

(第7号様式)

学位論文審査結果の要旨

| | |
|------|---|
| 氏 名 | 本庄 真彦 |
| 審査委員 | 主 査 小林 直人 副 査 日浅 陽一 副 査 菊川 忠彦 副 査 打田 俊司 副 査 吉田 素平 |

論 文 名

十二指腸上部空腸膵鉤部領域をドレナージする静脈は膵頭十二指腸切除における膵十二指腸上部空腸間膜切除の際の有用な指標である

審査結果の要旨

【背景と目的】膵頭十二指腸切除において、切除境界の決定とリンパ節郭清は、術後の再発防止の観点から重要な予後規定因子であり、膵頭部から十二指腸水平脚、上部空腸領域の動脈支配領域に沿った膵十二指腸上部空腸間膜の切除が必要であると報告されている。近年同領域を切除する様々な術式が提案されているが、該当する領域では血管の走行が交絡しており、明らかな landmark が不明である。本研究では、「duodenojejunal uncinata process vein (DJUV)」を新たに定義し、これが膵頭十二指腸切除の切除部位の尾側境界を決定する解剖学的指標として有用か否かを検討した。

【材料と方法】2016年1月より2018年12月までに愛媛大学医学部附属病院肝胆膵移植外科ならびに愛媛県立中央病院消化器外科にて、術前 multidetector-computed tomography を撮影した肝胆膵疾患の患者 100 名を登録した。血管解剖は術前に撮影した造影 CT を用いて解析した。DJUV は上部空腸から膵鉤部に隣接しながら上腸間膜静脈にドレナージされる静脈として定義した。本研究は、愛媛大学医学部附属病院臨床研究倫理審査委員会ならびに愛媛県立中央病院臨床研究倫理審査委員会の承認を受けている。

【結果】100 例中 89 例では第 1 空腸静脈が DJUV であり、11 例では第 2 空腸静脈が DJUV と同定された。DJUV は上腸間膜動脈との位置関係に応じて 2 つのサブタイプに分類された。膵頭部を栄養する下膵十二指腸動静脈は、すべての場合において DJUV よりも頭側に位置していた。全症例の 81% で DJUV と上腸間膜動脈との交差レベルでの中結腸動脈との距離は 10 mm 以内となっており、これは DJUV の頭側での膵十二指腸間膜切除が上腸間膜動脈周囲の十分なリンパ節郭清をもたらすことを示唆している。

【結論】下膵十二指腸動静脈の容易な識別や、領域リンパ節、神経叢の根治的切除の観点から、DJUV は膵頭十二指腸切除の際の膵十二指腸上部空腸間膜の尾側境界の有用な解剖学的指標になる可能性がある。

本論文の公開審査会は、令和 3 年 1 月 18 日に開催された。申請者は研究内容を英語で明確に発表し、審査員から、外科的療法による膵癌治療の向上を目指し、患者負担を軽減しつつ精密な手術を行うための基礎的だが重要な研究であると評価された。

その後、審査員から本研究に関する以下のような質問がなされ、申請者は関連する知識や本研究の限界も含めてこれらの質問に明確に回答した。

- ・本研究の結果を活かした術式に従って既に手術を行なっているか。
- ・申請者が提唱している指標の静脈 (DJUV) の定義について、CT 画像上や術野で確実に同定できるか、同定の正確さをどうやって担保しているか、術者によるブレはないか。
- ・今後、本研究の成果に基づいて術式の評価をする際の clinical outcome は何か。術式が優れていることをどのような指標で示すことができると考えるか。
- ・摘出や郭清のためのアプローチなど、従来の術式とは何がどう違ってくるのか。
- ・従来の術式と比べて患者負担や出血量、手術時間などは改善されるか。
- ・膵内での原発巣の部位 (腹側膵か背側膵か、等) や広がりには依存しないのか。
- ・領域リンパ節が確実に郭清できるか、リンパの流れについて検討したか。
- ・CT でのデータの取り方、3 次元画像の作製法、画像上での血管分岐パターンの正確さや分類の活用の発展性と限界について。
- ・分岐パターンの rare cases の場合は手術時にどう対応するべきか。
- ・血管の分岐パターンについてご遺体を用いた解剖学的な先行研究はあったか、申請者自身のご遺体を用いて検討をしているか、ご遺体と CT 画像の長所と短所は何か。
- ・本研究に基づく術式において cadaver surgical training の意義があると考えられるか。

審査委員は、申請者が本論文関連領域に対して学位授与に値する十分な見識と能力を有することを全員一致で確認し、本論文が学位授与に値すると判定した。