IMC), circumferința taliei (CT), circumferința șoldului (CS), pierderea în greutate estimată (estimated weight loss – EWL).

S-a evaluat prezența/absența diagnosticului de diabet zaharat tip 2 (DZ) conform criteriilor Asociației Americane de Diabet (ADA) (10). Pacienții au fost împărțiți în 2 loturi în funcție de prezența sau absența diabetului zaharat.

La toți pacienții, calitatea vieții a fost măsurată utilizând indexul gastrointestinal de calitate a vieții (Gastrointestinal Quality of Life Index – GIQLI), un chestionar cu 36 de întrebări, preoperator, la fiecare 6 luni în primul 1,5 ani, apoi anual timp de 5 ani după SG. Chestionarul este împărțit în 5 domenii: disfuncție socială, status fizic, status emoțional, simptome digestive și efectele tratamentului aplicat. Rezultatele pentru fiecare aspect al calității vieții au fost calculate prin simpla adunare a punctelor date pentru fiecare întrebare. Indexul GIQLI total este calculat prin adunarea tuturor punctelor de la cele 36 de întrebări, scorul maxim posibil fiind 144. Un scor mare se corelează cu o mai bună calitate a vieții (11).

Un chestionar de evaluare a toleranței alimentare post chirurgie bariatrică (food tolerance questionare – FTQ), descris de Sutter și colab., a permis evaluarea gradului de toleranță alimentară a tuturor pacienților studiați (12). Acest chestionar a cuprins trei domenii: a) satisfacția personală asupra aportului alimentar curent (scor cuprins între 1 și 5 puncte); b) gradul de toleranță alimentară a 8 categorii de alimente (carne roșie, carne albă, salată, legume, carne, orez, paste, pește) (scor total cuprins între 0 și 16 puncte, pentru fiecare aliment scorul poate fi 0 = niciodată, 1 = dificultate de ingestie și 2 = fără dificultate de ingestie); c) frecvența vărsăturilor/regurgitărilor (scor de la 0 la 6 puncte, unde 0 pct. = zilnic, 6 pct. = niciodată). Scorul cumulativ pentru acest chestionar poate fi de minimum 1 punct (extrem de redusă toleranță alimentară) și de maximum 27 puncte (toleranță alimentară maximă).

ANALIZA STATISTICĂ

Rezultatele au fost raportate ca medii±deviații standard. Paired Student t*test a fost utilizat pentru a compara datele înainte și după intervenția chirurgicală de SG. Statistica descriptivă a fost utilizată pentru variabile demografice: sex, vârstă, greutate, indice de masă corporală (IMC), circumferință talie (CA), circumferință șold (CS). Semnificația statistică a fost setată la o valoare $p < 0,05$. Toată analiza statistică a fost realizată utilizând programul SPSS versiunea 17.0. (software for Windows).

REZULTATE

La 5 ani după intervenția chirurgicală, în ambele grupuri (cu/fără diabet zaharat) s-a înregistrat o reducere marcată graduală a greutateii corporale, a indicelui de masa corporală, a perimetrului taliei și șoldului. Reducerea cea mai importantă a fost după primele 6 luni postoperator (Tabelul 1 și Tabelul 2).

Astfel, în lotul pacienților cu T2DM, IMC mediu a scăzut de la o valoare de $43,65 \pm 9,5$ kg/m² la $26,76 \pm 7,9$ kg/m² ($p < 0,001$) cu EWL mediu de $38,69 \pm 11,8\%$ la 5 ani postoperator. Cea mai mare reducere s-a realizat în primele 6 luni postoperator. Circumferința medie a taliei (CT) a scăzut de la $120,59 \pm 17,2$ cm la $89,59 \pm 15$ cm ($p < 0,001$) precum și circumferința medie a șoldului (CS) de la $129,17 \pm 14$ cm la $106,38 \pm 11,2$ cm ($p < 0,001$), înregistrându-se o reducere a raportului talie/șold (RTS) de la $0,93 \pm 0,08$ la $0,84 \pm 0,06$ ($p < 0,05$).

În grupul pacienților fără diabet zaharat, s-a constatat, de asemenea, o reducere a IMC de la $50,06 \pm 5,2$ kg/m² la $35,1 \pm 6,9$ kg/m² ($p < 0,001$) după 5 ani de la intervenție. Circumferința taliei, circumferința șoldului și raportul talie/șold s-au redus semnificativ statistic la 5 ani după SG, astfel: de la $138,8 \pm 13$ cm la $93,5 \pm 10$ cm ($p < 0,001$), de la $142,2 \pm 11,4$ cm la $102,4 \pm 15,2$ cm ($p < 0,001$) și, respectiv, de la $0,97 \pm 0,09$ la $0,91 \pm 0,05$ ($p < 0,05$). Procentul mediu de greutate pierdută după 5 ani de la SG a fost mai mic decât la lotul pacienților cu T2DM, respectiv $29,89 \pm 13,4\%$ ($p < 0,05$).

TABELUL 1. Evoluția parametrilor clinici după SG la pacienții obezi cu diabet zaharat tip 2

Parametrii clinici	Preoperator	6 luni	1 an	1,5 ani	5 ani	p
IMC (kg/m ²)	43,65±9,5	35,06±6,2	30,88±7	28,32±7,3	26,76±7,9	<0,001
Circ. talie (CT)	120,59±17,2	102,4±12,1	95,8±14,5	91,38±16,2	89,59±15	<0,001
Circ. șold (CS)	129,17±14	117,03±11,8	111,21±9,2	108,04±13,6	106,38±11,2	<0,001
Raport talie/șold	0,93±0,08	0,87±0,06	0,86±0,07	0,85±0,07	0,84±0,06	<0,05
EWL (%)	0	19,66±8,1	29,25±11	35,14±12,2	38,69±11,8	

TABELUL 2. Evoluția parametrilor clinici după SG la pacienții obezi fără diabet zaharat

Parametrii clinici	Preoperator	6 luni	1 an	1,5 ani	5 ani	p
IMC (kg/m ²)	50,06±5,2	38,9±5	36,3±6,1	34,7±5,4	35,1±6,9	<0,001
Circ. talie	138,8±13	106±12,8	97,2±13,1	91,8±11,9	93,5±10	<0,001
Circ. șold	142,2±11,4	114,4±12,3	106,8±11,7	100,5±13,8	102,4±15,2	<0,001
Raport talie/șold	0,97±0,09	0,93±0,08	0,91±0,06	0,91±0,07	0,91±0,05	<0,05
EWL (%)	0	22,3±11,2	27,49±16,5	30,69±13,6	29,89±13,4	

TABELUL 3. Evoluția scorului total GIQLI mediu după SG la pacienții obezi cu diabet zaharat

Parametru	Preoperator	6 luni	1 an	1,5 ani	5 ani	p
Scorul GIQLI total mediu la pacienții cu DZ	107,4±15,2	109,5±10,2	111,3±7	110,7±12,3	116,2±13	
Simptome digestive	57,9±4,2,	59,4±4,6	63,5±6,5	62,3±4,2	61,2±5	
Status fizic	10,1±2,4	14,6±4,2	18,1±5,2	22±8,6	23,1±4,1	<0,05
Status emoțional	10,5±3,2	12±1,6	13,6±2,0	16,4±4,2	17,2±3,4	<0,05
Status social	9,2±1,3	12,1±0,9	13,7±2,8	13,5±3,2	15,2±4,1	<0,05

TABELUL 4. Evoluția scorului total GIQLI mediu după SG la pacienții obezi fără diabet zaharat

Parametru	Preoperator	6 luni	1 an	1,5 ani	5 ani	p
Scorul GIQLI total mediu la pacienții fără DZ tip2	105,2±17	109,3±9,2	112,7±12	114,3±10,3	114,9±12	
Simptome digestive	60,8±2	63,4±4,6	66,5±5,5	62,3±7,1	60,2±6,1	
Status fizic	10,7±4,8	13,8±4,2	16,5±5,2	17,9±3,6	21,2±4,7	<0,05
Status emoțional	10,7±4,3	13,9±2,6	15,6±2,4	17,4±3,2	16,9±6,4	<0,05
Status social	10,5±1,3	12,2±1,8	13,3±3,8	13,8±3,4	14,7±5,5	<0,05

TABELUL 5. Evoluția scorului FTQ total mediu după SG la toți pacienții

Parametru	Preoperator	6 luni	1 an	1,5 ani	5 ani
Scorul FTQ total mediu la toți pacienții (1-27 pct)	24,5±6,6	15,9±8,2	20,8±10	21,6±11,3	22,2±12
Satisfacția aportului alimentar current (1-5 pct)	4,5±2	3,0±1,2	3,2±1,5	3,8±3,1	4,1±2,1
Gradul toleranței alimentare (0-16 pct)	14,5±4,4	11,3±6	13,4±4,2	12,5±4,6	12,2±6
Vărsături/regurgitare (0-6 pct)	6±2	2,4±1,2	3,8±3,5	4,2±2,2	4,6±1,8

Scorul general GIQLI mediu a înregistrat o îmbunătățire semnificativă statistic la ambele loturi de pacienți pe toată durata de evaluare, mai ales la pacienții fără diabet zaharat. Astfel, scorul total preoperator și la 5 ani postoperator a fost de 107,4±15,2 puncte și, respectiv, 116,2±13 puncte la pacienții cu diabet zaharat, și de 105,2±17 puncte, și respectiv 114,9±12 la pacienții fără diabet (Tabelul 3 și Tabelul 4).

În tot lotul studiat se poate observa o îmbunătățire în trei domenii ale chestionarului specific pentru calcularea indexului GIQLI, și anume statusul fizic, emoțional și social, dar nu și în ceea ce privește simptomele gastrointestinale.

Rezultatele în dinamică a chestionarului FTQ aplicat pacienților sunt prezentate în Tabelul 5. Se constată după 5 ani de la intervenția de gastric sleeve o reducere nesemnificativă statistic ($p>0,05$) a scorului în toate cele 3 domenii urmărite, cu excepția, așa cum era de așteptat, a simptomelor gastrointestinale, unde scorul s-a micșorat semnificativ.

DISCUȚII

O metaanaliză efectuată de Brethauer și colab. a evaluat 23 de studii, ce au cuprins aproximativ 1.623 de pacienți ce au suferit o intervenție chirurgicală de SG și au avut o perioadă de urmărire de maximum 3 ani (13). Media excesului ponderal pierdut (% EWL) descrisă a fost cuprinsă între 33 și 85%, cu o medie de 55,1%, față de studiul nostru, unde la 5 ani s-au înregistrat valori medii EWL de 29,89 și 38,69%. În această analiză, cu privire la intervalul de timp postoperator, s-au raportat valori medii ale EWL de: 48,2% la 6 luni (3 studii), 55,85% la 1 an (14 studii), 59,8% la 1,5 ani (3 studii), 52,4% la 2 ani (2 studii) și 66% la 3 ani (1 studiu). Comparativ cu alte tehnici bariatrice, % EWL după SG este mai mare decât după bandingul gastric și similar celei de după bypass gastric (14).

Este cunoscut faptul că remisia totală/parțială a comorbidităților și complicațiilor obezității, precum și îmbunătățirea calității vieții sunt importante în

determinarea rezultatelor acestei proceduri bariatrice.

Indexul GIQLI este utilizat pentru a încorpora impactul tulburărilor gastrointestinale asupra calității vieții. Datele despre acest parametru sunt întâlnite mai ales la pacienții ce au experimentat intervenții chirurgicale de bypass gastric sau de banding gastric, în timp ce informațiile legate de SG sunt limitate (15-17). Un studiu efectuat de Ser și colab. în 2010 a raportat îmbunătățirea indexului GIQLI la 1 an după SG, dar cu o reducere sub cea preoperatorie la 1 an (15), spre deosebire de studiul nostru, unde acest index a înregistrat o creștere constantă în 5 ani postoperator. Această discrepanță poate fi explicată prin existența unor complicații subsecvente (reflux gastrointestinal etc.) sau prin numărul diferit de pacienți studiați.

Un alt parametru, toleranța alimentară, poate reduce calitatea vieții din cauza disconfortului creat, a modificărilor alimentare impuse și a izolării sociale posibile (9). Schweiger și colab. au raportat un scor total FTQ de 20,4 puncte după SG, mai mic decât în studiul nostru, respectiv 22,2 puncte (18). Această diferență poate fi explicată prin durata mai mare de urmărire în lotul nostru (5 ani versus 18 luni), ce conferă posibilitatea adaptării gastrointestinale.

Mai mult, în studiul nostru a fost identificată o corelație pozitivă între toleranța alimentară totală și scorul total GIQLI.

CONCLUZII

SG asigură o scădere în greutate stabilă și adecvată pe termen relativ lung, putând fi considerată o procedură chirurgicală definitivă pentru obezitatea morbidă.

Calitatea vieții din punct de vedere gastrointestinal (evaluată prin GIQLI index) și toleranța alimentară (FTQ) sunt satisfăcătoare la 5 ani după intervenția de gastric sleeve, atât la pacienții cu diabet zaharat, cât și la cei nediabetici, între acești parametri existând o relație pozitivă semnificativă. Aceste două măsurători pot fi utilizate pentru a completa end-point-urile clinice urmărite (reducerea greutății, ameliorarea comorbidităților și complicațiilor obezității) la pacienții ce au fost supuși intervenției de gastric sleeve, și mai ales îi pot ajuta pe pacienți în luarea unei decizii operatorii informate. Mai mult, aceste rezultate pot fi folosite pentru a recomanda o definiție *mai standardizată* a „succesului scăderii în greutate“ după gastric sleeve.

Având în vedere numărul de pacienți cuprins în acest studiu, sunt necesare cercetări viitoare extinse pentru evaluarea comportamentului alimentar și a complianței la consilierea nutrițională postbariatrică, putând fi stabilit astfel dacă această consiliere se corelează cu indexul GIQLI sau/și cu scorul FTQ.

BIBLIOGRAFIE

- Colquitt J., Picot J., Loveman E. et al. – Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 2:1-142
- Buchwald H., Oien D.M. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2008. *Obes Surg* 2009; 19:1605-1611
- Deitel M., Crosby R.D., Gagner M. – The First International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy (SG), New York City, 25-27 October 2007. *Obes Surg* 2008; 18:487-496
- Karamanakos S.N., Vagenas K., Kalfarentzos F., Alexandrides T.K. – Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. *Ann Surg* 2008; 247:401-407
- Lee C.M., Cirangle P.T., Jossart G.H. – Vertical gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: report of two-year results. *Surg Endosc* 2007; 21:1810-1816
- Bohdjalian A., Langer F.B., Shakeri-Leidenmühler S. et al. – Sleeve gastrectomy as sole and definitive bariatric procedure: 5-year results for weight loss and ghrelin. *Obes Surg* 2010; 20:535-540
- Parkes E. Nutritional management of patients after bariatric surgery. *Am J Med Sci* 2006; 331:207-213
- Eypasch E., Williams J.I., Wood-Dauphinee S. et al. – Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new instrument. *Br J Surg* 1995; 82:216-222
- Rusch M.D., Andris D. – Maladaptive eating patterns after weight-loss surgery. *Nutr Clin Pract* 2007; 22:41-49
- American Diabetes Association – Standards of Medical Care in Diabetes 2014. *Diabetes Care* 2014; 37(Suppl 1):s14-s80
- Schwenk W., Neudecker J., Haase O. et al. – Comparison of EORTC quality of life core questionnaire (EORTC-QLQ-C30) and gastrointestinal quality of life index (GIQLI) in patients undergoing elective colorectal cancer resection. *Int J Colorectal Dis* 2004; 19(6):554-560
- Suter M., Calmes J.M., Paroz A. et al. – A new questionnaire for quick assessment of food tolerance after bariatric surgery. *Obes Surg* 2007; 17:2-8
- Brethauer S.A., Hammell J.P., Schauer P.R. – Systematic review of sleeve gastrectomy as staging and primary bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5:469-475
- Buchwald H., Avidor Y., Braunwald et al. – Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292:1724-1737
- Ser K.H., Lee W.J., Lee Y.C. et al. – Experience in laparoscopic sleeve gastrectomy for morbidly obese Taiwanese: staple-line reinforcement is important for preventing leakage. *Surg Endosc* 2010; 24:2253-2259
- Champault A., Duwat O., Polliand C. et al. – Quality of life after laparoscopic gastric banding: prospective study (152 cases) with a follow-up of 2 years. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2006; 16:131-136
- Poves I., Cabrera M., Maristany C. et al. – Gastrointestinal quality of life after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2006; 16:19-23
- Schweiger C., Weiss R., Keidar A. – Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obes Surg* 2010; 20:1393-1399