全身麻酔管理による日帰り前立腺生検の試み

星井　達彦[1)]・紙谷　義孝[2)]・喜多　学之[2)]・山口　征吾[3)]
大橋　さとみ[3)]・関口　博史[3)]・西山　勉[1)]
新潟大学地域医療教育センター　魚沼基幹病院
泌尿器科[1)]，麻酔科[2)]，救急科[3)]

Ambulatory Prostate Biopsy under General Anesthesia

Tatsuhiko HOSHII[1)4)], Yoshinori KAMIYA[2)5)], Takayuki KITA[2)], Seigo YAMAGUCHI[3)], Satomi OHHASHI[3)], Hiroshi SEKIGUCHI[3)] and Tsutomu NISHIYAMA[1)]

Uonuma Institute of Community Medicine, Niigata University Medical and Dental Hospital
1) Department of Urology
2) Department of Anesthesiology
3) Department of Emergency Medicine
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences
4) Division of Urology
5) Division of Anesthesiology

要　旨

前立腺癌疑い患者に対して前立腺生検が行われるが，全身麻酔または腰椎麻酔管理による前立腺生検では通常1～2泊の入院管理で行うことが多い．また日帰り前立腺生検では局所麻酔で行われることが多く，局所麻酔時や穿刺時に患者の苦痛が伴う．我々は2016年1月から全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を行っている．全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を行うにあたり「全身麻酔管理による日帰り前立腺生検クリニカルパス」を作成し行っている．前日夕食後は禁食とし，生検当日は水分を朝6時まで可とし，午前中に全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を行う．前立腺生検はReal-time Virtual Sonography（RVS）を用いたMRI-経直腸的超音波検査同期狙撃生検3-6か所，系統生検左右各5か所の計13～16か所の経会陰的前立腺生検を行う．前立腺生検後3～4時間経過観察し，帰宅時チェックリストを用いてすべての項目で問題がないことを確認後帰宅する．2016年12月までの12ヶ月間に67例に全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を施行した．1例で術後膀胱タンポナーデを，1例で術後尿閉を経験したが，再入院を必要とした症例はなく，そのほか周術期に問題となった症例はなかった．全身麻酔管理による日帰り前立腺生検は患者の苦痛が少なく，有用な方法と考えられる．

キーワード：前立腺生検術，日帰り検査，全身麻酔

Reprint requests to: Tsutomu NISHIYAMA
Department of Urology,
Uonuma Institute of Community Medicine,
Niigata University Medical and Dental Hospital,
4132 Urasa, Minami-Uonuma City,
Niigata 949-7302, Japan.

別刷請求先：〒949-7302　新潟県南魚沼市浦佐4132
新潟大学地域医療教育センター　魚沼基幹病院
泌尿器科　西山　勉

緒　　言

前立腺癌疑い患者に対し通常前立腺生検術が行われるが，全身麻酔または腰椎麻酔管理では，通常1～2泊の入院管理で行うことが多い．

一方，日帰り前立腺生検では局所麻酔で行われることが多く，局所麻酔時や穿刺時に患者の苦痛が伴う，といった問題がある．

当院では，は2016年1月から全身麻酔管理による日帰り前立腺生検術を行っており，その臨床経験を提示する．

対象と方法

まず，日帰り全身麻酔下経会陰的前立腺生検術の適応基準，除外基準を**表1, 2**に示す．

当院では，最低でも全身麻酔での生検が可能な症例が日帰り検査としての適応基準となる．言葉を換えれば，たとえ全身麻酔で行えるという症例でも，その他の基準を満たさなければ全て入院の上での検査となる．全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を行うにあたり「全身麻酔管理による日帰り前立腺生検クリニカルパス」を作成した（**表3**）．前日夕食後は禁食とし，生検当日は水分を朝6時まで可とし，午前中に全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を行う．前立腺生検はReal-time Virtual Sonography（RVS）を用いたMRI-経直腸的超音波検査同期狙撃生検3-6か所，系統生検左右各5か所の計13～16か所の経会陰的前立腺生検を行う．前立腺生検後3～4時間経過観察し，帰宅時チェックリストを用いてすべての項目で問題がないことを確認後帰宅する．ここで強調しておきたいことは，基本的に退院時の退院判断は泌尿器科医師の判断ではなく，「救急科医師の診察後帰宅する」という点である．勿論，血尿や排尿困難などの尿路のイベント時には泌尿器科へ連絡が行き，その際は泌尿器科で帰宅するかどうかの最終判断を行う．

表1　日帰り前立腺生検術の適応基準

- ◆ 全身麻酔が可能な患者（麻酔科医師の判断）
- ◆ 患者・家族が日帰り手術を理解し希望されていること
- ◆ 医師・DSコーディネーターの説明を受けたうえで、患者・家族が納得し、協力的であること
- ◆ 生活自立上大きな問題がなく、介助や介護が最小限であること
- ◆ 帰宅に付き添える家族や知人がいること
- ◆ 通院の際の交通手段に支障がないこと

表2　日帰り前立腺生検術の除外基準

- ◆ 全身麻酔が厳しい患者（心肺機能低下、てんかんなどの脳疾患、精神疾患、血液疾患を有する症例）
- ◆ 遠方であったり、公共機関の利用や家族による送迎が厳しい患者
- ◆ 生活自立に問題があり、介助や介護を要する患者
- ◆ 日帰り検査に対する理解に乏しく、協力的でででない患者・家族

表3 全身麻酔管理による日帰り前立腺生検クリニカルパス

1. 前日夕食後は禁食とし、生検当日は水分を朝6時まで可とし、午前中に全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を行う

2. 前立腺生検はReal-time Virtual Sonography (RVS) を用いたMRI-Transrectal ultrasonography (TRUS) 同期狙撃生検3－6か所、PI-RADS*v2. Sector Mapに沿って左右各5か所の計13～16か所の経会陰的前立腺生検を施行

3. 生検後3～4時間観察用ベッドにて経過観察

4. 帰宅時チェックリストを用いてすべての項目（表4）で問題がないことを確認するとともに救急科医師の診察後帰宅

＊PI-RADS：Prostate Imaging Reporting and Data System

表4 クリニカルパスでの退院におけるチェックリスト

1. 飲水が出来る

2. 飲水による悪心・嘔吐がない

3. 退院について患者・家族が理解する

4. 歩行ができる

5. 意識が清明である

6. バイタルサインが安定している

7. 疼痛がコントロール出来る

8. 自然排尿がある

9. 出血がない

10. 創部からの出血がない

11. 術後の覚醒がよい

（「the Post Anesthetic Discharge Scoring System (PADSS)」、「日帰り麻酔の安全のための基準」を参考に作成）

クリニカルパスでの退院におけるチェックリストは**表4**の通りである．このチェックリストは，「the Post Anesthetic Discharge Scoring System (PADSS)」，「日帰り麻酔の安全のための基準」を参考に作成した．

結　　果

2016年1月から同年12月までの12ヶ月間で施行された67例に対して全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を施行した（**表5**）．1例で術後膀胱タンポナーデを，1例で尿閉を発症したが，再入院症例は認められなかった．また，そのほか周術期に問題となった症例もなかった．

考　　察

日帰り手術（検査）とは，従来一定期間必要であった手術（検査）入院を，手術（検査）当日に来院し，手術（検査）後の経過を見ながらその日のうちに退院出来る手術（検査）方法のことである．

表5　患者背景と結果

症例数（人）	67
年　齢（歳）	53-86（中央値 69）
PSA（前立腺特異抗原）（ng/ml）	1.9-429.2（中央値 9.02）
麻酔方法（人）	
N_2O*+セボフルラン（+導入プロポフォール）	26
N_2O*+デスフルラン（+導入プロポフォール）	26
デスフルラン（+導入プロポフォール）	13
セボフルラン（+導入プロポフォール）	2
	（全例LM**を使用）
麻酔時間（分）	26-69（中央値 43）
検査時間（分）	1-44（中央値 8）
生検本数（本）	3-16（中央値 13）
再生検者数（人）	5（4人2回目、1人3回目）
抗生剤	CEZ***（術前のみ1回点滴静注）
合併症者数（人）	2　（1人：膀胱タンポナーデ　1人：尿閉）
	（いずれも入院なし）

＊N_2O:笑気、＊＊LM:ラリンジアルマスク、＊＊＊CEZ:Cefazolin

表6 日帰り麻酔の安全のための基準

主旨

医療技術の進歩により、従来入院を必要とした手術や検査が、日帰りで患者に行えるようになった。そのための日帰り麻酔は、術前・術後の管理を外来や在宅で行うことから、入院していれば容易に発見できる異常を見逃したり、処置が遅れる可能性がある。安全に日帰り麻酔を行うためには、より高度な技術と周術期の十分なケアを必要とし、以下のような基準を満たすべきと考える。

1. 日帰り麻酔の選択にあたっては、

1) 事前に、麻酔科医による診察、術前検査の評価を行うこと。

2) 患者や家族へ日帰り麻酔の主旨とリスクについて十分説明し、了解を得ること。

3) 帰宅時の付き添いや自宅で介護できる人がいること。

4) 緊急事態が生じたときに速やかに受診できる範囲に居住していること。

2. 看護要員、設備、および体制については、

1) 術前の指示、処置、バイタルサインの評価ができること。

2) 帰宅可能となるまでの看護と観察ができること。

3) 帰宅後の術後経過の確認方法と異常事態への対応が確立していること。

4) 入院できるベッドが確保されていること。

3. 麻酔中の患者の安全を維持確保するために、全身麻酔、硬膜外麻酔、脊髄くも膜下麻酔に限らず、術中に鎮痛・鎮静薬を使用する際には、日本麻酔科学会の「安全な麻酔のためのモニター指針」を遵守すること。

4. 帰宅にあたっては、①意識状態、②呼吸機能、③循環機能、④運動能力、⑤出血、⑥疼痛などについての基準を設け、麻酔科医が診察・評価を行うこと。

付記

日帰り麻酔には、日本麻酔科学会麻酔科専門医が関与することが望ましい。

2009年2月改訂　社団法人日本麻酔科学会

日本臨床麻酔学会

表7 泌尿器科の日帰り手術（検査）

- ◆ 前立腺生検術
- ◆ 包茎手術
- ◆ 精巣摘除術
- ◆ 精管結紮術
- ◆ 尿管ステント留置・交換術
- ◆ 経尿道的手術（尿道、膀胱、前立腺）

など

患者側のメリットとしては，日常生活の延長として受けることが出来ること，入院における様々な手間が省ける（仕事，育児，介護）こと，入院費が安くなること，身体・精神的負担が軽く済むこと，といったことが挙げられ，医療側のメリットとしては，開業医の場合は勤務医時と同様に手術・検査を行えること，入院ベッドの回転が早くなり，患者一人に対応する時間の短縮により多くの患者の受け入れが可能であること，といったことが挙げられる．

一方デメリットとしては，患者側は，術前，術後の管理を患者や家族に全面的に任せるため負担がかかること，退院後の急変時の対応に時間を要すること，であり，医療側は，開業医の場合通常業務以外に24時間対応可能な体制の整備を強いられることでの精神的負担があること，術後状態の急変時の対応に時間を要すること，といったことが挙げられる．

日帰り手術（検査）の適応条件として，患者・家族が日帰り手術を理解し希望されていること，医師・DSコーディネーターの説明を受けたうえで，患者・家族が納得し，協力的であること，生活自立上大きな問題がなく，介助や介護が最小限であること，帰宅に付き添える家族や知人がいること，通院の際の交通手段に支障がないこと，が必要である．

ただし，障害者，小児においては，環境変化への順応性が乏しいため，入院が困難な場合があることから，予定手術時間が短く，手術侵襲が小さい症例では全身麻酔下で日帰り手術を行っている施設もあり，その安全面については健常者との差がないとの報告がある[1]．

日帰り手術の際の麻酔については，日本麻酔科学会，日本臨床麻酔科学会から日帰り麻酔の安全のための基準が示されており（**表6**），学会レベルでの対応がすでになされている状態である．

泌尿器科における日帰り手術（検査）については**表7**に示しているように，前立腺生検術をはじめとした各種手術・検査がある．その中で前立腺生検術については，経直腸的方法と，経会陰的方法といった二つの生検方法がある．経直腸的方法は，簡便に行え，局所麻酔または無麻酔でも行える反面，直腸からの出血や感染，前立腺尖部や腹側の組織を生検しづらい，という問題もある[2]．一方，経会陰的方法は経直腸的アプローチの問題をカバーする[3)－5)]ものの，生検において穿刺用のテンプレートが必要であり，疼痛も伴うため，麻酔は不可欠であるが，麻酔の合併症リスクを考慮する必要が生じる[2]．

がん検出率においては，経直腸的方法と経会陰的方法では有意な差はない，としている[2)6)]が，画像上での癌疑い病変においては差がある[7]，と

いう報告もあり，生検方法によるがん検出率については意見が分かれる．

また，生検における各種麻酔に関しても，日帰り検査は全身麻酔で行うのが良い，という報告がある[8]一方で，脊椎麻酔でも日帰り検査は可能である，といった報告[9]や，経会陰的方法でも局所麻酔で十分である，という報告[5)10)11)]もあり，議論が尽きない．

私たちの施設では，開院した2015年6月から経会陰的方法で前立腺生検術を施行していた．日帰りでの前立腺生検術は通常局所麻酔で施行されるが，局所麻酔時や穿刺時の疼痛の問題から，開院当初は常勤麻酔科医師の判断で全身麻酔下か脊椎麻酔下で入院の上施行していた．しかし，当院の問題として，看護師などの医療スタッフの充足度の問題から全ての病棟を開放することが出来ず，そのため，当院は慢性的なベッド不足状態であった．一方で，当院は救急外来用に夜間経過観察ベッドを備えており，日中は空いた状態であった．そこで当院麻酔科，救急科の医師及び救急科病棟のスタッフの協力を得て，2016年1月から適応症例において全身麻酔管理による日帰り前立腺生検術を導入した．今回，短期間ではあるが当科の日帰り全身麻酔下経会陰的前立腺生検術の臨床経験を提示したが，少ない症例ながら，再入院を要するような大きな合併症は麻酔も含めて皆無であり，日帰り検査としての安全性を示すことが出来た．また，日中は殆ど活用されない救急外来の夜間観察用ベッドが日中有効活用出来たことも，ベッドの効率化を考えると有用といえる．

結　論

2016年1月から，当科で全身麻酔管理による日帰り前立腺生検を導入した．当院では救急外来用に夜間経過観察ベッドを備えているが，日中同ベッドを利用することが出来るため，ベッドの効率的な稼働に有用であった．また，全身麻酔管理による前立腺生検が日帰りでも安全に行えることが示された．全身麻酔管理による日帰り前立腺生検は患者の苦痛が少なく，有用な方法と考えられるため，選択された症例に対して，今後も症例を重ねていく予定である．

謝　辞

魚沼基幹病院手術室及び救急病棟のスタッフの皆様に深謝致します．

参考文献

1）岡部靖子：当院における日帰り全身麻酔の統計的検討～障害者と健常者との比較．日本障害者歯科学会誌 36: 134－139, 2015.

2）Guo LH, Wu R, Xu HX, Xu JM, Wu J, Wang S, Bo XW and Liu BJ: Comparison between Ultrasound Guided Transperineal and Transrectal Prostate Biopsy: A Prospective, Randomized, and Controlled Trial. Sci Rep 3; 5: 16089, 2015.

3）Namekawa T, Fukasawa S, Komaru A, Kobayashi M, Imamura Y, Ohzeki T, Takagi K, Sato Y, Akakura K, Ichikawa T and Ueda T: Prospective evaluation of the safety of transrectal ultrasound-guided transperineal prostate biopsy based on adverse events. Int J Clin Oncol 20: 1185－1191, 2015.

4）Symons JL, Huo A, Yuen CL, Haynes AM, Matthews J, Sutherland RL, Brenner P and Stricker PD: Outcomes of transperineal template-guided prostate biopsy in 409 patients. BJU Int; 112: 585－593, 2013.

5）Merrick GS, Irvin S, Fiano R, Anderson R, Butler WM and Adamovich E: Pathology and Quality of Life Outcomes Following Office-based Transperineal Prostate Biopsy. Urology 94: 24－28, 2016.

6）日本泌尿器科学会：前立腺癌診療ガイドライン 2016年版，メディカルレビュー社，大阪，pp78－79, 2016.

7）Pepe P, Garufi A, Priolo G and Pennisi M: Transperineal Versus Transrectal MRI/TRUS Fusion Target Biopsy: Detection Rate of Clinically Significant Prostate Cancer. Clin Genitourin Cancer 15: e33－e36, 2017.

8）Sarkar D, Ekwueme K and Parr N: Patient-

Reported Experience of Modified Transperineal Template Guided Saturation Biopsy Under General Anaesthsia and without Prophylactic Catheterisation. Urol Int 96: 479 - 483, 2016.

9) Nishikawa K, Yoshida S, Shimodate Y, Igarashi M and Namiki A: A comparison of spinal anesthesia with small - dose lidocaine and general anesthesia with fentanyl and propofol for ambulatory prostate biopsy procedures in elderly patients. J Clin Anesth 19: 25 - 29, 2007.

10) Kubo Y, Kawakami S, Numao N, Takazawa R, Fujii Y, Masuda H, Tsujii T and Kihara K: Simple and effective local anesthesia for transperineal extended prostate biopsy: application to three - dimensional 26 - core biopsy. Int J Urol 16: 420 - 423, 2009.

11) Smith JB, Popert R, Nuttall MC, Vyas L, Kinsella J and Cahill D: Transperineal sector prostate biopsies: a local anesthetic outpatient technique. Urology 83: 1344 - 3449, 2014.

（平成29年3月6日受付）