

授与番号	乙第 785 号
------	----------

論文内容の要旨

Usefulness of a novel classification based on perioperative changes of membranous urethral length using hierarchical cluster analysis of urinary incontinence and overactive bladder symptoms after robot - assisted radical prostatectomy: A prospective observational study

(ロボット支援前立腺全摘除術患者の術前後膜様部尿道長に基づくクラスター分析による分類法の開発と術後尿失禁および下部尿路症状の評価の有用性)

(小野田充敬、羽賀宣博、栗村嘉昌、丹治亮、小名木彰史、本田瑠璃子、松岡香菜子、星誠二、胡口智之、秦淳也、佐藤雄一、赤井畑秀則、片岡政雄、小川総一郎、小原航、小島祥敬)

(Neurourology and Urodynamics, 38 巻 8 号 2018 年 11 月掲載)

I. 研究目的

ロボット支援前立腺全摘除術 (RARP) の術前後の膜様部尿道長 (MUL) は各々独立した因子として術後尿失禁や下部尿路症状 (LUTS) の原因と報告されてきた。しかし術中操作で MUL は変化し、術前後の MUL にバリエーションが存在する可能性がある。そこで、私達はクラスター分析を用いて術前後 MUL および MUL の変化率に基づく分類法を開発し、その妥当性を検証した。

II. 研究対象ならび方法

対象は福島県立医科大学で 2012 年 2 月から 2017 年 12 月に RARP を施行した 299 例。MUL は術前後の MRI で計測し、尿失禁は 1 時間パッドテスト、LUTS は IPSS、OABSS で評価した。前立腺体積が MUL に影響する報告をもとに、術前後 MUL、MUL 変化率に加えて前立腺切除重量をパラメーターとしてクラスター分析 (Ward 法) を行い、共通する特徴を有する群に分類した。さらに各群における尿失禁と LUTS を術後 12 ヶ月まで経時的に評価した。

III. 研究結果

クラスター分析で各パラメーターにおいて統計学的に有意に異なる4群、すなわち、前立腺切除重量が他の群より小さく短い術前MULが維持されたクラスター1 (n=92)、各項目が平均的なクラスター2 (n=137)、術前MULは長いが前立腺切除重量が他の群より大きくMULが減少したクラスター3 (n=23)、前立腺切除重量が平均的で短い術前MULがさらに短縮したクラスター4 (n=47) の4群に分類された。術後早期の尿失禁量は、クラスター1、2 (術後3ヶ月目で順に $16 \pm 34\text{g}$ 、 $11 \pm 33\text{g}$) に比べクラスター3、4 (術後3ヶ月目で順に $41 \pm 9\text{g}$ 、 $44 \pm 6\text{g}$) で有意に多かった ($P < 0.05$)。術後早期のOABSS合計スコアはクラスター3、4 (術後6ヶ月目で順に 5.6 ± 0.7 、 4.4 ± 0.5) でクラスター1、2 (術後6ヶ月目で順に 3.4 ± 0.3 、 3.3 ± 0.3) より高い傾向で、クラスター3とクラスター1、2では有意差を認めた ($P < 0.05$)。

IV. 結 語

クラスター分析によって、術前後MUL変化を指標として特徴的な4群を分類しその妥当性を証明した。本クラスター分析による分類は、術後尿失禁およびLUTSの経過を予測しうる有効な手段と考えられた。

論文審査の結果の要旨

論文審査担当者

主査 教授 吉岡 邦浩 (放射線医学講座)
副査 教授 阿部 貴弥 (泌尿器科学講座)
副査 准教授 石川 健 (小児科学講座)

ロボット支援前立腺全摘除術後に発生する尿失禁や下部尿路症状 (lower urinary tract symptoms, LUTS) は患者の QOL (quality of life) を低下させるが、その発生や予後の予測は困難である。本研究論文は、周術期の膜様部尿道長 (membranous urethral length, MUL) と前立腺体積に注目し、クラスター分析を用いて患者群を 4 群に分類して評価する新しい手法を考案し、尿失禁と LUTS の予測に対する有用性を検証した。

その結果、術前 MUL は長い前立腺切除重量が大きく MUL が減少した患者群と、前立腺切除重量が平均的で短い術前 MUL がさらに短縮した患者群で術後早期の尿失禁量が有意に多く、LUTS も有意に強いことが判明した。また、両群ともに尿失禁・LUTS は経時的に軽快するが、各々の群で異なる臨床経過を示すことも明らかにした。

この研究成果は、術後の尿失禁や LUTS の予測に道を開くばかりでなく、臨床経過の見通しにも指標を示した。臨床上非常に重要であるが予測が困難な尿失禁や LUTS に対して、豊富な症例の蓄積を生かした新たな評価法を考案し、その有用性を証明した価値ある研究である。学位に値する。

試験・試問の結果の要旨

ロボット支援前立腺全摘除術の特徴や術後に発生する尿失禁・LUTS の原因、予測法、臨床経過等について試問を行い適切な回答を得た。また、尿失禁と LUTS の客観的評価方法についても試問を行い、適切な回答を得た。学位に値する学識を有していると考えられる。また、学位論文の作成にあたって、剽窃・盗作等の研究不正は無いことを確認した。

参考論文

- 1) Novel combination chemotherapy with radiotherapy for prostate squamous cell carcinoma (前立腺扁平上皮癌に対する化学療法と放射線療法による新しい集学的加療) (小野田充敬, 他 9 名と共著). International Cancer Conference Journal, 6 巻, 1 号 (2017 年) : p25-28.
- 2) Appropriate preoperative membranous urethral length predicts recovery of urinary continence after robot-assisted laparoscopic prostatectomy (術前膜様部尿道長を用いたロボット支援下前立腺全摘除術後患者の尿禁制の獲得の予測) (五十嵐大樹, 他 8 名と共著). World Journal of Surgical Oncology, 16 巻, 1 号 (2018 年) : 224.