

令和 5 年 5 月 14 日現在

機関番号：33801

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2021～2022

課題番号：21K21204

研究課題名(和文)術後の膀胱留置カテーテル関連不快感の予測因子—横断的観察研究—

研究課題名(英文)Predictors of catheter-related bladder discomfort after surgery: A literature review

研究代表者

吉岡 友美 (Yoshioka, Tomomi)

常葉大学・健康科学部・助教

研究者番号：80829581

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、術後の膀胱留置カテーテル関連不快感(Catheter-related bladder discomfort: CRBD)の予測因子を文献レビューから明らかにすることを目的とする。文献検索はPubMedを使用し、キーワードを“CRBD” and “Catheter-related bladder discomfort”とし、研究目的に合致する文献を選定し、5文献を対象文献とした。対象文献となった5文献の研究目的、研究方法、結果、考察を分析した。その結果、患者因子、手術因子、麻酔因子、デバイス・挿入手技因子の4つに予測因子を整理した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

CRBDの発生率と重症度を低下させる可能性のある介入に関する文献検討は存在するが、CRBDの予測因子に関する文献検討は見当たらない。そこで本研究はCRBDの予測因子に関する文献の体系的レビューを行い、CRBDの予測因子を整理することを目的とした。CRBDの予測因子を術前から評価し、CRBDのリスクがある患者に対して、適切な介入が行われるように関わることにつながる。

研究成果の概要(英文)：Indwelling bladder catheters are routinely used in clinical practice. Patients may experience postoperative indwelling catheter-related bladder discomfort (CRBD). This study aimed to perform a literature review to identify predictors of postoperative CRBD. We searched PubMed for relevant articles published between 2000 and 2020 using the search items “CRBD,” “catheter-related bladder discomfort,” and “Prediction.” Using the keywords “CRBD” and “catheter-related bladder discomfort,” we identified 69 published articles. The results were narrowed down by the keyword “Prediction,” and five studies that recruited 1147 patients remained. The predictors of CRBD can be divided into four factors: (1) patient factors, (2) surgical factors, (3) anesthesia factors, and (4) device and insertion technique factors.

研究分野：麻酔看護

キーワード：CRBD 膀胱留置カテーテル 不快感

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 膀胱留置カテーテルは、臨床の場において日常的に行われる手技である。周術期は、循環動態の評価、安静の保持、ドレナージなどを目的として使用される。

(2) 周術期に膀胱留置カテーテルを挿入した患者は、術後に違和感、疼痛、尿意切迫感などの膀胱留置カテーテル関連不快感 (Catheter-related bladder discomfort: 以下 CRBD) を引き起こすことがある。これらの症状は麻酔から覚醒した後に多く聞かれ、患者に術後の苦痛をもたらす。

(3) CRBD は手術後の患者の不快感となり、患者の満足度を低下させる。また、膀胱留置カテーテルを引き抜くなどの行動反応を伴う重度の CRBD は、尿道損傷を引き起こす可能性にもつながる。CRBD は術後合併症を引き起こし、患者の回復過程にも大きく影響を及ぼす。

(4) CRBD の発生率と重症度を低下させる可能性のある介入に関する文献検討は存在するが、CRBD の予測因子に関する文献検討は見当たらない。

### 2. 研究の目的

CRBD の予測因子に関する文献の体系的レビューを行い、CRBD の予測因子を整理することを目的とした。CRBD の予測因子を術前から評価し、CRBD のリスクがある患者に対して、適切な介入が行われるように関わることに繋げる。

### 3. 研究の方法

(1) CRBD の予測因子を検討するため、PubMed をデータベースとして論文を検索した。論文検索は、2020 年 10 月 13 日～2021 年 1 月 14 日に実施した。抽出キーワードは“CRBD” “Catheter-related bladder discomfort” “Prediction” を用いた。さらに、抽出された論文の参考文献から研究目的に合致する論文を検索した。

(2) 分析方法は、対象文献を読み解く。それぞれの文献の CRBD の予測因子となる部分を抽出する。

(3) CRBD は以下の 4 段階スケールを用いて評価する。

0 点 (no pain なし): 質問しても不快感はない。1 点 (mild pain 軽度): 質問によってのみ患者から報告される。2 点 (moderate 中等度): 患者によって自発的に報告される。3 点 (severe discomfort 重度): 興奮、大きな不満、膀胱カテーテルを抜こうとするなどの行動反応を伴う。

### 4. 研究成果

“CRBD” and “Catheter-related bladder discomfort” をキーワードでの検索し、“Prediction” で絞り込みを行い、5 件の文献 (A～E) が分析の対象になった。

該当文献の概要を表 1 に示した。5 件の文献から、CRBD の予測因子を抽出した結果を表 2 に示した。

5 件の文献の CRBD の発生率は 44～84%であった。そのうち、最も CRBD の発生率が高かったのは泌尿器科を対象とした研究で 84.5%であった。非泌尿器科を対象として研究では、CRBD の発生率は 44.3%であった。

CRBD の予測因子は 患者因子、手術因子、麻酔因子、デバイス・挿入手技因子の 4 因子に分けることができた。CRBD の予測因子を明らかにすることで、CRBD の発生率を低下させることにつながり、CRBD に伴う患者の不快感および患者の満足度の低下を軽減することができると考える。

#### (1) 患者因子

男性の性別が CRBD の予測因子として報告されている。これは、解剖学的に男性の尿道が女性と比較して長く、S 字状に屈曲しているからである。また、男性が女性よりも多くの痛みを報告し、鎮痛剤を多く使用することが報告されていることから、男性は痛みに対する耐性が弱いいため、CRBD の訴えが多い可能性が考えられる。

50 歳以上と 50 歳未満の年齢が CRBD の予測因子として報告されている。50 歳未満を予測因子とした理由として、加齢に伴い痛みに対する閾値が高くなるため、痛み刺激に対して鈍感になり、CRBD の訴えが少なくなると考えられる。

膀胱留置カテーテルの挿入の既往が CRBD の予測因子として報告されている。これは、術前の不安が術後の痛みと不快感に大きく影響することが明らかになっており、膀胱留置カテーテルの挿入の過去の経験が、処置に対する不安につながり、CRBD の発生に影響を与えるためと考えられる。

帝王切開の既往が予測因子として報告されている。帝王切開の既往のある患者は、経膈分娩の既

往のある患者と比較して、CRBD を発症する可能性が有意に高かった。

( 2 ) 手術因子

産婦人科手術が CRBD の予測因子として報告されており、特に、子宮関連の腹腔鏡手術が CRBD の予測因子と考えられている。これは、腹腔鏡手術中の子宮の収縮や刺激が、子宮に隣接する膀胱を刺激する可能性があるためである。さらに、術後の神経障害が膀胱麻痺を誘発する可能性が考えられる。

( 3 ) 麻酔因子

追加の鎮痛薬の欠如が CRBD の予測因子として報告されている。鎮痛薬による術後疼痛管理が不足する場合、CRBD の発生率が上昇する。

( 4 ) デバイス・挿入手技因子

18Fr 以上の膀胱留置カテーテルのサイズが CRBD の予測因子として報告されている。膀胱留置カテーテルのサイズを小さくすることで、カテーテルによる尿道への機械的刺激が減少し、CRBD の軽減につながる。

潤滑剤の欠如が CRBD の予測因子として報告されている。潤滑剤を使用すると、尿道の外傷を最小限に抑え、不快感を最小限に抑えることができる。

表 1 : 文献リスト

文献番号	題名	著者	年代	CRBD の発生率	予測因子 [OR (95%CI), p 値]
A	Predictors of catheter-related bladder discomfort in the post-anaesthesia care unit <sup>1)</sup> 麻酔後ケアユニットにおけるカテーテル関連膀胱不快感の予測因子	Binhas M, Motamed C, Hawajri N, et al.	2011	47% が CRBD を訴えた (軽度の CRBD : 20%, 中等度または重度の CRBD : 27%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>18Fr 以上の膀胱留置カテーテルの直径 [2.2 (1.0–5.1), p = 0.06]</li> <li>男性 [3.2 (1.0–10.5), p &lt; 0.06]</li> </ul>
B	Predictors of catheter-related bladder discomfort after urological surgery <sup>2)</sup> 泌尿器科手術後のカテーテル関連膀胱不快感の予測因子	Li C, Liu Z, Yang F.	2014	1 日目に 84.5% が CRBD を訴えた (軽度 : 40.5%, 中等度または重度 : 44.0%) 3 日目に 31.9% が CRBD を訴えた (軽度 : 29.3%, 中等度または重度の : 2.6%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>腹部開腹手術 [3.074 (1.3–7.4), p &lt; 0.05]</li> <li>カテーテル挿入の既往 [2.458 (1.1–5.9), p &lt; 0.05]</li> </ul>
C	Predictors of catheter-related bladder discomfort after gynaecological surgery <sup>3)</sup> 婦人科手術後のカテーテル関連膀胱不快感の予測因子	Li SY, Song LP, Ma YS, et al.	2020	婦人科手術後の CRBD の発生率は 64.6% であり、中等度または重度の CRBD の発生率は 41.8% である、(軽度 : 22.8%, 中等度 : 34.2%, 重度 : 7.6%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 歳以上 [2.106 (1.2–3.8), p = 0.013]</li> <li>子宮関連の腹腔鏡手術 [1.863 (1.1–3.1), p = 0.019]</li> <li>追加の鎮痛薬の欠如 [0.408 (0.2–0.9), p = 0.032]</li> </ul>
D	Factors Predicting Catheter-Related Bladder Discomfort in Surgical Patients <sup>4)</sup> 外科患者におけるカテーテル関連膀胱不快感を予測する要因	Lim N, Yoon H.	2016	中等度または重度の CRBD は、膀胱留置カテーテルを留置している患者の 44.3% で発生した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 歳未満 [4.79 (1.62–14.09), p = 0.005]</li> <li>男性の性別 [7.07 (1.47–34.17), p = 0.015]</li> <li>産婦人科手術 [11.07 (1.06–115.7), p = 0.045]</li> </ul>
E	Predictors of catheter-related bladder discomfort <sup>5)</sup> カテーテル関連膀胱不快感の予測因子	Moataz A, Chadli A, Wichou E, et al.	2020	54% が CRBD の症状を呈し、膀胱留置カテーテル挿入の初日に 92% 以上が発生した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>18Fr 以上の膀胱留置カテーテルの直径 [0.9 (0.08–1.1), p = 0.012]</li> <li>潤滑剤の欠如 [0.1 (0.05–1.1), p = 0.008]</li> <li>開腹術 [0.5 (0.1–1.9), p = 0.02]</li> <li>50 歳未満 [0.4 (0.08–9), p = 0.006]</li> <li>帝王切開の既往 [0.2 (0.04–1.3), p = 0.032]</li> <li>カテーテル挿入の既往 [0.3 (0.06–2.1), p = 0.005]</li> </ul>

表 2 : 予測因子

患者因子	手術因子	麻酔因子	デバイス・挿入手技因子
<ul style="list-style-type: none"> <li>・男性 (A) (D)</li> <li>・50 歳以上 (C)</li> <li>・50 歳未満 (D) (E)</li> <li>・カテーテル挿入の既往 (B) (E)</li> <li>・帝王切開の既往 (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腹部開腹手術 (B) (E)</li> <li>・子宮関連の腹腔鏡手術 (C)</li> <li>・産婦人科手術 (D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・追加の鎮痛薬の欠如 (C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・18Fr 以上の膀胱留置カテーテルの直径 (A) (E)</li> <li>・潤滑剤の欠如 (E)</li> </ul>

CRBD は患者の術後の苦痛となる。そのため、術前から CRBD の予測因子を評価し、予測因子を持った患者に対する介入を行うことで、患者の苦痛の軽減を行うことが大切である。予測因子を研究した文献は 5 件のみであり、文献から抽出した予測因子だけでなく、まだ明らかになっていない予測因子も存在していると考えられる。

<引用文献>

- 1) Binhas M, Motamed C, Hawajri N, et al. Predictors of catheter-related bladder discomfort in the post-anaesthesia care unit. Ann Fr Anesth Reanim 2011; 30 (2) : 122-125
- 2) Li C, Liu Z, Yang F. Predictors of catheter-related bladder discomfort after urological surgery. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci 2014; 34 (4) : 559-562
- 3) Li SY, Song LP, Ma YS, et al. Predictors of catheter-related bladder discomfort after gynaecological surgery. BMC Anesthesiol 2020; 20 (1) : 97
- 4) Lim N, Yoon H. Factors Predicting Catheter-Related Bladder Discomfort in Surgical Patients. J Perianesth Nurs 2017; 32 (5) : 400-408
- 5) Moataz A, Chadli A, Wichou E, et al. Predictors of catheter-related bladder discomfort. Prog Urol 2020; 30 (16) : 1045-1050

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Yuta Mitobe, Tomomi Yoshioka, Yasuko Babac, Yuri Yamaguchi, Kenji Nakagawa, Takeshi Itou, Kiyoyasu Ku-rahashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Predictors of catheter-related bladder discomfort after surgery: A literature review	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine Research	6. 最初と最後の頁 208-215
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14740/jocmr4873	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------