

当院における TUR-P オールインワンパスの活用

有澤 千鶴, 横山みなと, 大野 玲奈, 安藤 正夫

東京都保健医療公社東部地域病院泌尿器科

USEFULNESS OF AN ALL-IN-ONE CLINICAL PATHWAY
FOR TRANSURETHRAL RESECTION OF PROSTATE

Chizuru ARISAWA, Minato YOKOYAMA, Rena OHNO and Masao ANDO

The Department of Urology, East Tokyo Metropolitan Hospital

We evaluated the usefulness of our original all-in-one clinical pathway for transurethral resection of the prostate (TUR-P) on 86 consecutive patients. There were 27 consecutive patients treated before introduction of the clinical pathway (group 1). Twenty-nine consecutive patients were treated just after the introduction of the clinical pathway (group 2) and 30 consecutive patients were treated one year after the introduction of the clinical pathway (group 3). Our pathway includes all items such as vital sign charts and events charts.

Although the hospitalization ranged from 5 days to 12 days after introduction of the clinical pathway, the average length of hospital stay was shortened by 2.6 days in group 3. Although the duration of the postoperative indwelling urethral catheter ranged from 2 days to 7 days in the groups 2 and 3, the average duration was approximately 4 days in group 3. Postoperative complications did not differ among the three groups. The medical insurance claims decreased with the introduction of the clinical pathway.

Our all-in-one clinical pathway is considered to be a good tool for not only reduction of health care costs but also giving higher quality and better service to patients.

(Hinyokika Kiyo 51: 143-149, 2005)

Key words: Transurethral resection of prostate, Clinical pathway, All-in-one clinical pathway

緒 言

近年、日本においても診療報酬制度の見直しが進むと同時に、医療におけるサービスの向上が重視されるようになっていく。その変化に対応していくための1つの手段として、泌尿器科においても多くの施設でクリニカルパスの導入が試みられている¹⁻⁵⁾。当科においても2002年よりクリニカルパスを導入した。クリニカルパスを導入する目的は医療の経済的および質的効率化と考えられているがその一方で、より業務内容が煩雑になったという声も多い。そこで我々はその点を考慮し、TUR-Pにおいてオールインワンパス⁶⁾を導入したのでその効果に関し検討し若干の文献的考察を加える。

対 象 と 方 法

当院では2002年1月からTUR-Pにおいてオールインワンパス(以後パス)を導入した。そこで、パス導入直前の連続した27例と導入直後の連続した29例、さらにこのパス使用に慣れた1年後の連続した30例を検討対象とした。ただし、入院中に他の泌尿器科疾患

あるいは他科疾患に対する治療が施行された症例は除外した。なお、術前の尿道カテーテル留置例、術後にstage Aの前立腺癌と判明した例は対象に含まれている。

当院で使用している最新の医療従事者用パスをTable 1に示す。このパスを使用するにあたり規定した事項は、①術前検査(血算・血液生化学・感染症・血液凝固系・血液型・心電図・胸腹部レントゲン・カテーテル留置例での尿培養)として動脈血ガス以外はすべて外来にて施行する、②患者およびその家族に対する手術の説明は外来で施行する、③その際にTable 2に示した患者用クリニカルパス(入院診療計画書・おおよその医療費も明記した)を手渡し入院後のスケジュールを説明し、この患者用パスを入院時に持参することとする、④入院日は祝祭日でない限り手術前日、⑤術前点滴は朝回診時より120 ml/hrで開始し手術開始時間が遅くなる場合は2本目につなぐ、⑥術後点滴の量と内容(術当日1,500 ml、術翌日1,000 mlの2日間)、抗生剤の投与日数、⑦術後2時間後から飲水開始、術当日夕食から術前の食種の食事再開、⑧術後の安静度は腰椎麻酔による下肢の痺れが消失したらベッド上フリー(ただし高齢者が多いため安

Table 1 医療者用クリニカルパス最新版
医師指示実施記録・看護記録[illegible]

Table 2. 患者用クリニカルパス最新版
【入院診療計画書】経尿道的前立腺切除術を受けられる方へ

★入院時、この用紙を必ず持参して下さい

患者氏名 _____ 様 病名 前立腺肥大症 推定される入院期間 平成 ____ 年 ____ 月 ____ 日～約1週間
 症状 _____ 病棟スタッフ一同

項目 月 日	入院日～手術前日 / () ~ / ()	手術当日 / ()	手術後1日目 / ()	手術後2日～退院前日 / ()	退院日 / ()
検 査	・ 手首、肘または足の付け根の動脈から採血をします(血液中の酸素濃度を測定するためです)			・ 尿の管が抜けた後、尿の出方の検査(尿流測定)をします	・ 退院となります
処置・治療	・ 名前の確認のためのネームバンドを装着します	・ 朝、8:30頃から点滴をします 手術中に便が出ないように、 ◇ 朝、浣腸を行います 手術終了後5時間経過したら抗生物質の点滴をします ・ 点滴は夜まで続けて行います	・ 朝から点滴が2本あります(夕方まで終了です) 抗生物質の点滴は朝と夕方にあります		
食 事	・ 手術前日の夕食まで食べられます 寝るまでは水分の制限もありません	・ 朝食、昼食は食べられません。朝からは、水分も取らないでください 手術終了後2時間経過したら水分(水・お茶・ジュース)がとれるようになります ・ 夕食はベッド上で食べられます			
薬	・ 今まで飲んでいた薬を10日間分は持参して下さい。薬局からもらっている薬の説明書がある場合はそれも持参して下さい 看護師が入院中に内服する薬の説明をします  なお、血液を固まりにくくする薬()は / ~ / の間は中止してください	・ 手術前に飲む薬がある場合は看護師が説明します ◎術後には尿道に挿入された管の刺激で強い尿意が起こることがあります。この症状は痛みの1種ですので、看護師を呼んで下さい。痛み止めの注射や坐薬を使います	・ 持参した薬を再開します。但し医師の指示により変更があるので看護師から説明します		
排 泄		・ 手術後、尿道から膀胱までの管が入ります 必要時、管を洗浄します 排便はベッド上となります	・ 手術後3～5日の間に尿の管が抜け、その後、尿はトイレの蓄尿袋にためていただきます(看護師が説明をします) ★尿の管が抜けると一時的に血尿がぶりかえします。ドロドロした血尿が出た場合や、排尿したいのに尿が出ない場合はすぐに看護師に知らせて下さい		
活 動 清 潔	・ 入浴や活動に制限はありません	・ 夕食はベッドを起こし食べることができますが、それ以外はなるべく横になって下さい(頭を上げる操作は看護師が行います)。なお、翌朝まではベッドから降りないでください。 	・ 朝食から座って食事をとることができます 回診後、歩くことができますが、点滴や尿の管があるので最初は看護師を呼んで下さい 尿の管が入っていてもシャワーが浴びられます。清潔にするため、できるだけシャワーを浴びましょう(看護師が介助します) 	・ 手術後2日目以降は活動の制限はありません 切除した前立腺の組織検査の結果は外来で医師より説明があります 看護師より退院後の注意事項を説明します 退院指導計画書も御参照ください [退院時支払い予定額] 約40万円×負担割合(1～3割) ➤ 詳しい入院費用は退院前日に看護師より説明があります	
患者様への説明	・ 入院生活、手術等について医師、麻酔科医、看護師より説明があります ・ 手術に必要な物(承諾書、和式寝巻2組、バスタオル1枚、T字帯3枚、平型紙オムツ5枚、ゆるめの靴下1足)を用意して下さい ・ なお、術後数日経過すればパジャマに着替えることも可能です				

注1) 病名等は現時点で考えられるものであり、今後検査等を進めていくにしたがって変わり得るものです。

注2) 入院期間については、現時点で予想されるものです。

注3) 検査内容、手術内容等でこの用紙に記載しきれない場合は別紙によります。

主治医

印

担当看護師

全面より患者用パスには“あまり起き上がらないように”と記入し術後に説明を加えている), 術翌日回診後より安静度フリーなどである。ただし, 抗生剤の投与日数はパス導入直後は術当日を含む4日間であったが, 最新のパスでは2日間に減少させている。

術前の前投薬の内容(当院ではTUR-Pはすべて麻酔科麻酔であるため, 麻酔科医に一任)や術後の膀胱洗浄の回数, 膀胱内持続灌流の有無, それらに使用した生理食塩水の量などは数字を書き込む形式にした。さらに尿道留置カテーテル抜去のタイミングは淡々血尿となる手術後3~4日を, 尿流測定(残尿測定)はその翌日又は翌々日を基準とした。なお, 尿流測定時の残尿測定にて100 ml以上の残尿を認めず, 淡々血尿であれば退院日はさらにその翌日を基準とし, それぞれの日付けを記入する方式にした。よってアウトカムとしては“術後4日以内に尿道カテーテルを抜去する”および“術後7日以内に退院する(入院期間は9日以内)”と設定した。なお, 継続指示が実施された場合はパス内の臨時薬欄に書き込むこととした。

バリエーションとして, カテーテル抜去後の尿閉や後出血によるカテーテル再留置や, 術後の尿路感染症の発症に対してはパス内の処置欄に必要項目(追加した点滴内容など)を書き加えることで, バリエーションとしての認識はするもののパスからは逸脱しないという方式をとった。術前日が祝祭日のため入院日が術前日にならない場合や, 術後7日以内に退院できなかった場合は同じ形式の別紙を使用した。

さらに, オールインワンパス形式をとるため, パス下段に温度版, 観察項目, 経過記録を連結させた。温度版の中には手術室への伝達情報としての入室直前のバイタルサインを記入する欄を設けた。なお, 退院時にこのパス用紙のコピーが医事科に送られ, 手術時以外のすべてのコスト計算が, このパス1枚に従いなされるようにした。

3群間において, 年齢, 既往症を有する割合, 切除

重量, 尿道カテーテル留置期間, 抗生剤投与日数, 術後合併症, 在院日数などについて検討した。さらに, 3群間における保険請求点数を比較するために, 診療報酬明細書より, 医学管理料, 投薬料, 注射料, 処置料, 手術 麻酔料, 検査料, 画像診断料, 入院料, そして保険請求総額を算出した。

なお, 統計学的分析には分散分析を用い, 有意差検定にはFisherの最小有意差法を用いた。

結 果

Table 3に3群間の患者背景を含む症例の比較を示した。

患者の年齢はパス導入1年後の群で若干若い傾向があったが, 有意差は認められなかった。いずれの群でも現在治療中の既往症を有する割合は50%以上であり, その内容は高血圧がもっとも多く, その他糖尿病, 虚血性心疾患, 脳血管障害, 気管支喘息, 肺気腫などであった。なお, このような既往症があろうとも, パス導入1年後には術前日が祝祭日でない限り, 全例術前日入院に統一化されていた。切除重量は, 導入1年後の群でやや重く, 導入直後群との間で有意差を認めた。

尿道カテーテル留置期間(術当日を含む)はパス導入後でも2~7日と幅があり3群間に有意差はなかったが, パス導入に伴いカテーテル抜去の基準は淡々血尿となった術後3~4日という認識が浸透し, 平均値は4日(術当日を含み)に近づきSDも小さくなっていた。点滴抗生剤投与日数(術当日を含む)は, パス導入直後にはそれまで施行していた経口抗菌剤投与を中止したことに伴い4日間と延長したため導入前より長くなった。その後, CDCガイドラインや, ヨーロッパからの報告⁷⁾, 松本⁸⁾, 松川⁹⁾らの報告にもとづき, 最新のパスでの点滴抗生剤投与日数は2日間とした。さらに経口抗菌剤の投与はパス導入前ではほぼ全例に施行していたが, パス導入後は減少し導入1年

Table 3. パス導入前後の症例比較

	導入前	導入直後	導入1年後
症例数	27例	29例	30例
年齢(歳)	58~84 (平均71.6)	56~85 (平均70.4)	58~85 (平均69.5)
平均切除重量(g)	15.6	13.3 *	21.9
既往症を有した症例数	15例 (55.6%)	19例 (65.5%)	15例 (50%)
尿道カテーテル留置期間 (術当日含む) (平均±SD)	3~11日 4.6日±1.6	3~7日 4.7日±1.1	2~7日 4.3日±1.2
点滴抗生剤投与日数(平均)	2.4 *	3.8	3.5
経口抗菌剤投与症例数	23例	3例	0
術後合併症	後出血 2例	尿路感染症例 1例	後出血 1例
入院期間 (平均±SD)	7~15日 11.0±2.4	6~13日 10.1±2.0	5~12日 8.4±1.4
カテーテル留置状態での入院症例数	2例	4例	5例

* P<0.01

Table 4. パス導入前後の保険請求点数の比較

	合計点数	指導料	投薬料	注射料	処置料	手術料	検査料	画像診断料	入院料
導入前	47,383.0	390.4	459.3	773.9	55.6	21,629.7	1,851.2	84.7	22,070.1
導入直後	45,050.0	261.4	114.1	909.3	106.9	21,776.2	1,503.7	89.3	20,290.3
導入1年後	44,693.3	620.0	70.8	675.6	73.6	23,885.5	1,604.0	48.3	17,341.1

* P<0.01

後ではまったく施行しなくなった。パス導入後の術後合併症は、カテーテル再留置を要する後出血と抗生剤投与を要する急性前立腺炎がそれぞれ1例のみであり、術前に尿道カテーテルを留置していた症例が含まれているにもかかわらず、パス導入による合併症の増加はなかった。在院日数はパス導入前に比べ、導入後、さらに導入1年後と次第に短縮しており、導入前と導入1年後の群間の有意差のみならず、導入直後と導入1年後の群間にも有意差を認めた。

保険請求点数に関して3群間の比較をTable 4に示した。合計点数はパスの導入に伴い、多少減額していたが有意差は認められなかった。詳細な項目をみると、点滴抗生剤、経口抗菌剤の使用を減らしたことにより、パス導入1年後には注射料と投薬料は減額しパス導入前に比べ有意差を認めた。外来にて術前検査を徹底することで、画像診断料も減額した。さらに入院期間が短縮したことに比例し、入院料はパス導入に伴い次第に減額し有意差を認めた。ただし、手術料はパス導入1年後でかなり増額しており（有意差あり）、これは患者の希望により手術が腰椎麻酔に加えプロポフォールによる全身麻酔下に施行されることが多くなったためである。

パス導入後のバリエーションの内訳をTable 5に示した。導入直後に比べ、術前検査忘れや追加検査は減少した。術後合併症の発生率が低いため、導入1年後では点滴抗生剤の追加投与や経口抗菌剤の投与などのバリエーションは1例もなかった。尿道カテーテル留置期間

の延長（手術日を含み6日間以上）はパス導入1年後には4例と導入直後の6例より減少した。さらに入院期間が10日以上となったバリエーションはパス導入後16例あったが、導入1年後には5例に減少した。

考 察

近年、泌尿器科領域においてもクリニカルパスの導入が進められており、特に様々な施設で経尿道的手術についてのパスが試案され使用されている¹⁻⁵⁾

クリニカルパスは一言で言えば入院から退院までの綿密な治療計画であり、医療サービスによって期待される成果を明確にし、時間軸に沿って体系的に医療サービスを提供するための手段である。パスの導入により在院日数の短縮や医療費の削減など医療経済上の効果のみならず、医療の質の保証（標準化）、医療業務の効率化とそれに伴う医療事故の防止、インフォームドコンセントの充実など多くの効果をもたらすと期待されている¹⁰⁾。当科ではパスを導入する前よりすでに医療の質の標準化はほぼなされていたが、さらにその点を徹底しかつ質を落とさずさらなる医療業務の効率化や在院日数の短縮、そしてインフォームドコンセントなどの患者サービスの向上を目指し今田など⁶⁾が提唱するオールインワンパスを導入した。一般的なパスを導入した時の問題点として、パス以外に記録すべき経過記録用紙、温度版、その他伝票類などが併存することで記載の重複を含む業務内容の増加があげられている。これは医療業務の効率化とは相反することでありこの点を改善すべくオールインワンパス形式が誕生した。すなわちオールインワンパスとは治療計画表（一般的なパス）、処置伝票、術前指示書、経過記録、温度版などをすべて包括した総合カルテ形式で、このパス一枚で患者のことがすべて把握可能となる。これはチーム医療としての情報の共有化にもつながり、質の均一化とあいまって医療安全管理対策にも大きく寄与すると考えられた。さらに、退院時にはこのパス用紙が医事科へ送られ、医療費が計算される。これまで膀胱洗浄や、継続指示薬の使用については温度版にも記入した上で別紙の処置伝票にも記入し医事科へ送るという二重の手間がかかっていたためコストもれが多々あったが、パス内に書き込むことによりそのような2重の手間も省けコストもれもなくなった。

さらに質の標準化の徹底という点から点滴の内容

Table 5. バリエーションの内容

	パス導入直後	パス導入1年後
術前検査忘れ	4	2
本人希望による追加検査	2	0
持参薬忘れと不足	2	2
後出血による再入院症例	0	1
術後尿路感染症に対する点滴抗生剤の追加投与	1	0
カテ留置状態での入院のため術後に経口抗菌剤の追加投与	2	0
在宅酸素療法患者のための酸素投与	1	0
抗生剤によるアレルギーに対しての処置	1	0
転倒に対する検査	0	1
尿道カテーテル留置期間の延長（6日以上）	6	4
入院期間の延長（10日以上）	16	5

(すべて同じものに統一)、抗生剤の種類(術前よりカテーテルが留置され膿尿を呈している患者以外はセフトラゾールに統一)と投与日数を規定し、バス導入後に CDC ガイドラインなどを参考に改訂を重ね、抗生剤の投与日数を二日間に短縮し経口抗菌剤投与も中止した。術前より尿道カテーテルが留置されている症例をクリニカルパス適応外症例とする施設¹⁾が多い中、術前の尿培養を励行しその結果を踏まえ抗生剤を選択したことで、バリエーションとしての術後尿路感染症の発症は0%であった。また、ケアの均質化として術当日の安静度に関してはバス導入直後は夕食時以外はベッド上臥位安静としていたが、近年の腰椎麻酔時の穿刺針が25Gと細くなったことを踏まえ、下肢の痺れがとれればベッド上フリーとした。これによる脊麻後頭痛の発生率は0%であり、逆に安静強化時に多く訴えられていた翌日の腰痛の訴えが減少した。また、術翌日からカテーテルが抜けるまで、亀頭部の消毒に変えて可能な限り毎日シャワー浴を励行することとした。これにより外陰部の清潔が以前より保たれるようになった。

また当院でのパスの特徴のひとつとして、尿道カテーテル抜去日および退院日を緩やかに設定したことがあげられる。基本的には術後3日目に抜去とするが、手術日の曜日により多少のずれが生じることを考慮し、アウトカムとしては術後4日以内に抜去すると設定した。退院日も術後7日以内に退院すると設定しそれぞれ日付けを記入する形式とした。これまでのクリニカルパスは厳格なタイムスケジュールにのせることで経済効率があげられるとされてきたが、このようにアウトカムをやや穏やかに設定しても医療の質を落とさず在院日数の短縮や医療費の削減というアウトカムは達成可能であった。

患者へのインフォームドコンセントの充実という点からは患者用パスを外来にて患者に渡すことにより、以前に比べ情報提供が充実したと考える。外来で手術予定日を決定してから入院までには最短でも2週間ほどを要するため、家族とともに患者用パスに目を通す時間的余裕はかなりある。バリエーションのひとつとしての患者本人の希望による退院の延長がほとんどないことはこの患者用パスの成果と考える。さらに、最近では保険負担割合の変更に伴い、要する医療費を入院前に知りたいという患者が増加している。そこで患者用パスにおおよその医療費を明記するようにし始め好評をえている。

今回のバス導入症例には、高血圧、糖尿病などの既往を有する症例が多く含まれている。基本的にそのような既往症は外来にてコントロールをつけてから入院させることとしている。さらに手術当日も夕食から術前食を食べることにしてあるため、例えば糖尿病患者

での血糖降下剤の内服やインスリン注射なども朝と昼は中止しても夕より再開可能追加検査としての血糖測定などは不要であった。術前に既往症のコントロールを十分おこなっていれば、入院中に他科受診を要するようなバリエーションは発生せず、多少の既往症があろうともバス適応外症例とはならなかった。

このバスでは退院前に尿流測定と残尿測定を必ず施行することになっている。これは治療効果の判定と術後合併症としての排尿障害の有無を明らかにするためであるが、今回検討したすべての症例で術後に残尿量が増えたり、カテーテル再留置が必要な排尿障害が残存していた症例はなかった。すなわちバス導入後も導入前と同等な治療効果がえられていた。

われわれは、現在、ほぼすべての泌尿器科手術患者および化学療法をうける患者にこのようなオールインワンパスを導入している。バス導入に伴い2000年に14.7日であった当院泌尿器科における平均在院日数は2001年に9.5日(前立腺生検を1泊2日のクリニカルパスにのせて開始したために短縮した)、2002年には8.6日とかなり短縮されている。在院日数の短縮がクリニカルパス導入によるもっとも大きなアウトカムと考えられがちであるが、クリニカルパスを正しく活用すればこれは当然の結果として現れる。当院ではすでにバス導入期は終りをつけており、さらなる医療の質の向上と患者サービスの向上を目標にバスを洗練させていく時期であると考えオールインワンパスのさらなる改善に取り組む方針である。

結 語

- 1) 当院仕様 TUR-P オールインワンパスの導入効果について検討した。
- 2) バス導入に伴い、在院日数の短縮と保険請求点数の減額が認められた。
- 3) 患者用パスの充実をはかることでインフォームドコンセントの充実につながると考えられた。
- 4) オールインパス形式の導入は医療業務の効率化に役立つと同時に医療安全管理対策面からもすぐれた方式である。

文 献

- 1) 浅野晃司: TUR-P におけるクリニカルパスの試み. 泌尿器外科 **13**: 859-864, 2000
- 2) 大口尚基, 川端和史, 室田卓之, ほか: クリニカルパスの導入と活用—TUR におけるクリニカルパス—. 臨泌 **55**: 411-416, 2001
- 3) 岩井哲朗, 黒岡公雄, 永吉純一, ほか: クリニカルパスの導入と活用—TUR におけるクリニカルパス—. 臨泌 **55**: 419-424, 2001
- 4) 相澤 卓, 金 泰正, 吉川慎一, ほか: TURP 症例におけるクリニカルパス使用の試み. 日泌尿

- 会誌 **93** : 463-468, 2002
- 5) Chang PL, Huang ST, Hsieh ML, et al. : Use of the transurethral prostatectomy clinical path to monitor health outcomes. J Urol **157** : 177-183, 1997
- 6) 今田光一, 竹谷徳雄, 竹田慎一, ほか : ゼロからの全科全部門同時パス導入とオールインワンパスへの進化. 医療マネジメント学会誌 **1** : 134-139, 2000
- 7) Hall JC, Christiansen KJ, England P, et al. : Antibiotic prophylaxis for patients undergoing transurethral resection of prostate. Urology **47** : 852-856, 1996
- 8) 松本哲朗, 尾形信雄, 田中正利, ほか : 経尿道的
前立腺切除術における抗生剤術前1回投与法の検討—Flomoxefを用いた検討— 西日泌尿 **54** : 636-641, 1992
- 9) 松川雅則, 熊本悦明, 高木誠次, ほか : 経尿道的前立腺切除における抗菌薬予防投与の意義. 日泌尿会誌 **82** : 1424-1429, 1991
- 10) 大石幸彦, 浅野晃司 : クリニカルパスとは何か. 臨泌 **55** : 389-392, 2001
- 11) 浅野晃司, 面野 寛, 佐々木裕, ほか : クリニカルパスを導入した TUR-P 50例の検討. 日泌尿会誌 **94** : 413-419, 2003

(Received on May 13, 2004)
(Accepted on September 10, 2004)