

雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：胃癌取扱い規約第14版における術前 Clinical Stage の検討。第97回日本消化器病学会総会、2011.5、東京。

(149) 谷澤 豊、坂東 悦郎、徳永 正則、川村 泰一、近藤 潤也、上坂 克彦、金本 秀行、絹笠 祐介、寺島 雅典：術中に他臓器浸潤を疑った胃癌（sT4b 胃癌）症例の検討。第111回日本外科学会定期学術集会、2011.5、紙上開催。

(150) 近藤 潤也、徳永 正則、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、絹笠 祐介、上坂 克彦、寺島 雅典：当院における幽門保存胃切除症例の検討。第111回日本外科学会定期学術集会、2011.5、紙上開催。

(151) 坂東 悦郎、近藤 潤也、徳永 正則、谷澤 豊、川村 泰一、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：StageIV 胃癌における集学的治療の現況と治療成績。第111回日本外科学会定期学術集会、2011.5、紙上開催。

(152) 徳永 正則、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、絹笠 祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：Clavien-Dindo 分類を用いた胃切除術後の合併症評価—合併症評価の標準化は可能か？—。第111回日本外科学会定期学術集会、2011.5、紙上開催。

(153) 坂東 悦郎、徳永 正則、谷澤 豊、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：各領域におけるネオアジュバンド(NAC)の位置付け胃癌における術前化学療法(NAC)を念頭においた予後因子としての術前 factor の評価。第36回日本外科系連合学会学術集会、2011.6、浦安。

(154) 坂東 悦郎、徳永 正則、谷澤 豊、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上

坂 克彦、寺島 雅典：胃癌における腹腔内洗浄液中の CEA、CA125 と進展度・再発との相関。第36回日本外科系連合学会学術集会、2011.6、浦安。

(155) 杉沢徳彦、徳永正則、寺島雅典、近藤潤也、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一：胃切除パス統一化の取り組み。第13回日本医療マネジメント学会学術総会、2011.6、京都。

(156) 近藤 潤也、徳永 正則、幕内梨恵、三木友一朗、山川雄士、大島令子、杉沢徳彦、茂木陽子、瀧 雄介、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、寺島 雅典：Clavien-Dindo 分類を用いた腹腔鏡補助下胃切除術後の合併症評価。第14回静岡内視鏡外科研究会、2011.7、浜松。

(157) 徳永 正則、近藤 潤也、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：消化器外科における術前術後合併症とその対策(消化管)客観的な術後合併症評価のために Clavien-Dindo 分類を用いた胃切除術後の合併症評価。第66回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋。

(158) 川村 泰一、近藤 潤也、杉沢徳彦、幕内 梨恵、徳永 正則、谷澤 豊、坂東 悦郎、絹笠祐介、金本 秀行、寺島 雅典：自動吻合器/縫合器による胃切除後再建法の功罪 胃全摘後再建における食道空腸吻合部合併症の評価。第66回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋。

(159) 幕内 梨恵、坂東 悦郎、近藤 潤也、徳永 正則、谷澤 豊、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：残胃癌の手術成績に対する初回病変の影響。第66回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋。

(160) 寺島 雅典、徳永 正則、坂東 悦郎、谷澤 豊、川村 泰一、近藤 潤也、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦：食道胃接合部癌に対する至適リンパ節郭清範囲に関する検討. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(161) 谷澤 豊、坂東 悦郎、徳永 正則、川村 泰一、近藤 潤也、上坂 克彦、金本 秀行、絹笠祐介、寺島 雅典：進行胃癌に対する術前化学療法. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(162) 坂東 悦郎、近藤 潤也、徳永 正則、谷澤 豊、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：胃癌における術前化学療法(NAC)を前提とした新規約の cStage と pStage の相関. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(163) 三木友一朗、徳永 正則、谷澤 豊、坂東 悦郎、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：Surgical Apgar Score による胃癌術後合併症予測についての検討. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(164) 木原康宏、坂東 悦郎、川村 泰一、谷澤 豊、徳永 正則、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：膵切除を伴う胃癌手術の安全性の検討 Clavien-Dindo 分類、ISGPF 分類を用いた術後合併症評価. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(165) 近藤潤也、坂東 悦郎、徳永 正則、谷澤 豊、川村 泰一、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：進行胃癌の深達度診断における MDCT の有用性の検討. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(166) 寺島 雅典、徳永 正則、坂東 悦郎、谷澤 豊、川村 泰一、近藤潤也、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦：食道胃接合部癌に対する至適リンパ節郭清範囲に関する検討. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(167) 北村謙太、谷澤 豊、坂東 悦郎、徳永 正則、川村 泰一、伊藤以知郎、絹笠祐介、金本 秀行、上坂 克彦、寺島 雅典：胃癌手術患者における腹腔洗淨細胞診 class III B・IV 症例の検討. 第 66 回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋.

(168) 寺島雅典、徳永正則、坂東悦郎：腹膜播種に伴う胃癌症例に対する外科切除の意義. JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡.

(169) 川村泰一、近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：噴門側胃切除術後の長期成績・胃全摘術後との比較. JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡.

(170) 谷澤豊、坂東悦郎、徳永正則、川村泰一、上坂克彦、金本秀行、杉浦禎一、水野隆史、絹笠祐介、寺島雅典：胃癌に対する膵頭十二指腸切除施行症例の検討. JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡.

(171) 徳永正則、近藤潤也、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：管内発育型胃 GIST に対する腹腔鏡補助下内視鏡下胃局所切除術. JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡.

(172) 寺島雅典、谷澤豊、徳永正則、坂東悦郎、川村泰一、近藤潤也、絹

笠祐介、金本秀行、上坂克彦、町田望、安井博史：高度進行胃癌に対する術前化学療法に関する検討。JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡。

(173) 近藤潤也、坂東悦郎、徳永正則、谷澤豊、川村泰一、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：胃乳頭腺癌は分化型腺癌として扱うのが妥当か？ JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡。

(174) 谷澤豊、坂東悦郎、徳永正則、川村泰一、近藤潤也、寺島雅典、水野隆史、杉浦禎一、金本秀行、上坂克彦、絹笠祐介：胃癌肝転移切除例の検討。JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡。

(175) 坂東悦郎、寺島雅典、小野裕之、合地明、藤原俊義、猿木信裕、尾嶋仁、今泉明、山本浩史、高須万里子、朽久保修、光島徹、山門實：血中アミノ酸プロファイルによるアミノインデックス技術を用いた胃癌スクリーニング法。JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡。

(176) 坂東悦郎、寺島雅典、小野裕之、合地明、藤原俊義、猿木信裕、尾嶋仁、今泉明、山本浩史、高須万里子、朽久保修、光島徹、山門實：血中アミノ酸プロファイルによるアミノインデックス技術を用いた胃癌スクリーニング法。JDDW 2011 FUKUOKA 日本消化器関連学会週間、2011.10、福岡。

(177) 坂東悦郎、近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：胃癌取扱い規約と新 TNM 分類・NAC 時代に備えた Clinical Stage での評価。第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(178) 寺島雅典、杉沢徳彦、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、近藤潤也、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：統一化胃切除パスの導入とその評価。第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(179) 川村泰一、近藤潤也、大島令子、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：胃癌手術症例に対する術前栄養評価と術後感染性合併症との関連。第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(180) 徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：食道胃接合部腺癌に対する至適リンパ節郭清範囲・脾門リンパ節郭清の意義は？ 第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(181) 谷澤豊、徳永正則、坂東悦郎、川村泰一、近藤潤也、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：高度進行胃癌に対する術前化学療法(NAC)の意義。第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(182) 坂東悦郎、近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：Clinical Stage によって規定されたリンパ節郭清 Outcome からみた胃癌ガイドライン第 3 版郭清範囲の妥当性。第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(183) 幕内梨恵、坂東悦郎、近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：残胃癌の手術成績に関する検討。第 73 回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(184) 近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、寺島雅典、絹

笠祐介、金本秀行、上坂克彦：当院における幽門保存胃切除術の検討。第73回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(185) 相川佳子、谷澤豊、近藤潤也、徳永正則、板東悦郎、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：胃びまん性大細胞性B細胞リンパ腫(DLBCL)に内科的治療を施行し、寛解導入後に胃癌が発見された2例。第73回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(186) 相川佳子、徳永正則、近藤潤也、谷澤豊、板東悦郎、川村泰一、寺島雅典、羽田野義郎、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、鈴木眞一：腹部手術後に精神神経症状により発症し診断に難渋した無痛性甲状腺炎に伴う甲状腺中毒症の一例。第73回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(187) 冠城拓示、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：胃原発腺扁平上皮癌の4例。第73回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(188) 高柳智保、板東悦郎、徳永正則、谷澤豊、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：胃粘液癌の臨床病理学的検討。第73回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(189) 渡部顕、坂東悦郎、近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、川村泰一、寺島雅典、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：cSMN0M0胃癌患者の病理学的リンパ節転移の有無に関連する術前臨床的因子の検討。第73回日本臨床外科学会総会、2011.11、東京。

(190) 近藤潤也、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：高齢

者に対する腹腔鏡補助下胃切除術の検討。第24回日本内視鏡外科学会総会、2011.12、大阪。

(191) 徳永正則、近藤潤也、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：腹腔鏡補助下胃切除術後腹腔内合併症の頻度、重症度に関する検討—客観的指標を用いて—。第24回日本内視鏡外科学会総会、2011.12、大阪。

(192) 寺島雅典、徳永正則、谷澤豊、坂東悦郎、川村泰一、近藤潤也、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦：幽門下静脈を温存する腹腔鏡補助下幽門温存胃切除術。第24回日本内視鏡外科学会総会、2011.12、大阪。

(193) 谷澤豊、坂東悦郎、近藤潤也、徳永正則、川村泰一、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：LADG/LAPPGにおける術中断端検索の検討—同時期のODG/OPPGとの比較—。第24回日本内視鏡外科学会総会、2011.12、大阪。

(194) 谷澤豊、徳永正則、坂東悦郎、川村泰一、近藤潤也、絹笠祐介、金本秀行、上坂克彦、寺島雅典：左横隔膜弛緩症を伴う早期胃癌患者に対する腹腔鏡補助下幽門側胃切除(LADG)の経験。第24回日本内視鏡外科学会総会、2011.12、大阪。

(195) 畑啓昭、大谷哲之、大倉敬之、谷昌樹、村上隆英、奥知慶久、福田明輝、山口高史、猪飼伊和夫、大和俊夫：周術期の輸液製剤についての検討—低Na血症予防のために—。第66回日本消化器外科学会総会、2011.7、名古屋。

(196) 畑啓昭、大谷哲之、花田圭太、森山沙也香、谷昌樹、村上隆英、奥知慶久、福田明輝、山口高史、猪飼伊和夫、大和俊夫：当科における腹腔鏡下胃切除術

の適応・合併症・予後の検討. 第 24 回日本内視鏡外科学会総会, 2011.12, 大阪.

(197) 畑啓昭, 大谷哲之, 花田圭太, 森山沙也香, 谷昌樹, 村上隆英, 奥知慶久, 福田明輝, 山口高史, 猪飼伊和夫, 大和俊夫: LADG における当院での左胃動脈根部郭清の工夫. 第 84 回日本胃癌学会総会, 2012.2, 大阪.

(198) 小寺泰弘, 石山聡治, 吉川貴己, 長晴彦, 伊藤誠二, 望月能成, 木下敬史, 大橋紀文, 中山吾郎, 小池聖彦, 藤原道隆: 胃癌に対する化学療法の新展開 胃癌 R1/R2 切除後の化学療法の意義と限界. 第 73 回日本臨床外科学会総会, 2011.11, 東京.

(199) 服部憲史, 伊藤誠二, 三澤一成, 伊藤友一, 清水泰博, 佐野力, 金光幸秀, 小森康司, 千田嘉毅, 石黒成治: 大動脈周囲リンパ節転移のみを有する M1 胃癌の治療法に関する考察. 第 66 回日本消化器外科学会総会, 2011.7, 名古屋.

(200) 伊藤友一, 伊藤誠二, 三澤一成, 千田嘉毅, 小森康司, 金光幸秀, 佐野力, 清水泰博: Staging Laparoscopy 高度進行胃癌に対する審査腹腔鏡の意義. 第 83 回日本胃癌学会総会, 2011.3, 三沢.

(201) 伊藤誠二, 笹子三津留: S-1 術後補助化学療法後の転移再発例における生存期間. ACTS-GC における後向き探索解析 (ACTS-GC グループ). 第 83 回日本胃癌学会総会, 2011.3, 三沢.

該当するもの無し

3. その他

該当するもの無し

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得

該当するもの無し

2. 実用新案登録

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
岩崎善毅	術前補助化学療法.	嶋田達哉	うまく続ける 消化器がん 化学療法	羊土社	東京	2011	85-89

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Y. Kurokawa, M. Sasako, T. Sano, T. Shibata, S. Ito, A. Nashimoto, A. Kurita and T. Kinoshita, for the Japan Clinical Oncology Group	Functional outcomes after extended surgery for gastric cancer.	British Journal of Surgery	98	239-245	2011
D. Takahari, T. Hamaguchi, K. Yoshimura, H. Katai, S. Ito, N. Fuse, T. Kinoshita, H. Yasui, M. Terashima, M. Goto, N. Tanigawa, K. Shirao, T. Sano, M. Sasako	Feasibility study of adjuvant chemotherapy with S-1 plus cisplatin for gastric cancer.	Cancer Chemother Pharmacol	67(6)	1423- 1428	2011
I. Miyashiro, H. Furukawa, M. Sasako, S. Yamamoto, A. Nashimoto, T. Nakajima, T. Kinoshita, O. Kobayashi, K. Arai, the Gastric Cancer Surgical Study Group in the Japan Clinical Oncology Group	Randomized clinical trial of adjuvant chemotherapy with intraperitoneal and intravenous cisplatin followed by oral fluorouracil (UFT) in serosa- positive gastric cancer versus curative resection alone: final results of the Japan Clinical Oncology Group trial JCOG9206-2.	Gastric Cancer	14(3)	212-218	2011
M. Sasako, S. Sakuramoto, H. Katai, T. Kinoshita, H. Furukawa, T. Yamaguchi, A. Nashimoto, M. Fujii, T. Nakajima and Y. Ohashi	Five-Year Outcomes of a Randomized Phase III Trial Comparing Adjuvant Chemotherapy With S-1 Versus Surgery Alone in Stage II or III Gastric Cancer.	Journal of Clinical Oncology	29(33)	4387-4393	2011

Fujiwara Y, Takiguchi S, Nakajima K, Miyata H, Yamasaki M, Kurokawa Y, Mori M, <u>Doki Y</u>	Intraperitoneal docetaxel combined with S-1 for advanced gastric cancer with peritoneal dissemination.	J Surg Oncol	105	38-42.	2011
Nakamura M, Hosoya Y, Umeshita K, Yano M, <u>Doki Y</u> , Miyashiro I, Dannoue H, Mori M, Kishi K, Lefor AT	Postoperative quality of life: development and validation of the "Dysfunction After Upper Gastrointestinal Surgery" scoring system.	J Am Coll Surg	213(4)	508-14	2011
Moon JH, Fujiwara Y, Nakamura Y, Okada K, Hanada H, Sakakura C, Takiguchi S, Nakajima K, Miyata H, Yamasaki M, Kurokawa Y, Mori M, <u>Doki Y</u>	REGIV as a potential biomarker for peritoneal dissemination in gastric adenocarcinoma.	J Surg Oncol	105	189-194	2011
Fujiwara Y, Takiguchi S, Nakajima K, Miyata H, Yamasaki M, Kurokawa Y, Okada K, Mori M, <u>Doki Y</u>	Neoadjuvant intraperitoneal and systemic chemotherapy for gastric cancer patients with peritoneal dissemination.	Ann Surg Oncol	18(13)	3726-31	2011
Fujita J, Kurokawa Y, Sugimoto T, Miyashiro I, Iijima S, Kimura Y, Takiguchi S, Fujiwara Y, Mori M, <u>Doki Y</u>	Survival benefit of bursectomy in patients with resectable gastric cancer: interim analysis results of a randomized controlled trial.	Gastric Cancer	in press		2011
Makino T, Fujiwara Y, Takiguchi S, Tsuboyama T, Kimura T, Nushijima Y, Yamasaki M, Miyata H, Nakajima K, Mori M, <u>Doki Y</u>	Preoperative T staging of gastric cancer by multi-detector row computed tomography.	Surgery	149(5)	672-9	2011

Tamura S, Fujitani K, Kimura Y, Tsuji T, Matsuyama J, Iijima S, Imamura H, <u>Inoue K</u> , Kobayashi K, Kurokawa Y, Furukawa H	Phase II Feasibility Study of Adjuvant S-1 plus Docetaxel for Stage III Gastric Cancer Patients after Curative D2 Gastrectomy.	Oncology	80(5-6)	296-300	2011
<u>K. Inoue</u> , Y. Nakane, M. Kogire, K. Fujitani, Y. Kimura, H. Imamura, S. Tamura, S. Okano, A.H. Kwon, Y. Kurokawa, T. Shimokawa, H. Takiuchi, T. Tsujinaka, H. Furukawa	Phase II trial of preoperative S-1 plus cisplatin followed by surgery for initially unresectable locally advanced gastric cancer.	Eur J Surg Oncol	38	143-149	2011
<u>Yoshida K</u> , Yamaguchi K, Okumura N, Osada S, Takahashi T, Tanaka Y, Tanabe K, Suzuki T	The roles of surgical oncologists in the new era - minimally invasive surgery for early gastric cancer and adjuvant surgery for metastatic gastric cancer.	Pathobiology	78	343-352	2011
Yamada T, Hayashi T, Cho H, Yoshikawa T, Taniguchi H, Fukushima R, Tsuburaya A	Usefulness of enhanced recovery after surgery protocol as compared with conventional perioperative care in gastric surgery.	Gastric cancer	15(1)	34-41	2011
Aoyama, T, Yoshikawa T, Watanabe T, Hayashi T, Ogata T, Cho H, Tsuburaya A	Macroscopic tumor size as an independent prognostic factor for stage II/III gastric cancer patients who underwent D2 gastrectomy followed by adjuvant chemotherapy with S-1.	Gastric Cancer	14(3)	274-8	2011

Aoyama T, Yoshikawa T, Watanabe T, Hayashi T, Ogata T, Cho H, Tsuburaya A	Survival and prognosticators of gastric cancer that recurs after adjuvant chemotherapy with S-1.	Gastric cancer	14(2)	150-4	2011
Miki Y, Tokunaga M, Bando E, Tanizawa Y, Kawamura T, Terashima M	Evaluation of Postoperative Pancreatic Fistula After Total Gastrectomy with D2 Lymphadenectomy	Journal of Gastro- intestinal Surgery	15(11)	1969-1976	2011
Sugisawa N, Tokunaga M, Tanizawa Y, Bando E, Kawamura T, Terashima M	Intra-abdominal infectious complications following gastrectomy in patients with excessive visceral fat.	Gastric Cancer	in press		2011
黒川幸典、土岐 祐一郎、笹子 三津留	胃癌の外科治療に関 する臨床試験	臨床外科	66(5)	582-586	2011
堀高明、小澤り え、花山寛之、 山下英孝、海辺 展明、大嶋勉、	胃癌における術後補 助化学療法の現状と 今後の展望	癌と化学療法	38(9)	1390-1395	2011
菊池正二郎、笹 子三津留	CLASSIC試験結果と その解釈	腫瘍内科	8(4)	368-373	2011
梨本篤	癌の治療成績－日本 と欧米の相違－	胃癌の治療成 績 外科治療	104(2)	120-126	2011
梨本篤	わが国におけるStage IV胃癌の治療方針；全 国登録データからみ た現況	消化器外科	34(5)	537-544	2011

藪崎裕、 <u>梨本篤</u>	脾温存胃全摘術におけるリンパ節郭清手技ー当院における工夫ー	外科治療	105(6)	572-579	2011
吉田和弘、山口和也、高橋孝夫	消化管がんの術前・術後補助化学療法の新展開	日本医師会雑誌	140(8)	1691-1695	2011
山口和也、 <u>吉田和弘</u> 、 <u>奥村直樹</u>	胃癌に対する胃全摘術(鏡視下)	手術	65(6)	779-784	2011
高橋孝夫、 <u>吉田和弘</u>	消化器癌の個別化医療ー分子標的治療薬を中心にー	外科	73(10)	1027-1032	2011
高橋孝夫、 <u>吉田和弘</u> 、山口和也、 <u>奥村直樹</u>	胃癌におけるバイオマーカー	消化器外科	34	1897ー1903	2011
寺島雅典、坂東悦郎、永正則、谷澤豊、川村泰一、近藤潤也、杉沢徳彦、瀧雄介、大島令子、茂木陽子、三木祐一朗、山川雄士、幕内梨恵、絹笠祐輔、金本秀行、上坂克彦、安井博史、朴成和	Stage IV胃癌における外科治療の有用性 腹腔洗浄細胞診陽性例に対する肉眼的治癒切除の意義	癌の臨床	56(4)	291-295	2011
小寺泰弘、藤原道隆、伊藤誠二、大橋紀文、中尾昭公	Stage IV胃癌における胃切除後の化学療法「昔ながらの戦略」の実力は?	癌の臨床	56(4)	283-289	2011

Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

「がん臨床研究事業」

研究代表者 笹子 三津留

第2章 胃がん

9) 術前補助化学療法 (S-1 + シスプラチン療法)

岩崎善毅

手術療法のみでは難治性の予後不良例に対して、補助化学療法の開発によって予後の向上を目指す術前補助化学療法が注目されている¹⁾。ガイドラインでは日常診療として推奨されるには至っていないものの、有望な治療戦略の1つである。

1 術前化学療法

術前化学療法には①診断時にR0手術が可能な進行胃がんであるが再発の危険が高度な症例に対しあらかじめ切除することを前提に施行する化学療法を指す場合と、②診断時には根治切除が不能であるがダウンステージを目的とした化学療法を先行し、結果的に切除可能と判断され切除を行った場合の化学療法を指す場合がある。本稿では前者を術前補助化学療法と呼び、これを扱う。

2 術前補助化学療法のメリット・デメリット

1) メリット

術前に十分な化学療法を施行することで、再発の原因となる微小転移巣の増殖を防ぐ可能性があり、延命効果の観点からも有望と期待される。また、術後補助化学療法では、手術の合併症や術後の全身状態などにより化学療法の開始が大幅に遅れることによって化学療法が施行できない場合があるが、それに比べ術前補助化学療法では高いコンプライアンスが期待できる。さらに切除標本の病理組織学的検討により治療効果を判定することで薬剤の感受性を確認できるなどのメリットが考えられる。

2) デメリット

術前補助化学療法の効果がなかった場合に手術が遅れ、本来可能であったR0切除ができなくなる可能性、手術に先行して化学療法を行うことで術後の合併症が増加する可能性が考えられる。また、治療期間が延びることによる患者の精神的負担や治療費の増大などが考えられる。

3 適 応

標準的な手術療法のみでは難治性の予後不良な進行胃がん。例えば診断時に胃壁全体に浸潤していることの多い4型胃がんやBulkyリンパ節転移を有する高度進行胃がんなどが適応となる。



各コースの開始に際しては下記の規準をチェックする。

- ・術前補助化学療法に引き続いて行われる胃切除術に対して耐術可能な臓器機能が保たれていること
- ・経口抗がん剤であるS-1投与を行うため経口摂取が可能
- ・血液検査では白血球数 $\geq 3,000/mm^3$ かつ $\leq 12,000/mm^3$ 、ヘモグロビン $\geq 9.0 g/dL$ 、血小板数 $\geq 10 \times 10^4/mm^3$
- ・腎機能はCr値、およびCcr実測値または推定値で60 mL/分/body以上が望ましい

memo : CDDP投与時は入院

CDDP投与時には腎臓機能の保護のため大量の輸液が必要となる(1日2,000~3,000 mL)。このため入院治療が必要となる。ただし、CDDP投与に前後して投与されるS-1は外来投与が可能である。

4 レジメン

術前化学療法のレジメンとしては高い有効性と同時に安全性が期待される薬剤が適している。現時点ではSPIRITS試験の結果¹⁾、胃がんに対する初回の化学療法として推奨されるS-1 + CDDP療法が有望である。その治療成績は54%の奏効割合と13カ月のMST(生存期間中央値)であった。副作用の面でもGrade 3以上の副作用としては白血球減少: 5%, 好中球減少: 16%, 食欲不振: 26%, 悪心・嘔吐: 27%, 下痢: 5%であり、認容性があると考えられる。術前のコース数については、R0切除の可能性が高い対象であることから、あまり長期間は望ましくない。胃がんでは多くの化学療法のPR²⁾確認までのコース数が2コースであることから、2~3コースが適切である。

※PR: partial response (腫瘍50%以上の縮小)

1) 制吐薬

S-1 + CDDP療法は制吐薬適正使用ガイドラインにおいて高度催吐リスク (high emetic risk: HER) に分類されており、5-HT₃受容体拮抗薬 (アロキシ[®] 静注) とデキサメサゾン (デキサート[®]) にアプレピタント (イメンド[®]) を加えた3剤併用療法が推奨される。

2) 投与方法

術前補助化学療法として図に示す投与スケジュールを4週1コース(3週投与1週休薬)として2~3コースくり返す。手術単独でも治癒切除が得られる対象症例であるため手術までの期間があまり長くない方がよいとの考えから、SPIRITS試験で採用された3週投与2週休薬のS-1 + CDDP療法よりも休薬期間を1週短くした3週投与1週休薬のS-1 + CDDP療法を採用した。

S-1の投与量はp.76, 第2章-7表4を参照。

a. 1~6日目

経口: S-1 (ティーエスワン[®]) (1日2回, 朝/夕), 投与量はp.76, 第2章-7表4を参照。

薬剤名 (投与方法・投与量)	1	8	21	28 (日)
S-1 80~120 mg/m ² /日	→ 休薬			
CDDP 60 mg/m ²	⇓			

図 術前S-1 + CDDP療法

S-1: 体表面積によって1日80~120 mgを朝、夕に分割して1日目から21日目まで経口内服

CDDP: 60 mg/m²を8日目に点滴投与

b. 7日目 (入院当日)

経口：S-1 (ティーエスワン[®]) (1日2回, 朝/夕)

点滴：

メイン

①維持輸液 (ソルデム[®] 3A) : 500 mL (2時間) 15時より2コース

側管

①フロセミド (ラシックス[®]) : 10 mg + 生理食塩液 50 mL (30分) 18時より1コース

c. 8日目

経口：S-1 (ティーエスワン[®]) (1日2回, 朝/夕),

アプレピタント (イメンド[®]) 125 mg (1日1回, 朝のみ)

点滴：

メイン

①維持輸液 (ソルデム[®] 3A) : 500 mL (6時間) 9時より4コース

(体表面積, 腎機能によって合計2,000~3,000 mLに調整)

側管

①フロセミド (ラシックス[®]) : 10 mg + 生理食塩液 50 mL (30分) 10時より1コース

②5-HT₃受容体拮抗薬 (アロキシ[®] 静注) 0.75 mg + デキサメサゾン (デキサート[®] 注射液) 9.9 mg + 生理食塩液 50 mL (15分) 14時より1コース

③シスプラチン (プリプラチン[®] またはランダ[®]) 60 mg/m² + 生理食塩液 250 mL (2時間) 15時より1コース

④フロセミド (ラシックス[®]) 10 mg + 生理食塩液 50 mL (30分) 18時より1コース

d. 9日目

経口：S-1 (ティーエスワン[®]) (1日2回, 朝/夕),

アプレピタント (イメンド[®]) 80 mg (1日1回, 朝のみ)

点滴：

メイン

①維持輸液 (ソルデム[®] 3A) : 500 mL (6時間) 9時より4コース

側管

①デキサメサゾン (デキサート[®] 注射液) 6.6 mg + 生理食塩液 50 mL (15分) 9時より1コース

②フロセミド (ラシックス[®]) 10 mg + 生理食塩液 50 mL (30分) 10時より1コース

③フロセミド (ラシックス[®]) 10 mg + 生理食塩液 50 mL (30分) 18時より1コース

e. 10日目

経口：S-1 (ティーエスワン[®]) (1日2回, 朝/夕), アプレピタント (イメンド[®]) 80 mg (1日1回, 朝のみ)

点滴：

メイン

①維持輸液 (ソルデム[®] 3A) : 500 mL (6時間) 9時より4コース

側管

①デキサメサゾン (デキサート[®] 注射液) 6.6 mg + 生理食塩液 50 mL (15分) 9時より1コース

②フロセミド (ラシックス[®]) 10 mg + 生理食塩液 50 mL (30分) 10時より2コース

f. 11日目

経口：S-1（ティーエスワン[®]）（1日2回，朝／夕），アプレピタント（イメンド[®]）80 mg（1日1回，朝のみ）

点滴：

メイン

①維持輸液（ソルデム[®]3A）：500 mL（6時間） 9時より2コース

側管

①デキサメサゾン（デキサート[®]注射液）6.6 mg + 生理食塩液50 mL（15分）9時より1コース

5 安全性のチェック項目

S-1投与開始日とCDDP投与開始日にあわせて，各コースのday 1, day 8, day 15, day 22に検査することが推奨される。ただし，day 1, day 8の検査値などを参考に，臨床的判断でday 15の採血は省略してもよい。

- ①末梢血算：白血球数，好中球数（桿状核球＋分節核球），ヘモグロビン，血小板数
- ②血液生化学：総蛋白，アルブミン，総ビリルビン，GOT，GPT，BUN，Cr，Ca，Na，Kなど
- ③全身症状，皮膚症状，消化管症状などの自他覚所見

6 支持療法

● G-CSF製剤（グラン[®]，ノイアップ[®]，ノイトロジン[®]）の開始時期

下記が観察された時点で開始し，好中球が最低値を示す時期を経過後5,000/mm³以上に達した場合は投与を中止する。

- 好中球1,000/mm³未満で発熱（原則として38℃以上）がみられた時点
- 好中球500/mm³が観察された時点
- 前コースで好中球1,000/mm³未満で発熱（原則として38℃以上）がみられた場合や，好中球500/mm³が観察された場合，同一の化学療法施行後に好中球1,000/mm³未満

7 効果判定

可能であれば各コース終了後に腹部CT検査，内視鏡検査などを参考に化学療法の効果判定を行う。ただし，response evaluation criteria in solid tumors（RECIST）では消化管病変は評価不能病変であり，リンパ節病変をもたない胃癌であればRECISTで判定するのは不適切であるので上記の検査所見を参考に総合的に判断する。もし，化学療法の効果が無効であれば直ちに手術療法を考慮すべきである。

8 手術療法

最終コースのS-1最終投与日より14日以降に有効性評価のための画像診断および術前評価を行い，手術適応を確認する。その後，速やかに手術を行う。手術は進行胃癌に対する標準治療である2群リンパ節郭清（D2郭清）を伴う根治手術を行う。

9 術後補助化学療法

本邦において胃がんの術後補助化学療法の大規模な第Ⅲ相試験である ACTS-GC によりその有効性、安全性が示された²⁾。したがって本治療の対象群である Stage II / III 胃がんには術後補助化学療法として ACTS-GC で用いられていたレジメンを施行する。すなわち、術後 42 日以内に体表面積に応じた規定の初回投与量で S-1 投与を開始，4 週投与，2 週休薬を 1 コースとし，投与期間は術後 1 年間行う。詳細は p.71，第 2 章 - 7 を参照。

10 臨床試験

新しい治療戦略として期待される術前化学療法であるが，現時点では安全性・有効性共に確立したものでなく，これらを臨床試験で証明する必要がある。この目的で日本臨床腫瘍研究グループ (Japan Clinical Oncology Group : JCOG) は臨床的に根治切除可能と診断される大型 3 型胃がん・4 型胃がんに対して S-1 + CDDP の術前補助化学療法を行った多施設共同ランダム化比較試験 (第Ⅲ相試験) として JCOG0501 として症例登録中であり，その結果が待たれる³⁾。

pitfall 電解質・尿量に注意

術前補助化学療法中，稀ながら低ナトリウム血症，低浸透圧血症，尿中ナトリウム排泄量の増加，高張尿，痙攣，意識障害などを伴う抗利尿ホルモン不適合分泌症候群 (SIADH) があらわれることがあるので，電解質や尿量には注意する。このような症状があらわれた場合には抗がん剤の投与を中止し，水分摂取の制限などの適切な処置を行うことが必要である。

Point

- ▷ 胃がんに対する術前補助化学療法はガイドラインでは日常診療として推奨されるには至っていないものの，有望な治療戦略の 1 つである
- ▷ 根治切除可能でも予後不良な胃がんに対して S-1 + CDDP 療法を 2～3 コース施行後，胃切除術を施行する
- ▷ CDDP 投与時は入院にて行い，好中球減少，腎機能障害と電解質バランスに注意する
- ▷ 現在，第Ⅲ相臨床試験が行われており，その結果が待たれる

文献

- 1) Koizumi, W. et al. : Lancet Oncol., 9 : 215-221, 2008
⇒ SPIRITS 臨床試験：進行再発胃がんに対する S-1 + CDDP 療法の有効性を示した第Ⅲ相試験。
- 2) Sakuramoto, S. et al. : N. Engl. J. Med. 357 : 1810-1820, 2007
⇒ ACTS-GC 臨床試験：S-1 による胃がんの術後補助化学療法の有効性を示した第Ⅲ相試験。
- 3) 岩崎善毅ほか：癌の臨床，55 (1) : 53-58, 2009
⇒ スキルス胃がんに対する術前補助化学療法 (JCOG 試験)。

Profile 岩崎善毅 (Yoshiaki Iwasaki)

がん・感染症センター都立駒込病院 外科 部長

・専門は消化器外科，特に胃がんの外科治療と化学療法。現在，同院の研修管理委員長でレジデントの教育責任者である。余暇はジャズピアノ。ビル・エバンスやオスカー・ピーターソンをこよなく愛する。馴染みのジャズ・バーで演奏することもしばしば。

Functional outcomes after extended surgery for gastric cancer

Y. Kurokawa¹, M. Sasako², T. Sano³, T. Shibata⁸, S. Ito⁴, A. Nashimoto⁵, A. Kurita⁶ and T. Kinoshita⁷, for the Japan Clinical Oncology Group

Departments of Surgery, ¹Osaka National Hospital, Osaka, ²Hyogo College of Medicine, Nishinomiya, ³Cancer Institute Ariake Hospital, Tokyo, ⁴Aichi Cancer Centre, Nagoya, ⁵Niigata Cancer Centre Hospital, Niigata, ⁶National Shikoku Cancer Centre, Matsuyama, and ⁷National Cancer Centre Hospital East, Kashiwa, and ⁸Japan Clinical Oncology Group Data Centre, Centre for Cancer Control and Information Services, National Cancer Centre, Tokyo, Japan

Correspondence to: Dr Y. Kurokawa, Department of Gastroenterological Surgery, Osaka University Graduate School of Medicine, 2-2-E2, Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871, Japan (e-mail: ykurokawa@gesurg.med.osaka-u.ac.jp)

Background: Extended gastrectomy with para-aortic nodal dissection (PAND) or thorough dissection of mediastinal nodes using a left thoracoabdominal (LTA) approach is an alternative to D2 lymphadenectomy, with variable postoperative results.

Methods: Two randomized controlled trials have been conducted to compare D2 lymphadenectomy alone (263 patients) versus D2 lymphadenectomy plus PAND (260), and the abdominal–transhiatal (TH) approach (82) versus the LTA approach (85), in patients with gastric cancer. Prospectively registered secondary endpoints bodyweight, symptom scores and respiratory function were evaluated in the present study.

Results: Bodyweight was comparable after D2 and D2 plus PAND, but higher after TH than after LTA procedures at 1 and 3 years. At 1- and 3-year follow-up symptom scores were comparable between D2 and D2 plus PAND. A LTA approach resulted in significantly worse scores than a TH approach in terms of meal volume, return to work, incisional pain and dyspnoea up to 1 year. The decrease in vital capacity was significantly greater after LTA than TH procedures up to 6 months.

Conclusion: Bodyweight and postoperative symptoms were not affected by adding PAND to a D2 procedure. A LTA approach aggravated weight loss, symptoms and respiratory functions compared with a TH approach. Registration numbers: NCT00149279, NCT00149266 (<http://www.clinicaltrials.gov>).

Paper accepted 26 August 2010

Published online 22 November 2010 in Wiley Online Library (www.bjs.co.uk). DOI: 10.1002/bjs.7297

Introduction

Radical gastrectomy with D2 lymphadenectomy is the standard treatment for patients with curable gastric cancer in east Asia¹. To improve survival further, more extensive surgery has been attempted in specialized centres. Two multicentre randomized controlled trials have evaluated extended gastric surgery. In the Japan Clinical Oncology Group (JCOG) 9501 trial, D2 plus para-aortic nodal dissection (PAND) was compared with D2 lymphadenectomy for tumour category (T) 2b to T4 potentially curable gastric cancer^{2,3}. In the JCOG9502 trial, a left thoracoabdominal (LTA) approach accompanied by thorough lower mediastinal lymphadenectomy was compared with an abdominal–transhiatal (TH) approach for proximal gastric cancer invading the oesophagus⁴.

Contrary to expectations, there was no survival benefit from these extended procedures. D2 plus PAND or a LTA approach resulted in a longer duration of operation than D2 or a TH procedure. The morbidity was also worse after these extended procedures than after the standard operations. This has led to the conclusion that they should not be employed as prophylactic lymphadenectomy for curable gastric cancer^{2,4}. Apart from survival and short-term morbidity, postoperative evaluation of symptom, bodyweight and respiratory function outcomes after extended surgery permits proper decision-making regarding surgical treatment for gastric cancer. In the present study, changes in the secondary endpoints bodyweight, various symptom-related scores and respiratory function in these two trials were assessed prospectively.

Methods

Japan Clinical Oncology Group 9501 trial

Patients younger than 75 years of age with histologically proven gastric adenocarcinoma considered potentially curable were enrolled in the JCOG9501 trial^{2,3}. Additional eligibility criteria derived from intraoperative findings were T2b or higher, no gross metastases to para-aortic nodes, and negative cytology by peritoneal lavage. The surgeon confirmed the eligibility criteria during surgery and telephoned the JCOG Data Centre to register patients. Patients were then randomized to either standard D2 or extended D2 plus PAND using the minimization method according to clinical T category, Borrmann macroscopic type and institution. The surgeon then performed the allocated operation as described in the protocol.

The surgical procedures used in each group have been described previously^{2,3}. In short, in the D2 group gastrectomy with D2 lymphadenectomy was carried out according to the 12th edition of the Japanese Classification of Gastric Carcinoma⁵. In the D2 plus PAND group the para-aortic lymph nodes were also dissected. The spleen was removed in patients having total or proximal subtotal gastrectomy. Pancreatectomy was confined to patients in whom the pancreas was involved by tumour. The reconstruction method was not prespecified. Adjuvant or neoadjuvant therapy was not allowed. This study was registered with ClinicalTrials.gov (no. NCT00149279).

Japan Clinical Oncology Group 9502 trial

The eligibility criteria for the JCOG9502 trial were: histologically proven adenocarcinoma of the gastric cardia or body with oesophageal invasion of 3 cm or less, clinically T2–4, patient no more than 75 years old, no distant metastasis, and no bulky node category (N) 3 or N4 metastasis³. Patients were randomized to either standard TH or extended LTA treatment using the minimization method according to clinical T stage, Borrmann macroscopic type and institution.

The surgical procedures used in each group have been described previously⁴. In short, a total gastrectomy with D2 and additional dissection of the left upper para-aortic nodes was performed in the TH group. The lower mediastinum was accessed through the oesophageal hiatus extended by a longitudinal incision of the median part of the diaphragm. In the LTA group a long oblique incision over the seventh intercostal space was extended into the right abdomen. In the abdominal cavity, the same procedure as that performed in the TH group was carried out and thorough mediastinal lymph node dissection below the inferior pulmonary

vein was performed. The reconstruction method was not prespecified. Adjuvant or neoadjuvant therapy was not allowed. This study was registered with ClinicalTrials.gov (no. NCT00149266).

Subjective symptom-related scores

The primary endpoint of these trials was overall survival. Postoperative changes in bodyweight and symptoms (JCOG 9501 and 9502) and also in respiratory function (JCOG9502 only) were assessed prospectively as secondary endpoints. Bodyweight was measured before surgery, and at 6 months, 1 year and 3 years after operation.

Surgeons evaluated patient symptoms during outpatient clinic visits at 6 months, 1 year and 3 years after surgery, without being blinded to the procedure performed. Symptoms included appetite, meal volume, bowel habit, sleep and occurrence of pneumonia (JCOG 9501 and 9502), and also incisional pain and dyspnoea for JCOG9502. As a surrogate for total physical strength, the proportion of patients who were able regularly to leave their homes to perform daily activities and those who returned to their former work were evaluated. All items were dichotomized, and scoring was performed as shown in *Table 1*.

Respiratory function, including vital capacity, forced expiratory volume in 1 s (FEV1) and arterial partial pressure of oxygen (P_{aO_2}) in room air, were also measured before, and at 1 and 6 months after surgery.

Statistical analysis

The group means of bodyweight, vital capacity, FEV1 and P_{aO_2} were determined using a mixed-effect model with pretreatment value, treatment arms, time and treatment–time interaction as co-variables. Items related to symptoms and respiratory function were dichotomized

Table 1 Nine symptom items evaluated in this study

	Score 0	Score 1
Appetite	Poor	Good
Meal volume	$< \frac{1}{2}$ preoperative amount	$\geq \frac{1}{2}$ preoperative amount
Bowel habit	Irregular, diarrhoea	Daily, normal
Sleep	Disturbed	Good
Leaving home	Seldom	Regularly
Return to work	No	Yes
Pneumonia	Experienced	Never
Incisional pain*	Always, often	Seldom, none
Dyspnoea*	Yes	No

*These parameters were evaluated only in the Japan Clinical Oncology Group 9502 trial.

and these group means were evaluated by marginal models fit via generalized estimating equations (GEEs), with treatment arms, time and treatment–time interaction as co-variables. All group means were compared at each time point between two groups. According to these models, point estimates with least-squares means, their confidence intervals and *P* value were calculated and compared at each time point between two groups. GEE is used to take into account the within-patient correlation that is inevitable when outcomes are measured repeatedly from the same patients⁶.

Measurements were missing for those who were still in hospital as a result of major complications and those who developed recurrence, and these data points were excluded from the analysis. Because of the exploratory nature of between-group comparisons, the test results are reported with two-sided *P* values without multiplicity adjustment of type I error.

All statistical analyses were carried out with SAS[®] software release 9.1 (SAS Institute, Cary, North Carolina, USA).

Results

In the JCOG9501 trial, 523 patients were assigned randomly to either the D2 group (263 patients) or

the D2 plus PAND group (260) in 24 Japanese hospitals between July 1995 and April 2001 (Fig. S1, supporting information). Patient characteristics have been published previously³. Total gastrectomy was performed in 102 patients (38.8 per cent) in the D2 group and 97 (37.3 per cent) in the D2 plus PAND group. The most common method of reconstruction was the Roux-en-Y procedure in both groups (D2, 59.7 per cent; D2 plus PAND, 60.8 per cent). Splenectomy was performed in 98 (37.3 per cent) and 93 (35.8 per cent) patients in the D2 and D2 plus PAND groups respectively; only nine (3.4 per cent) and 12 (4.6 per cent) patients respectively underwent distal pancreatectomy.

In the JCOG9502 trial, 167 patients were randomly assigned to either the TH (82 patients) or LTA (85) approach in 27 Japanese hospitals between July 1995 and December 2003 (Fig. S1, supporting information). Details of patient and tumour characteristics have already been published⁴. Most patients in both TH and LTA groups underwent total gastrectomy with splenectomy. Distal pancreatectomy was performed in 22 patients (27 per cent) in the TH group and 13 (15 per cent) in the LTA group.

Table 2 Postoperative change in bodyweight between groups in Japan Clinical Oncology Group 9501 and 9502 trials

Group	No. of patients	Bodyweight (kg)*	<i>P</i>	
JCOG9501				
Before operation	D2	263	57.5 (56.3, 58.7)	—
	D2 + PAND	259	56.9 (55.7, 58.2)	
After 6 months	D2	255	51.1 (50.6, 51.6)	0.030†
	D2 + PAND	252	50.3 (49.8, 50.8)	
After 1 year	D2	242	51.1 (50.5, 51.7)	0.241†
	D2 + PAND	233	50.6 (49.9, 51.2)	
After 3 years	D2	192	51.1 (50.4, 51.8)	0.381†
	D2 + PAND	190	50.7 (50.0, 51.4)	
JCOG9502				
Before operation	TH	82	58.5 (56.4, 60.5)	—
	LTA	82	57.6 (55.6, 59.7)	
After 6 months	TH	75	49.7 (48.7, 50.6)	0.115‡
	LTA	71	48.5 (47.5, 49.6)	
After 1 year	TH	68	50.0 (49.0, 51.0)	0.031‡
	LTA	56	48.2 (47.0, 49.5)	
After 3 years	TH	47	50.7 (49.7, 51.7)	0.046‡
	LTA	40	49.0 (47.6, 50.3)	

*Values are mean (95 per cent confidence interval), crude mean for preoperative values and least-squares mean for the others. JCOG, Japan Clinical Oncology Group; PAND, para-aortic nodal dissection; TH, abdominal–transhiatal; LTA, left thoracoabdominal. †*Versus* D2 + PAND, ‡*versus* LTA (mixed-effect model).

Table 3 Postoperative change in respiratory function between abdominal–transhiatal and left thoracoabdominal groups

Group	No. of patients	Mean	<i>P</i> *	
Vital capacity (ml)				
Before operation	TH	82	3573 (3416, 3731)	—
	LTA	82	3421 (3225, 3617)	
After 1 month	TH	80	2944 (2855, 3034)	< 0.001
	LTA	74	2427 (2327, 2528)	
After 6 months	TH	73	3193 (3089, 3297)	< 0.001
	LTA	68	2658 (2552, 2764)	
FEV1 (%)				
Before operation	TH	82	80.2 (78.3, 82.1)	—
	LTA	82	80.4 (78.3, 82.5)	
After 1 month	TH	80	84.4 (82.7, 86.2)	0.416
	LTA	74	83.3 (81.1, 85.4)	
After 6 months	TH	73	84.7 (82.6, 86.7)	0.985
	LTA	68	84.7 (81.8, 87.6)	
PaO₂ in room air (mmHg)				
Before operation	TH	80	86.6 (84.5, 88.8)	—
	LTA	81	87.1 (85.1, 89.1)	
After 1 month	TH	72	87.6 (85.5, 89.8)	0.004
	LTA	69	82.8 (80.3, 85.2)	
After 6 months	TH	73	90.3 (87.9, 92.8)	0.057
	LTA	68	87.0 (84.7, 89.4)	

Values in parentheses are 95 per cent confidence intervals. TH, abdominal–transhiatal; LTA, left thoracoabdominal; FEV1, forced expiratory volume in 1 s; PaO₂, arterial partial pressure of oxygen. **Versus* LTA (mixed-effect model).

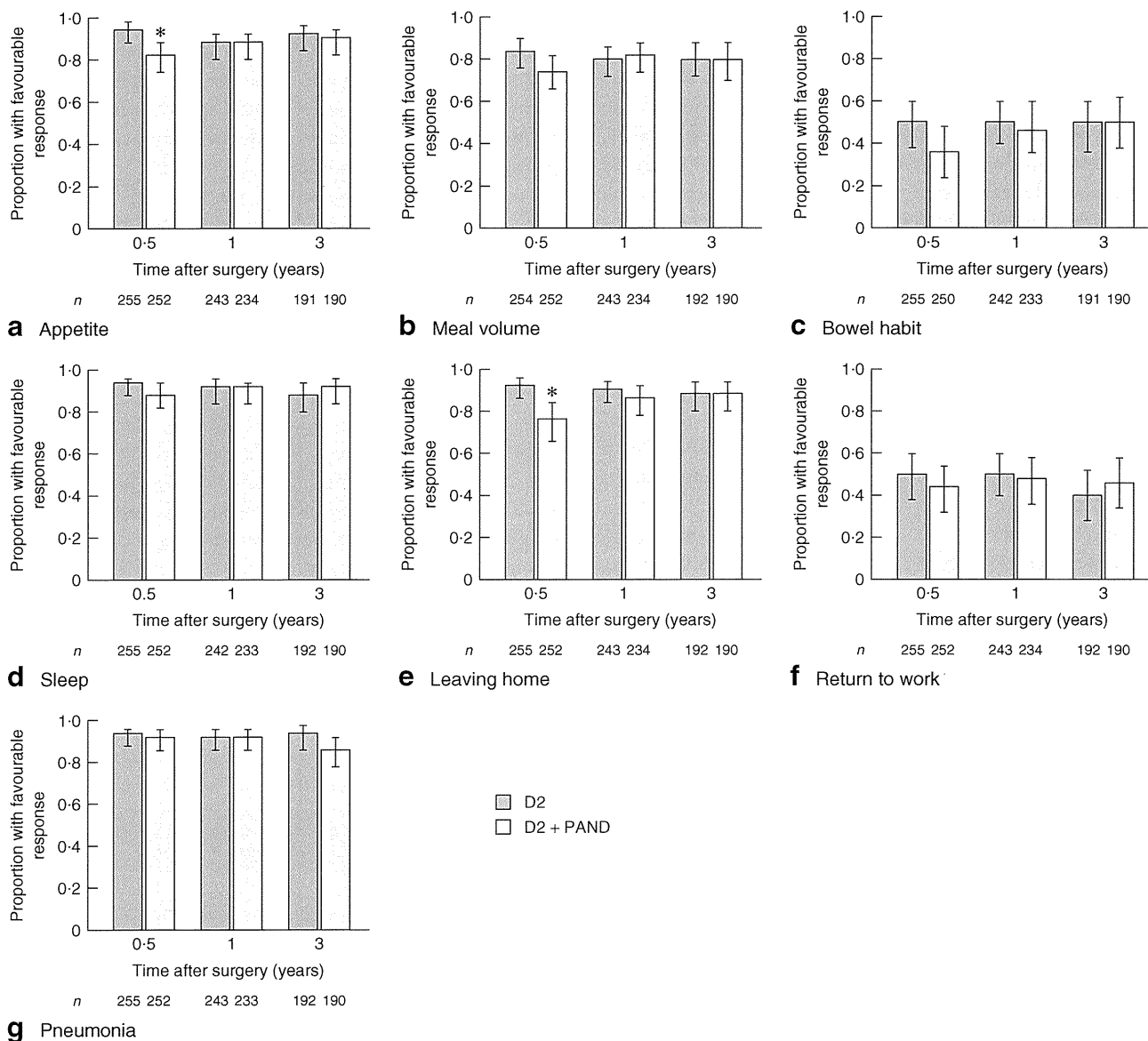


Fig. 1 Comparison of proportion of patients with a favourable response regarding seven symptoms between D2 and D2 + para-aortic nodal dissection (PAND) groups: **a** appetite, **b** meal volume, **c** bowel habit, **d** sleep, **e** leaving home, **f** return to work and **g** pneumonia. Group means are shown with 95 per cent confidence intervals. * $P < 0.050$ versus D2 (generalized estimating equations model)

Bodyweight

In the JCOG9501 trial, the decrease in mean bodyweight at 6 months was 6.4 kg in the D2 group and 6.6 kg in the D2 plus PAND group (Table 2). Postoperative bodyweight remained unchanged thereafter in both groups. Bodyweights were comparable between groups at 1 and 3 years' follow-up.

In the JCOG9502 trial, the decrease in mean bodyweight was 8.8 kg in the TH group and 9.1 kg in the LTA group at

6 months after surgery (Table 2). At 1 and 3 years' follow-up mean bodyweight was higher after a TH than a LTA procedure ($P = 0.031$ and $P = 0.046$ respectively).

Postoperative symptoms

Symptom scores after surgery are shown in Figs 1 and 2. In the JCOG9501 trial, appetite and the proportion of patients able to leave their home almost every day were significantly higher in the D2 group than in the D2