

論文内容要旨

題目 Complications of Flexible Ureteroscopic Treatment for Renal and Ureteral Calculi during the Learning Curve
(腎尿管結石に対する軟性尿管鏡による治療の合併症と学習曲線)

著者 Komori M, Izaki H, Daizumoto K, Tsuda M, Kusahara Y, Mori H, Kagawa J, Yamaguchi K, Yamamoto Y, Fukumori T, Takahashi M, Kanayama H, Sakaki M, Nakatsuji H, Hamao T, Miura H.
平成 27 年 8 月発行 Urologia Internationalis
第 95 巻 第 1 号
26 ページから 32 ページに発表済

内容要旨

目的

経尿道的腎尿管結石破砕術は、優れた視野と屈曲角をもち細径になった軟性尿管鏡、レーザー破砕装置の普及、ホルミウムレーザープローブの細径化、尿管アクセスシース等の各種カテーテル、ナイチノール素材の尿路結石異物除去用カテーテルなどの周辺治療機器の開発により急速に臨床現場に導入され、着実に治療効果を上げている。その一方で軽度な合併症から重篤な合併症に至るまで、ある一定の頻度で合併症が発生してしまう。現在のところ、これら合併症に対して、術者の習熟度に関連する合併症の頻度は明らかにされていない。今回我々は、軟性尿管鏡を用いた経尿道的腎尿管結石破砕術における習熟度と合併症率について検討した。

対象と方法

2005年12月から2013年6月の間に、腎尿管結石に対して軟性尿管鏡を用いた経尿道的腎尿管結石破砕術が施行された219人について、検討を行った。high volume centerでの研修前の症例数35例をGroup1、研修後最初の50症例をGroup2、次の50症例をGroup3、それ以降の84症例をGroup4とした。Group間についてのstone free rate、合併症について検討した。手術方法は、まず半硬性尿管鏡で尿管狭窄の有無や尿管の可動性を観察して最も適切と判断した尿管アクセスシース(11.5Fr-16Fr)を選択、留置後ホルミウムヤグレーザーを使用して結石を破砕しナイチノール素材のバスケットカテーテルで抽石した。

様式(8)

結果

各期で年齢，結石サイズと結石存在部位に差はなかった．Stone free rate は症例数を重ねるごとに有意に上昇し，手術時間は有意に減少した．合併症の発生率も減少し，術者が症例を重ねるごとに合併症率が低下する傾向があった．しかしながら，術後敗血症などの重症感染症は術者の経験と関係なく一定の頻度で発生していた．また，Group 4 では敗血症を除く clavien 分類 3，4 以上の重篤な合併症はなかった．

術中合併症は 12 例 (4.2%) に発症し，粘膜損傷 2 例，尿管穿孔や断裂が 9 例，重篤な出血が 1 例であった．尿管穿孔や断裂の原因として，結石抽石時が 5 例，半硬性尿管鏡挿入時が 3 例，レーザーによるものが 1 例であった．5 症例は尿管ステント留置のみで治癒した．3 症例は，晚期合併症として尿管狭窄症となり透視下尿管バルン拡張術で治療した．3 症例中，1 症例は術後尿管ポリープを形成したため，レーザー切除し，1 症例は psoas hitch で尿管膀胱新吻合施行した．出血に対しては電気凝固術で止血しえた．術後合併症では 4 症例で敗血症を認めたが，保存的治療で全例回復した．

考察

重篤な合併症は半硬性尿管鏡挿入時と結石抽石時に多く発生していた．挿入時は，半硬性尿管鏡を強引に尿管内に挿入することにより発生し，抽石時は尿管アクセスシースと結石サイズの不マッチのため，シースと尿管粘膜や筋層の間に結石が引っ掛かり尿管断裂する方向に力がかかるために発生すると考えられた．経験数が 100 例を超えると無理な操作をせず，結石サイズを正確に評価できることにより，重篤な合併症が減少したと考えられた．一方，重症感染症は術者の経験とは関係なく一定の頻度で発生していた．

結論

腎尿管結石に対する軟性尿管鏡を用いた経尿道的腎尿管結石破碎術は有効な治療法であるが，経験数が 100 例を超えるまでは術中・術後に重篤な合併症を起こす可能性がある．敗血症は経験症例数が増え手術時間が短時間でも一定の確率で発生しており注意が必要である．

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲医第 1377 号	氏名	小森 政嗣
審査委員	主査 西良 浩一 副査 高山 哲治 副査 田中 克哉		

題目 Complications of Flexible Ureteroscopic Treatment for Renal and Ureteral Calculi during the Learning Curve
(腎尿管結石に対する軟性尿管鏡による治療の合併症と学習曲線)

著者 Masatsugu Komori, Hirofumi Izaki, Kei Daizumoto, Megumi Tsuda, Yoshito Kusahara, Hidehisa Mori, Junichiro Kagawa, Kunihisa Yamaguchi, Yasuyo Yamamoto, Tomoharu Fukumori, Masayuki Takahashi, Hiro-omi Kanayama, Manabu Sakaki, Hiroyoshi Nakatsuji, Takumi Hamao, Hiroyasu Miura
平成 27 年 8 月発行 Urologia Internationalis
第 95 巻 第 1 号 26 ページから 32 ページに発表済
(主任教授 金山 博臣)

要旨 尿路結石症の手術療法は内視鏡手術が主流となっている。経尿道的腎尿管結石破碎術は、優れた視野と屈曲角をもち細径になった軟性尿管鏡、レーザー破碎装置の普及、ホルミウムレーザープローブの細径化、尿管アクセスシース等の各種カテーテル、ナイチノール素材の尿路結石異物除去用カテーテルなどの周辺治療機器の開発により急速に臨床現場に導入され、着実に治療効果を上げている。一方、軽度から高度な種々の合併症が発生するが、術者の習熟度に関連する合併症の頻度は明らかにされていない。今回申請者らは軟性尿管鏡を用いた経尿道的腎尿管結石破碎術における合併症の発生および症例数の蓄積による学習曲線について検討した。

2005年12月から2013年6月の間に腎尿管結石に対して軟性尿管鏡を用いた経尿道的腎尿管結石破碎術を施行した219人を対象とし、high volume centerでの研修前の症例35例をGroup 1、研修後最初の50症例をGroup 2、次の50症例をGroup 3、それ以降の84症例をGroup 4とした。各Groupで年齢、結石サイズ、結石存在部位に差はなかった。各Group間におけるstone free rate、合併症について検討した。得られた結果は以下の如くである。

- 1) 経験症例数の増加とともにStone free rateは上昇し、手術時間は有意に短縮した。
- 2) 術中合併症は12例(4.2%)に発症し、粘膜損傷2例、尿管穿孔・断裂が9例、重篤な出血が1例であった。合併症の発生率は症例を重ねるごとに低下する傾向があり、Group 4では敗血症を除くclavien分類3以上の重篤な合併症はなかった。
- 3) 重篤な合併症の大半を占める尿管穿孔・断裂は半硬性尿管鏡挿入時と結石抽石時に発生することが明らかとなり、経験症例数の増加とともに減少した。
- 4) 術後敗血症などの重症感染症は術者の経験と関係なく一定の頻度で発生したが、保存的治療で全例治癒した。

腎尿管結石に対する軟性尿管鏡を用いた経尿道的腎尿管結石破碎術は有効な治療法であるが、経験数が100例を超えるまでは術中・術後に重篤な合併症を起こす可能性があることが明らかとなり、症例数の蓄積により減少することが示された。本研究の成果は尿路結石症に対する手術療法の向上に寄与するところ大であり、学位授与に値すると判断した。