

氏名	安岡宏展
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	甲第1225号
学位授与の日付	2020年3月8日
学位論文題名	「栄養評価からみた臓器温存膵切除術の有用性に関する研究」
指導教授	堀口明彦
論文審査委員	主査 教授 井澤英夫 副査 教授 寺田信樹 教授 中田誠一

論文内容の要旨

【緒言】

膵切除術後の遠隔時合併症として膵外分泌機能低下に伴う下痢などの栄養障害を生ずることがある。膵頭部領域疾患に対して一般に行われている膵頭十二指腸切除は、胆嚢・胆管・十二指腸切除による消化管ホルモンの喪失、膵液量の低下などにより脂肪消化吸収障害がおこると考えられる。一方、当科では低悪性度膵腫瘍に対しては根治性を保ちつつ可能な限り臓器を温存する術式を施行している。すなわち、膵頭部領域において通常型膵癌を除く低悪性度膵腫瘍に対して、十二指腸・胆管・胆嚢を温存する十二指腸温存膵頭切除術(duodenum-preserving pancreatic head resection: 以下、DPPHR)や、膵中央切除術を積極的に施行している。しかし、DPPHR後の栄養状態の回復過程についての詳細な報告はない。

今回、膵切除術後に¹³Cトリオクタノイン呼吸試験を用い、短期的な膵外分泌機能の検討と、栄養評価指数を用いた栄養状態の長期的な回復過程を評価し、臓器温存膵切除術の有用性について検討した。

【目的】

¹³Cトリオクタノイン呼吸試験で各種膵切除術前後の短期的な脂肪消化吸収能を検討した。また、膵頭部領域の低悪性度膵腫瘍に対して施行したSSPPD(subtotal stomach-preserving pancreaticoduodenectomy)とDPPHRについて小野寺のPNI(Prognostic Nutrition Index)、GNRI(Geriatric Nutritional Risk Index)を用いて栄養状態回復過程を明らかにし、臓器温存術式であるDPPHRの有用性を検討した。

【対象】

藤田医科大学総合外科・膵臓外科、および藤田医科大学ばんだね病院外科にて2006年4月から2018年12月の間に膵切除術を施行し、同意が得られた127例を対象とした。

【方法】

膵切除術前後に¹³Cトリオクタノイン呼吸試験を施行し、Wagner-Nelson法で解析した脂肪消化吸収能を術式別に比較検討した。また、栄養評価指数であるPNI、GNRIを用い

て膵頭切除術後の長期的な栄養状態の回復過程を検討した。

【結果】

- 膵切除術全術式の呼吸試験による検討：
健常人に比してDPPHR、SSPPD、PPPD(pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy)、DP(distal pancreatectomy)、TP(total pancreatectomy)の術後早期の脂肪消化吸収能は健常人に比して有意に低下していた。
- 膵頭部低悪性度膵腫瘍のDPPHRとSSPPDの呼吸試験による検討：
DPPHRとSSPPDの術前後の脂肪吸収能はSSPPDが有意に低下していた。
- 膵頭部低悪性度膵腫瘍におけるPNI、GNRIの検討：
両術式ともに術後早期は有意に低下し、術後1年までに有意に改善した。PNIは術後3~6か月と術後1年ではSSPPDと比較してDPPHRが有意に改善した。

【考察】

膵切除を行えば、全ての膵切除術において術後相対的に膵機能低下を認めた。膵頭部切除術の検討でDPPHRはSSPPDよりも術後早期までの脂肪吸収能の低下率が低く、膵外分泌機能が保たれていることが判明した。DPPHRは全十二指腸を温存することによりモチリンやコレシストキニン(CCK)などの十二指腸から分泌される消化管ホルモンが保持され、消化管運動の改善と消化吸収能がSSPPDに比べ保たれていること、また、十二指腸乳頭が温存されていることで、適切な胆汁の排出機能が行われていることが考えられた。

【結語】

DPPHRは通常の膵頭十二指腸切除術より術後栄養回復が良好であり臓器温存術式の有用性が示唆された。PNI、GNRIは長期的な栄養評価を行ううえで簡便で有用な指標である。

論文審査結果の要旨

一般的に、膵頭部腫瘍は悪性から低悪性度まで一律、胃の一部、十二指腸、胆嚢、胆管など多くの臓器を摘出する膵頭十二指腸切除術が行われているが、下痢による体重減少、糖尿病など様々な術後合併症をきたすことがある。一方、膵切除術後の、膵外分泌機能低下にともなう栄養障害を予防するために、ばんだね病院では低悪性度膵腫瘍には根治性を保ち過不足のない切除術(臓器温存術式)を開発し、良好なQOLを得ている。そこで、膵頭部領域の低悪性度腫瘍に対する十二指腸温存膵頭切除術(DPPHR)が従来の膵頭十二指腸切除術より栄養状態的に有用であるかを¹³Cトリオクタノイン呼吸試験、小野寺のPNI(Prognostic Nutrition Index)、GNRI(Geriatric Nutritional Risk Index)を用いて検討した。膵切除術を行うと術後早期の脂肪吸収能は全ての術式で少なからず低下していたが、DPPHRは従来の膵頭十二指腸切除術に比べ良好な脂肪吸収能が保たれていた。PNI、GNRIは術後半年と1年ではDPPHRが有意に改善し、健常人とほぼ同等となった。PNI、GNRIは膵切除術後長期的な栄養評価をするうえで有用な指標であることも示唆された。また、DPPHRは、遠隔時における良好な栄養状態を期待できる有用な術式であることが示唆された。

本論文は、栄養評価法を用いて膵切除術後栄養状態を詳細に検討しており、今後の膵臓外科周術期から遠隔時にわたる栄養管理をするうえで新たな知見を明らかにした研究として、学位論文に値すると認められた。