

白昼迅速レ線現像法の泌尿器科領域に於ける応用， 特にその手術的応用について

大阪大学医学部泌尿器科教室（主任 楠 隆光教授）

前 川 正 信

Urological Application of Day-light X-ray Rapid Developing

Masanobu MAEKAWA

From the Department of Urology, Osaka University Medical School

(Director : Prof. T. Kusunoki, M. D.)

- 1) Urological application of day-light quick developing of X-ray film was introduced. It was first devised by Dr. Fujiki.
- 2) The greatest advantages of this method are as follows.
 - a) A dark room is not necessary because both developing and fixing processes are handled in the small light-protected.
 - b) Improved film processing offers us very clear X-ray picture within three minutes.
 - 3) In urological practice, this method is really useful especially when X-ray is taken on the operating table to make sure the presence of kidney stone during surgery.

最近教室では、本学歯学部藤木芳成講師により考案された歯科用レ線フィルムの白昼迅速現像法を、泌尿器科的用途に供し得る様に改良し、主として手術台上のレ線撮影に応用している。本法によれば、現像処理に暗室を必要とせず、又従来の方法に比し現像時間が著しく短縮されたため、その利便は図り知れないものがある。茲にその実際を報告して、御追試をお願いする次第である。

1. 白昼迅速現像法の原理

既に藤木博士により詳細が発表されているので、茲には簡単に記載する。本法はレ線フィルムの現像定着処理を遮光ビニール製の暗袋中に於いて行うことにより、暗室を不要としたものである。又一浴現像法の現像過程の検討から、P.Q 系一浴現像処理を行つた場合の現像所要時間は正味1分間であることが判明したので、定着剤としてチオ硫酸アンモンをあとから追加する二浴現像法とすることにより、現像所要時間を1分、定着所要時間を1分、計2分間の短時間で現像定着の全処理が出来る様になり、従来の方法に比し、所要時間を10分間以上短縮出来る様になつたものであ

る。

2. 製 品

用途に応じて遮光ビニール製暗袋及びレ線フィルム of の大きさを任意に選択し得る様になっている。教室では、巾 15cm、深さ 30cm の暗袋と、四切レ線フィルムの1/4大のものを使用している。現像液は 100cc、そして定着液は 40cc で、夫々別々にビニールチューブに入っている（第1図）現像液の処方は第1表の如くで、定着液のチオ硫酸アンモンは、注入時に全量の 20~30%になる様に処方されている。

第1表 現像液の処方

水	80cc
無水亜硫酸ソーダ	4~6 g
ハイドロキノ	1.5~2.5 g
フェードン	0.1~0.2 g
苛性ソーダ	1~2 g
ハイポ	6~8 g
水を加えて	100cc とする

3. 実 施 方 法

レ線フィルムの入った暗袋を滅菌消毒された袋に入れ、手術台上のレ線撮影を行う（第2図）撮影条件

は、焦点フィルム間距離 80cm, 72KVP, 15mA, 2.5秒である。現像には、先づ遮光ビニール袋内の空気を出来るだけ排除して現像液を注入し（第3図）、出来るだけ均等に液を流動させる（第4図）1分間後定着液を注入し、1分間同様に液を流動混和せしめる（第5図）。水洗し、フィルムを取出して観察する（第6図）全所要時間は3分以内である。

尚、本法施行時は次の2点に留意する必要がある。

1) 現像並びに定着はアルカリ側で行われるから、膜面の損傷をさけるため、全処理は平坦な面上で丁寧に行う必要がある。

2) 現像並びに定着の過程は化学反応であるから、15°C以下では進行し難い。依つて、気温が15°C以下の時は微温湯内で行う必要がある（現像液並びに定着液を予め暖めてもよい）

4. 実験成績

腎結石9例（14枚）、腎結核1例（1枚）計10例（15枚）に施行した。得られたレ線像は、第7図A, A', B, B'の如くであつて、何れも満足すべき影像が得られた。

5. 考 按

最近の尿路結石症の増加に対しては、診断法並びに手術手技の進歩により、結石処理を上部尿路で行う機会がふえて来た。それと共に、手術々式の決定上手術台上のレ線撮影を行う機会が多くなつた。従来吾々は、手術台上のレ線撮影には平均15分間を必要とし、その間は手術を一時中止して、レ線フィルムの現像定着を待つていた。腎結石1例について、通常腎の切開前に結石所在を確認するため、及び結石剔除後に結石残存の有無を確認するためと、都合2回のレ線撮影を行う他に、数ケの小結石がある場合、及び、腎内操作中結石の割れた場合等には

尚1～3回の術中撮影を追加施行することもあり、従つて現像時間の短縮は、手術侵襲軽減の上からも焦眉の急であると考えていた。

藤木博士の白昼迅速レ線現像法は、1)影像が鮮明である。2)レ線像を得るに要する時間が3分以内であり、術中数回のレ線撮影を行つても、従来の方法による現像処理に要する時間よりも短い、及び3)15°C以上の室温で操作するなれば、格別の専門的知識を必要とせず、誰が行つても常にむらのない一定した影像を得ることが出来る、などの長所を持ち、泌尿器科領域に於ける術中撮影を著しく簡易な操作とした。

教室で行う手術台上のレ線撮影は、最近ではすべて本法によつてゐる。

6. 結 論

1) 藤木博士の白昼迅速レ線現像法の泌尿器科的応用法を紹介した。

2) 本法は、現像並びに定着処理を暗袋中で行うため暗室を必要とせず、又、現像過程の改善により、鮮明なレ線像を僅か3分間で得ることが出来る。

3) 泌尿器科領域に於いては、種々の腎結石の手術台上のレ線撮影に利用すると便宜が大きい。

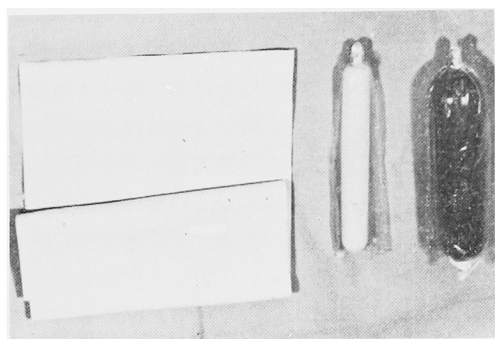
恩師楠隆光教授の御校閲を深謝します

技術的に種々御指導を頂いた本学歯学部藤木芳成講師、並びに製品の提供を受けた阪神技術研究所（西宮市用海町89, Tel. 西宮 ②4324）沢田良作氏に感謝します

文 献

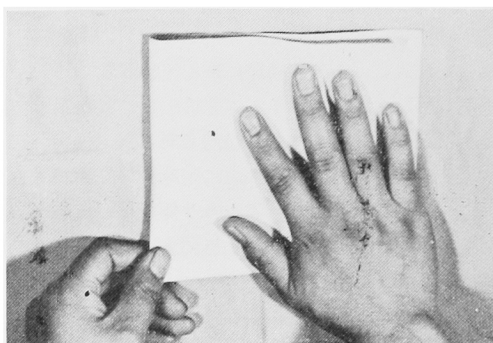
藤木芳成：大阪歯科臨床，5：32，1961.

第1図 迅速レ線現像用セット



左から、ビニール暗袋、定着液並びに現像液の順

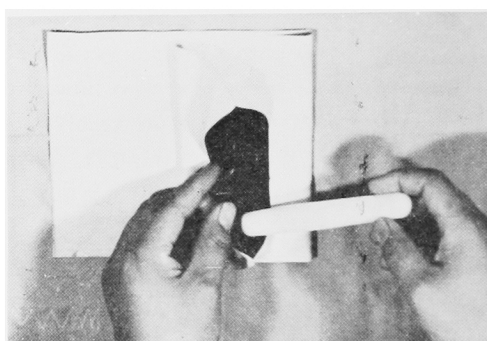
第4図 現像液を袋内で流動混和しているところ



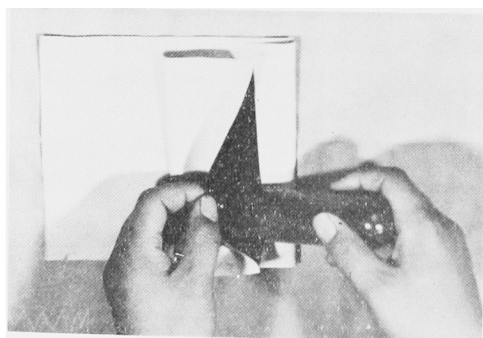
第2図 手術台上術中レ線撮影の実際



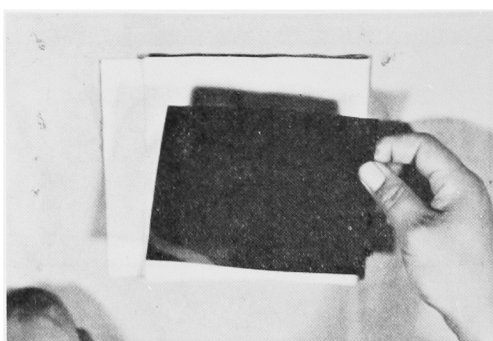
第5図 定着液を注入しているところ



第3図 現像液を注入しているところ

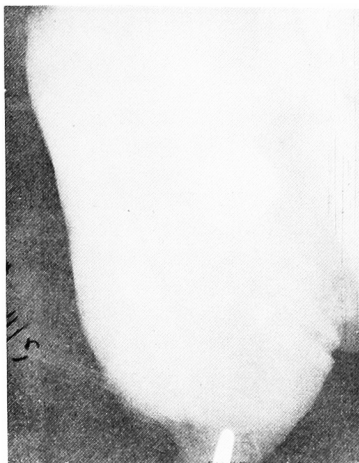


第6図 水洗後フィルムを取出して、観察するところ

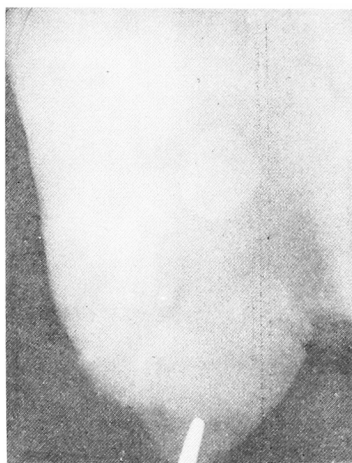


第7図 腎結石の術中撮影レ線像

A. 白昼迅速現像法による結石剔出前像



B. レンドール現像法による結石剔出前像



第7図 腎結石の術中撮影レ線像

A' 白昼迅速現像法による結石剔出後像



B' レンドール現像法による結石剔出後像

