全身麻酔下術後の尿閉の現状と要因

キーワード：尿閉・尿道カテーテル・硬膜外麻酔

1病棟6階西
片山幸穂　高橋麻里　野中絵理　吉松裕子　近沢三枝

Ⅰ．はじめに

消化器外科病棟（以下A病棟とする）では、全身麻酔下手術のほぼ全症例に尿道カテーテルが留置され、その症例の多くに硬膜外麻酔による疼痛コントロールが行われている。そして、クリニカルパスに沿って硬膜外チューブと尿道カテーテルを抜去している。しかし尿道カテーテルの抜去後に尿閉をきたし、尿道カテーテルを再挿入することがある。先行研究で浅沼ら[1)]では、胃切除後の患者の約10%に尿閉を認めたと報告しており、これは患者にとって身体的、精神的苦痛であり、術後の離床の妨げにもなるため適切な時期に尿道カテーテルを抜去することが大切である。

そこで今回、A病棟に入院し、全身麻酔下で手術を受けた患者の属性や尿道カテーテル抜去前後の状況を調査し、尿閉をきたした要因と患者の傾向を明らかにすることを目的に研究を行ったので報告する。

Ⅱ．対象と方法

１．対象

平成23年10月31日～平成24年5月10日の期間にA病棟において全身麻酔下で手術を受け、かつ、手術中に尿道カテーテルを留置した20歳以上の患者265症例を対象とした。今回は、透析治療中の患者、尿道カテーテル留置日数が30日以上の患者は対象から除外した。

本研究において、尿閉の定義を膀胱まで尿が到達しているのに排尿できない状態でとし、「術後の尿道カテーテル抜去後に排尿がまったくない状況が8時間以上続く、もしくは1回の排尿量100ml以下が続き、導尿や尿道カテーテルを再挿入した症例」とした。

２．検討項目

検討項目は、年齢、性別、身長、体重、疾患、術前のクレアチニン値とBUN値、既往歴、尿道カテーテル抜去時期（術後日数）、硬膜外チューブの挿入の有無・穿刺椎間位置（2本挿入されている場合は下部をカウントした）、硬膜外麻酔薬の種類、術式とした。

３．倫理的配慮

A病院医薬品等治験・臨床研究審査委員会で承認をうけ、患者のプライバシー保護に十分配慮し、また個人が特定されないよう留意した。

４．統計学的解析

カイ二乗検定、t検定、マンホィットニーu検定を用いた。

Ⅲ．結果・考察

全265例中22例（8.3%）に尿閉を認めた。

今回の検討項目で有意に尿閉を認めた尿閉因子は、性別P=0.034（表１）、体重P=0.026

（図１）、糖尿病の既往 P=0.049（表２、図２）、術前のクレアチニン値 P=0.01（表３、図３）、硬膜外チューブの挿入 P=0.00026（表４）、塩酸モルヒネ使用 P=0.00000（表５）、硬膜外チューブの穿刺椎間位置 P=0.000（図４）、直腸手術 P=0.00000（図５）、下腹部開腹手術 P=0.022（図５）であった。

１．患者の属性

年齢は、高齢者である 65 歳以上と 65 歳未満に分けてカイ二乗検定を行ったが、有意差は認めなかった。体重については t 検定で有意差を認めたが、今回は BMI 値を検討しなかったため、肥満が尿閉の要因であるという考察はできなかった。性別は男性に有意差を認め、先行研究でも男性に有意に尿閉を認めると言われており、男女の尿道の解剖学的差異が関与していると考えられた。

表１．年齢、性別の結果（N=265）

	65 歳以上	65 歳未満	男	女
尿閉あり	10	12	16	6
尿閉なし	125	118	119	124

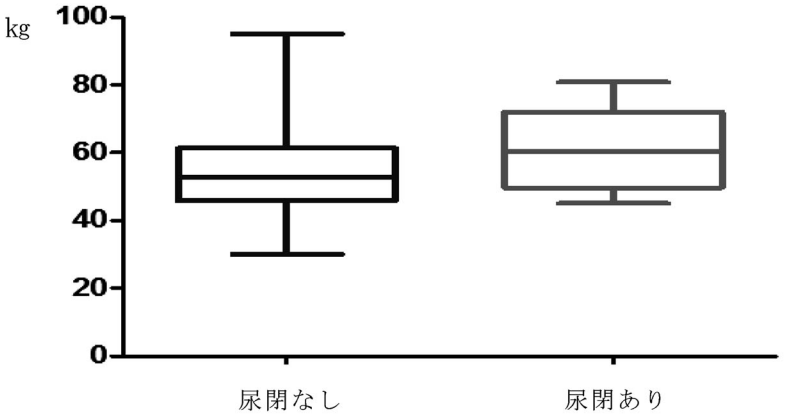

図１．体重の結果（N=265）

２．既往歴

既往歴については、糖尿病や前立腺疾患とくに前立腺肥大は、排尿筋の収縮力が低下することがあり留意が必要であるが、本研究では糖尿病の既往についてのみ有意差を認め、神経障害による膀胱排尿筋の収縮障害によるものが考えられた。しかし、既往歴なしの患者が多く、糖尿病や前立腺疾患なとは術前から症状があっても受診せず診断されていない可能性も考えられた。

表２．既往歴の結果（N=265）

	糖尿病	前立腺疾患	虫垂炎	婦人科疾患	なし	その他
尿閉あり	6	1	5	2	11	3
尿閉なし	31	10	41	11	139	49

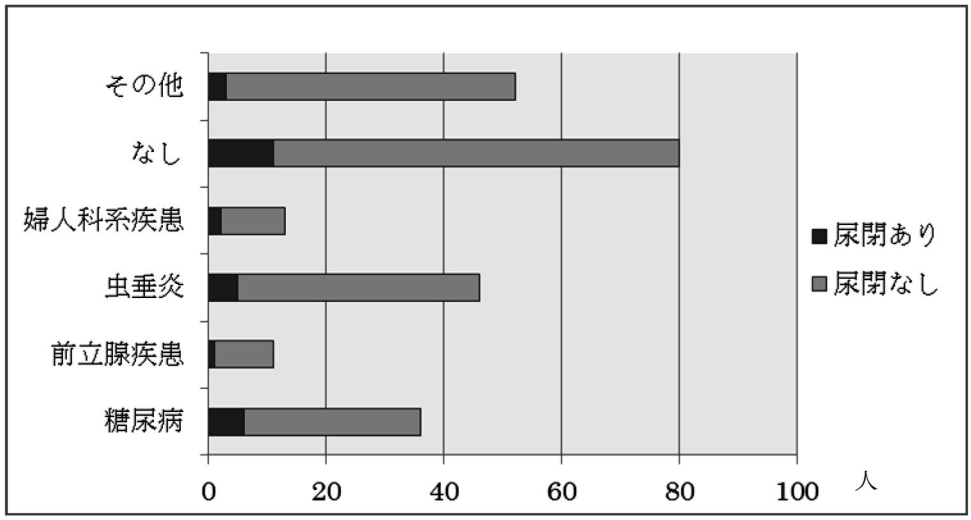

図２．既往歴の結果（のべ 334 例）

３．術前腎機能

クレアチニン値は、マンホィットニーu 検定では有意差があったが、異常値の有無を検定したカイ二乗検定では有意差を認めず、この医学的な意義は不明であった。BUN 値も同様の検定を行ったが有意差は認めず、術前の腎機能については尿閉に関与していないと考えられた。

表３．術前腎機能の結果（N=265）

	クレアチニン 正常	クレアチニン 異常	BUN 正常	BUN 異常
尿閉あり	20	2	22	0
尿閉なし	217	26	217	26

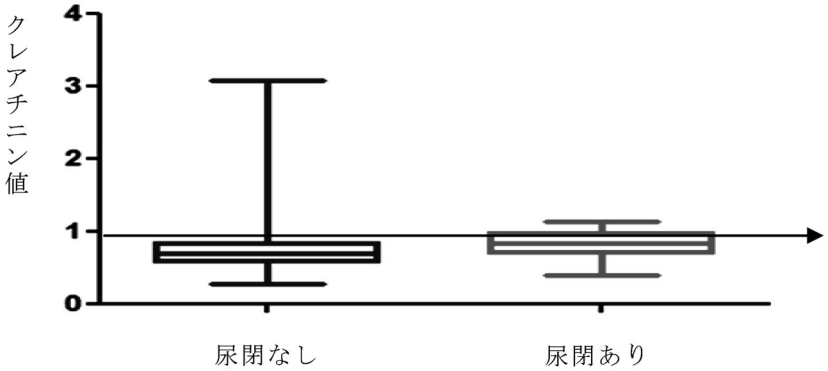

図３．術前のクレアチニンの結果（N=265）

４．硬膜外チューブ

術後の鎮痛のための硬膜外チューブ留置や、硬膜外麻酔薬で使用された塩酸モルヒネは、浅沼ら[1]、早川ら[2]など多くの先行研究で尿閉を認める要因であると報告されており、今回の検討でも強い有意差を認めた（P＜0.01）。また、硬膜外チューブ抜去日と尿道カテーテル抜去日の相関関係も重要であり、尿閉を認めた22例中で硬膜外チューブ留置のあった18例をみると、15例で硬膜外チューブ留置のまま、尿道カテーテルを抜去していた。今回の研究結果からも、塩酸モルヒネは尿閉の一要因と考えられ、硬膜外チューブと尿道カテーテルは、同時、または特に下腹部手術後は硬膜外チューブ抜去後に尿道カテーテル抜去が望ましいことが示唆された。また、硬膜外チューブの穿刺椎間位置については、下腹部の神経ブロックによる影響が考えられた。

表４．硬膜外チューブ留置の結果（N=265）

	硬膜外チューブ留置あり	硬膜外チューブ留置なし
尿閉あり	18	4
尿閉なし	101	142

表５．硬膜外麻酔薬の結果（N=119）

	0.2%ロピバカイン単独	0.2%ロピバカイン＋フェンタニル	0.2%ロピバカイン＋塩酸モルヒネ
尿閉あり	0	1	17
尿閉なし	11	21	69

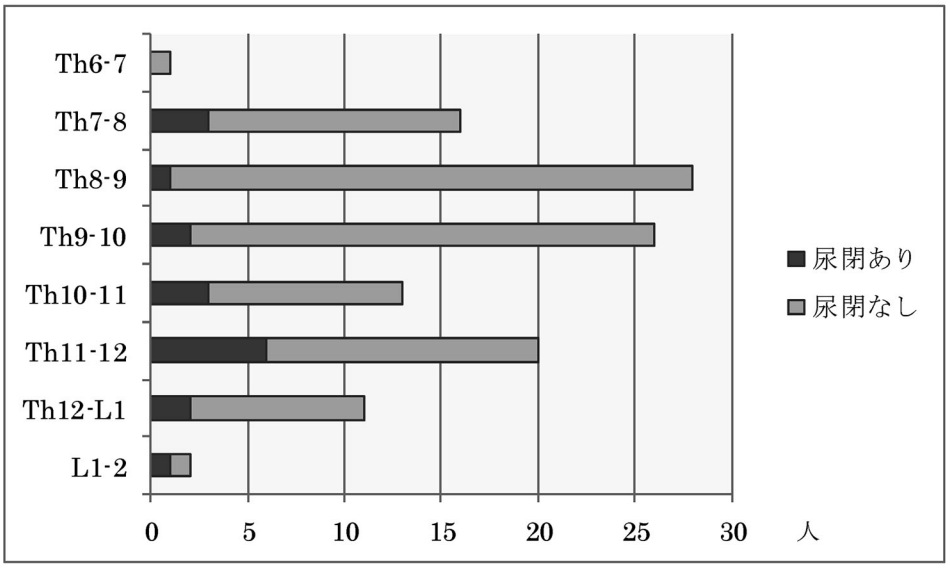

図４．硬膜外チューブ穿刺椎間位置の結果（N=119）

５．術式

術式については、直腸切除術、下腹部開腹手術で有意に尿閉を認めていた。これは、下腹部の手術侵襲や腹直筋の機能不全、疼痛によって排尿時の腹圧が不十分となることが尿閉に関与していると考えられた。直腸手術で尿閉をきたした症例は強い有意差を認め（P＜0.01)、全例に硬膜外チューブが挿入されており、硬膜外チューブを併用下し直腸手術をした症例は、より高い確率で尿閉になると考えられた。今回の研究では、リンパ節郭清については検討していないが、リンパ節郭清に伴って神経損傷の程度により尿閉を認めると言われており、今回の結果にも影響を与えている要因と考えられる。

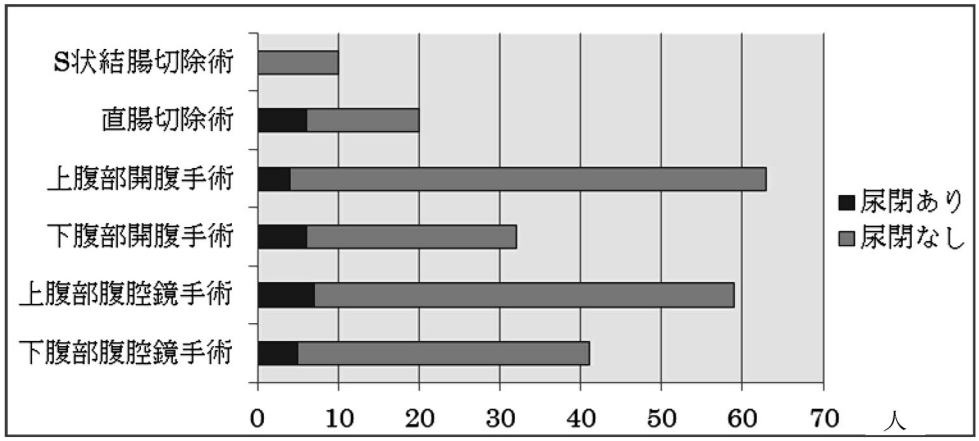

図５．術式の結果（N=265）

Ⅳ．結論

１．全 265 例中、22 例が尿閉を認めた。

２．尿閉の要因は、硬膜外チューブ留置、塩酸モルヒネ使用、直腸切除術が関与していた。

Ⅴ．今後の課題

今回の研究をもとに、術前より尿閉をきたしやすい患者のスクリーニングを行い、またクリニカルパスの尿道カテーテル抜去時期の再検討を行っていきたい。

引用文献

１）浅沼義博．伊藤登茂子．成田圭子．鷹島久嗣．高野早輝．高島幹子．飯田正毅．堀口剛：胃切除後膀胱カテーテル抜去時期の検討 - モルヒネによる硬膜外麻酔との関連において - ．秋田大学医学部保健学科紀要 17(1)．48－52．2009

２）早川昌美．辻本由美．宮崎真弓．渡部タイ子．松浦和代：持続硬膜外注入法による鎮痛効果と一過性の排尿困難に関する検討．看護学雑誌．(65)．2．197－199．2001

参考文献

・三賀森学．池永雅一．安井昌義．宮崎道彦．三嶋秀行．中森正二．辻中利政：大腸癌手術における硬膜外麻酔と排尿機能障害に関する検討．日本大腸肛門病会誌．65．204‐208．2012

・石村博史．岩垣圭雄．青山和義．竹中伊知郎．門屋辰男．佐多竹良：ピットフォール‐気をつけたいロピバカインの副作用・留意点‐．日本臨床麻酔学会誌 29．5．730－741．2009