

Xylocaine Jelly による尿道麻醉法

京都大学医学部泌尿器科教室

教 授	稲 田	務
	いな だ	つとむ
講 師	後 藤	薫
	ご とう	かおる
助 手	酒 徳	治 三 郎
	さか とく	じ さぶ ろう
助 手	日 野	豪
	ひ の	たけし

緒 言

理想的な新局所麻醉剤として最近の Xylocaine がある。Xylocaine は麻醉作用を有する塩基性アニリドであつて、1943 年スエーデンの Löfgren 及び Lundquist によつて合成され、その薬理的性質は Goldberg によつて研究された。毒性、麻醉作用及び局所刺激作用に関して Procaine, Tetracaine と比較し、表面麻醉及び浸潤麻醉に於て刺激作用がなく高度の麻醉力を示すことが述べられた。即ち浸潤麻醉に於ては Procaine の 2~4 倍、表面麻醉に於ては Tetracaine の 5~10 倍である。

我々はさきに Xylocaine 溶液による仙骨麻醉法を実施し、泌尿器科領域に於ける手術並びに膀胱鏡検査、尿道拡張術（ブジー）等の診断治療に於て、従来より使用せる Procaine 溶液による仙骨麻醉法と比較して格段のすぐれた麻醉効果を有することを発表した。その際、数例に於ては Xylocaine 溶液による尿道粘膜の表面麻醉を行い、Procaine 溶液に比して効果のすぐれていることを併せ述べた。

すでに Haines and Grabstald, Southworth and Dabbs 及び Persky and Davis は Xylocaine 溶液が尿道粘膜の表面麻醉剤としてすぐれた効果を有することを述べている。

従来より尿道麻醉剤として一般に広く Procaine 溶液が用いられて来ているが、その効果は充分なものとは云えず、薬剤、方法に就て絶えず研究、改良が行われて来た。Belta and Bavetta, Corkus は Intracaine, Ferrin は Diothane, Muschat は Anesthesine, Nesbit 等は Nupercaine, Dees and Ambrose は SKF, 松井氏等は DEA を使用している。しかし水溶液では尿道粘膜への粘着度が弱く、麻醉効果も有効時間も不充分である為、Corkus は Glycerin, Tragacanth 等を加えて粘稠度を増し、局所麻醉効果を高めることを考案し、落合氏等も略々同様の処方を用いて好結果を得ている。又薬剤の投与方法に於ても Bransford and Lewis は Cocaine, Novocaine, Alypin 等の可溶性錠剤及び Hayward 等は Methycaine 錠剤を尿道錠剤配置器 (Bransford-Lewis pill depositor) にて挿入する方法を発表し、確実な麻醉効果を得ることを述べている。

我々は前記の如く強力な表面麻醉力を有する Xylocaine 溶液を Carboxymethylcellulose Sod. (C.M.C.) を主剤としたる粘稠な溶剤に混じた Xylocaine Jelly を藤沢薬品工業 K.K. より入手し、尿道麻醉に使用して優れた効果を得たので茲に報告する。

薬 劑

Xylocaine Jelly は次の如き処方である。

Diethylaminoaceto-2, 6-Xylidide hydrochlor. (Xylocaine)	2.0g
Carboxymethylcellulose Sod. (C. M. C.)	3.5g
Methyl-p-hydroxybenzoate (Nipagin)	0.07g
Propyl-p-hydroxybenzoate (Nipasol)	0.03g
Sterile Water to	100cc

C. M. C. は適当な粘稠度 (Syrup の粘稠度) を与えるために加えられ, Nipagin と Nipasol は防腐剤としては加えられる。後二者の濃度は極めて低いので尿に混じた Xylocaine Jelly の少量は正常の細菌成長を妨げないので, 尿の細菌学的検査に影響しないと言う。

Xylocaine Jelly は 30cc 入りの tube に封入され, 尿道注入器具 plastic cone が添付されている。

臨床成績

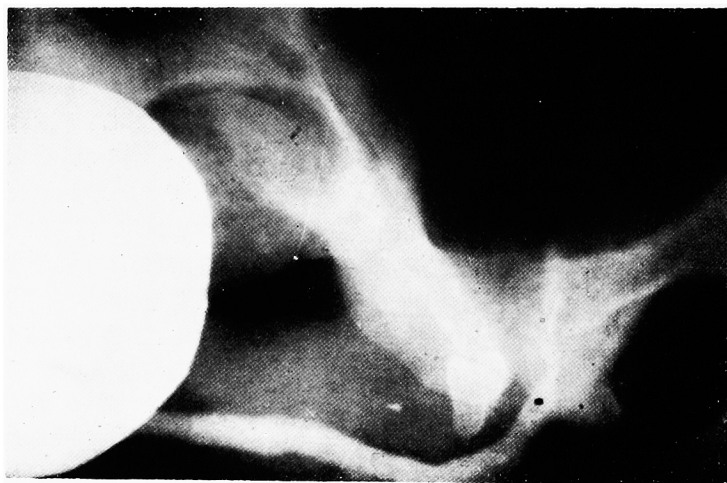
実施に先だち使用量を決定し, 又後部尿道への拡張

度を見るために Xylocaine Jelly に不溶性 Urokon 粉末を 10% の割合に混じたものにて, 尿道狭窄の症例に尿道撮影を行つた。第 1 図は前記の造影剤 10cc, 第 2 図は 15cc を使用したものであり, 第 3 図は対照として 20% 沃那液 20cc を使用したものである, 即ち 10cc では注入量不足にて後部尿道が満されず, 15cc にて膀胱頸部に迄充分注入され, 第 3 図の水溶性の造影剤と比して著明に後部尿道の拡大されたる像を得た。又多くの症例に於ては 12~13 cc にて膀胱内に薬剤の流入せるを自覚的に訴えるので, 普通 15cc を使用した。女子にては数 cc の使用にて充分である。

外尿道口を清潔にし, チューブの口に添付の注入器を取付けて, チューブの約半量 (15cc) を圧入する。又我々が日常使用する 20cc の注射筒に 15 cc を移し, 洗滌尖をつけて注入してもよい。注入後約 5~10 分間 penile clamp にて保持する。女子にては数 cc 注入後, 外尿道口をガーゼにて圧迫しておく。

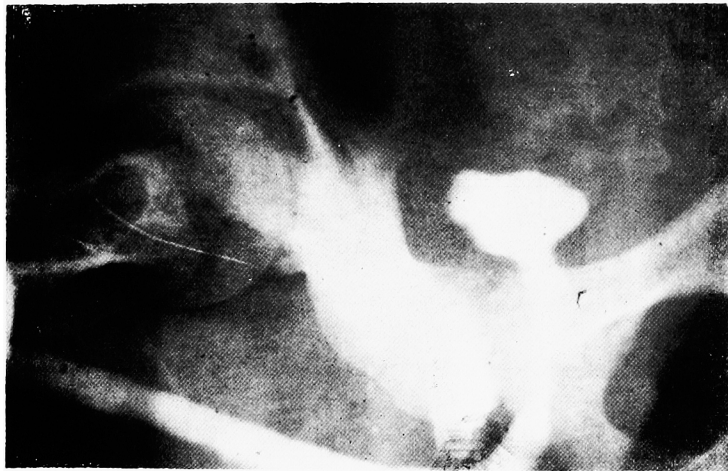
麻醉効果を確実に知るために, 既に他の麻醉にて膀胱鏡検査, 尿道拡張術 (ブジー) 等を受けた症例を選んで使用した。第 1, 2 表に示す如く, 男子 38 例, 女子 13 例に使用し, 全例満足すべき麻醉効果を得た。その効果を他の麻醉法と比較すると, 男子に於て

第 1 図



尿道狭窄の症例に Xylocaine Jelly に 10% の割合に不溶性 Urokon を混ぜるものを 10cc 注入して尿道撮影, 薬剤は前部尿道の拡張を示しているも後部尿道に入っていない。

第 2 図



Xyllocaine Jelly + Urokon による尿道撮影 (15cc).
薬剤は膀胱内まで入り, 後部尿道は拡張されている。

第 3 図



20% 沃那液 20cc による尿道撮影. 尿道は第 2 図に
見る程拡張されていない。

14 例は 3% Procaine 20cc 注入による尿道麻酔よりすぐれ, 18 例は 3% Procaine 15cc による仙骨麻酔よりすぐれ, 6 例は同程度であつた。女子に於て 8 例は Procaine 尿道麻酔と同程度であり, 3 例はこれよりすぐれ, 2 例は Procaine 仙骨麻酔より

すぐれていた。薬液の尿道内保持時間は 5~10 分としたが, 5 分にて麻酔効果は完全であり, 検査, 治療に要する時間 (30~60 分) の間無痛に経過し得た。全身的副作用及び局所刺激作用は 1 例も認めなかつた。

第 1 表 Xylocaine Jelly による尿道麻酔効果 (男子)

術 式	症 例 数	麻 酔 効 果		
		プロカイン尿道 麻酔より良	プロカイン仙 骨麻酔より良	プロカイン仙 骨麻酔と同程度
膀胱鏡検査	10		9	1
尿管カテーテル法及び 逆行性腎盂撮影法	6	1	2	3
電気凝固術	5		3	2
膀胱碎石術	1		1	
尿道拡張術 (ブジー)	16	13	3	
計	38	14	18	6

第 2 表 Xylocaine Jelly による尿道麻酔効果 (女子)

術 式	症 例 数	麻 酔 効 果		
		プロカイン尿道 麻酔と同程度	プロカイン尿 道麻酔より良	プロカイン仙 骨麻酔より良
膀胱鏡検査	6	4		2
尿管カテーテル法及び 逆行性腎盂撮影法	4	2	2	
電気凝固術	2	1	1	
尿道拡張術 (ブジー)	1	1		
計	13	8	3	2

考 按 及 び 綜 括

膀胱鏡検査, 尿道拡張術等尿道内への器具挿入は尿道粘膜の麻酔なしでは, 尿道周囲筋肉組織の反射的収縮を容易に惹起し, それが為に操作を困難にし且つ尿道粘膜損傷, 感染等種々の合併症の起因になる場合がある. よつて尿道麻酔, 仙骨麻酔, 腰椎麻酔, 全身麻酔等各種の麻酔法が実施されて来た. 腰椎麻酔, 全身麻酔にては完全なる麻酔効果が得られるが, 多数の患者を扱う外来に於ては実施困難であり, 我々の教室に於ては約 33 年来仙骨麻酔を使用し, 時に尿道麻酔を用うる事もあつた. Procaine の溶液による尿道麻酔は仙骨麻酔に比し効果は不十分であり, 又 Procaine 仙骨麻酔にても効果の不確実な場合が屢々あり, 不快な副作用を伴う事も間々経験するところである.

一般には尿道麻酔が最も簡便であり広く用いられているようであるが, 麻酔効果は不十分であり, 又尿道損傷のある場合には尿道外逆流現象 (Urethro-venous reflux) によつて容易に循環系に入り, 中毒性ある Cocaine の如き麻酔薬は用いられない. 完全な麻酔を得るためには, 麻酔剤の選択と麻酔剤と尿道粘膜との間の密接な且つ持続的接触が重要となる. 即ち尿道粘膜には無数の皺襞があり, 粘膜の全表面と麻酔剤との完全な接触を確実にするためには, 尿道が十分に拡張される事が必要となる. 前部尿道は水溶性麻酔剤の充分な量によつ

て完全に拡張されるが、外尿道括約筋は収縮する。一層鋭敏な後部尿道にては粘稠度の低い水溶性液では、外括約筋の弛緩した後に後部尿道に注入されるが、直ちに膀胱内に入り、後部尿道の拡張をおこさず、従つて持続的な尿道粘膜との接触は不完全である。又種々の程度の粘稠性のある造影剤を使用し、注入液の粘稠度を増加することによつて後部尿道の効果的な拡張をおこすことが経験的に証明されている (Morales and Romanus の研究があり、我々も現在後部尿道の病変、膀胱頸部疾患の研究に応用、検討中であり別の機会に発表する)。高い粘稠度の水に易溶性の薬剤は低い粘稠度の水溶液剤ほど容易に後部尿道から膀胱内に入らず、粘膜との接触時間が長い。粘稠度を増すために Corkus は Tragacanth, Glycerine を用いて良結果を得ており、本邦にて落合氏等の追試がある。

斯の如く尿道麻酔剤としては表面麻酔力の強力な且つ局所刺戟のない麻酔薬にて、粘稠度の高いものが合理的である。Xylocaine Jelly はこれらの条件を満たして製造され、3.5% C.M.C. を加えた 2% Xylocaine 液からなつている。C.M.C. は粘稠度増加作用としてのみならず、Paraffin, Glycerine より優れた適当な粘滑剤 (lubricant) として作用する。C.M.C. は粘稠度増加効果のゆえに、すでに広く医学界に用いられて来ており、完全な均質の透明溶液を作り、無刺戟性で水と尿とに混和し易く膀胱鏡レンズを曇らせない。Stockholm の Karolinska 病院では 600 例以上に使用して極めて良結果を得たと報告している。

我々は 51 例に使用し何れも満足すべき効果を得た。即ち今迄に Procaine 尿道麻酔或は仙骨麻酔を受けた症例を選んで使用し、その効果を比較検討した。男子に於てはすべて Procaine 尿道麻酔よりすぐれ、器具が無意識の内に入つたと云う患者があり、単なる圧迫感にすぎないと云うものもあり、全く無痛に操作を終えることが出来、之は Xylocaine Jelly の表面麻酔力の強力なことを示している。Procaine 仙骨麻酔に比してもすぐれているもの多く、これはさきに報告せる如く Xylocaine 溶液による仙骨麻酔は Saddle Block に匹敵する麻酔効果を發揮するに反して、Procaine 仙骨麻酔にては麻酔効果の不確実な場合が屢々あり、その様な有痛性であつた症例には Xylocaine Jelly を用いると無痛にて効果がすぐれ、Procaine 仙骨麻酔にて効果のあつた症例にては同様に無痛であつた事を示すものである。女子に於ては解剖的關係からも一般に苦痛が少く、無麻酔にても実施し得ることが多いのは日常経験する事実である。従つて Procaine 尿道麻酔と Xylocaine Jelly 麻酔とは同様に無痛であるものが多かつたが、それでも猶 Procaine 麻酔よりすぐれた症例があり、又 Procaine 仙骨麻酔よりすぐれた症例があることは、Xylocaine Jelly の効果のすぐれた事を示すものと思う。Xylocaine Jelly による全身的副作用並びに局所刺戟作用は何れも経験しなかつた。

結 語

新局所麻酔剤 Xylocaine に C.M.C. を加えて粘稠度を高めた Xylocaine Jelly を尿道麻酔に使用したところ、麻酔効果がすぐれ膀胱鏡検査、其他の操作を無痛になし得、Procaine 尿道麻酔よりすぐれ、又 Procaine 仙骨麻酔よりすぐれるものが多い。全身的及び局所的副作用は全く認めない。

文 献

- 1) Haines and Grabstald : J. of Urol., 62 : 901, 1949.
- 2) Persky and Dav's : J. of Urol., 70 : 552, 1953.
- 3) Corkus : J. of Urol., 62 : 89, 1949.
- 4) Dees and Ambrose : J. of Urol., 65 : 346, 1951.
- 5) Hayward, Orr and Guette : J. of Urol., 70 : 624, 1953.
- 6) Morales and Romanus : J. of Urol., 73 : 162, 1955.
- 7) 落合, 他 : 手術, 6 : 135, 昭27.
- 8) 松井, 他 : 臨床皮泌, 9 : 593, 昭30.
- 9) 稲田, 後藤, 仁平, 片村, 日野 : 臨床皮泌, 9 : 573, 昭30.

小野薬品の新薬紹介

ADREZON
アドレノクロマゾン製剤

血管強化因子 止血・溢血防止
ストレス緩和作用

①安全度が高く、血圧に関係がない ②作用が迅速で、投与後2～3分で発現する ③毒性がない ④注射薬はコアネシンの配合により止血相乗効果が極めて大きく…しかも無痛である

新発売



☆健保適用

大阪 小野薬品工業株式会社 道修町 (100T・500T) (1cc×10A) (25g・100g)

ONO PHARMACEUTICAL CO. LTD. ★文献送呈