

溶解剤 Calsol による尿管石の治療に就いて

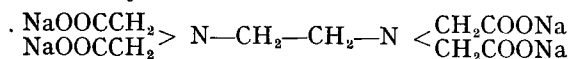
久留米大学医学部泌尿器科教室

教 授	重	松	俊
	しげ	まつ	しゅん
助 手	田	中	利 則
	た	なか	とし のり

緒 言

尿路結石の溶解法を初めて試みたのは Billarel (1720) であるが、Corwell (1924) が結石の化学的溶解法の研究を発表してから現在迄、結石形成の予防或は非観血的治療に関する研究が進められ幾多の報告がなされている。

私達は今度 Gehres u. Abeshouse (1950) の報告した、新溶解剤 Calsol od. Vernese Tetrasodium Ethylenediamin tetraacetate



を得、此の 3% 溶液を使用し之を尿管石患者の診断及び治療に応用し若干の症例成績を得たので、発表する次第である。

実 験 方 法

i) calsol 末を溜水にて溶解 3% 溶液を作製、これに 20 万結晶ペニシリン G を加える。

ii) 溶解液は強酸性故 pH 7.2 に補正する。

iii) 尿管カテーテリスムスを行い患側の分離尿を採取する。然る後 3% calsol 溶液 10~30cc を骨盤位より高くしたカテーテルから 5~15 分間に点滴注入する。

iv) 而して注入直後、15 分後、30 分後、45 分後、1 時間後、1 時間 30 分後、2 時間後、2 時間 30 分後、3 時間後の分離尿或は膀胱尿を検査する。

v) 判定は結石結晶の不出現、出現状態に依り、
(-) 不出現、(±) 僅かに出現、(+) 確実に出現、
(*) 多量に出現に分類する。

回疼痛発作を認める。

現 症：触診上で左腎に軽度抗抵抗性があるが圧痛はない。右腎には異常はない。臍部やや左上方に圧痛点を認める。膀胱部に異常を認めない。膀胱鏡所見では膀胱粘膜に異常を認めない。青排出状況：右側初発 2'25", 濃青 5'05", 左側排出なし。尿所見：大腸菌 (+), 膿球 (+), 扁平上皮 (+), 結晶 (-)。尿管カテーテリスムス：左側 25cm 迄抵抗なしに通過、右側同様。X 線写真：III~IV 腰椎横突起間に結石様陰影を認めるが不確定である。依つて calsol 注入を行い診断を確定ならしめる。

析出結晶は磷酸塩で注入後 30 分~1 時間の間に著明に出現して居る (第 1 表参照)。

副作用は何ら認められなかつた。而して診断の目的を達したので手術を施行し摘出した。摘出結石成分は磷酸塩であつた。

症 例

症 例 I]：岩尾、某、女、27 才。

診 断：左尿管石。

主 訴：左側々腹部疼痛。

病 歴：4 ヶ月前突然主訴症状を来し、月に 1~2

症 例 II] 森山、某、男、57 才。

診 断：左尿管石。

主 訴：左側々腹部疼痛。

病 歴：約 6 ヶ月前突然仙痛様発作があつた。以後何事もなかつたが再び前同様の発作を来したの

第 1 表 症例 I 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結 晶 (1)	結 晶 (2)
注 入 前	(+)	(±)	(±)	(-)	(±)
注 入 直 後	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)
15 分 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)
30 分 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
45 分 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
1 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
1 時間半後	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)
2 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)
2 時間半後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)
3 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)

で来院した。

現症：触診上に左腎臓の抵抗性は無かつたが、軽度の圧痛を認める。右腎には異常はない。膀胱部異常を認めない。前立腺正常。膀胱鏡所見、粘膜には殆ど異常を認めない。青排泄：右初発 2'20", 濃青 3'14", 左初発 10 分迄認めない。尿所見：赤血球 (+), 白血球 (+), 上皮 (+), 陽性双球菌 (+), 結晶 (+) …磷酸塩。腎機能：良好。尿管カテーテリスムス：左側約 16cm にて抵抗を感じる。右側には異常はない。X 線写真：III 腰椎体横に結石陰影を認める。依つて calsol 注入を行う (第 2 表参照)。

第 2 表 症例 II 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結 晶
注 入 前	(+)	(+)	(+)	(+)
注 入 直 後	(+)	(±)	(±)	(-)
15 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)
30 分 後	(+)	(+)	(+)	(±)
45 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)
60 分 後	(+)	(+)	(+)	(±)
1 時間半後	(+)	(+)	(+)	(-)
2 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(-)
2 時間半後	(+)	(+)	(+)	(-)

注入後は結晶析出は著明でない。副作用は認めない。摘出術を施行するに摘出結石成分は磷酸塩であつた。

症 例 III] 寺崎, 某, 男, 27 才。

診 断：左尿管石。

主 訴：左側々腹部仙痛発作。

病 歴 2 週間前突然仙痛発作を来し、以後上記部位に不快感が有る。

現 症：触診上に両側腎臓部抵抗性有り、特に左腎部に著明な圧痛を認める。膀胱部には異常はない。其の他異常を認めない。膀胱鏡所見：膀胱三角部及び左尿管開口部周囲に軽度の発赤を認めるのみで殆ど正常。青排泄：右初発 4'20", 濃青 5'05", 左初発 7'25", 極く薄い。尿所見：透明で沈渣採取不可能。X 線写真：III 腰椎体上辺に位置する比較的大きな結石陰影を認める。依つて calsol 注入を 2 回施行した。而して後結石摘出術を行うに結石嵌入部位は拇指頭大に腫大し、移動性殆ど無く尿管壁に固着して居た。故に結晶の不出現は calsol 注入条件の不良のためと考えられる。尚副作用は認めず、結石成分は尿酸塩であつた (第 3 表参照)。

第 3 表 症例 III 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結 晶 (1)	結 晶 (2)
注 入 前	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
注 入 直 後	(+)	(±)	(±)	(-)	(-)
15 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
30 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
45 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
1 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
1 時間半後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
2 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
2 時間半後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
3 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)

症 例 IV] 梅木, 某, 男, 24 才。

診 断：左尿管石。

主 訴：左側々腹部仙痛発作

病 歴：6 日前突然悪寒戦慄と共に主訴症状を来し、来院迄に仙痛発作を 2 回訴えて居る。

現 症：触診上に左腎は抵抗性を認めるが圧痛はない。右腎に異常はない。膀胱部及他部に異常を認めない。膀胱鏡所見：左尿管開口部周囲に軽度な粘膜の発赤を認めるのみで殆ど正常である。青排泄：右初発 3'13", 濃青 3'58", 左側陰性。尿所見：尿酸塩 (+), 蔞酸塩 (±), 赤血球 (+), 白血球 (+), 上皮 (+), 大腸菌 (+), 陽性雑菌 (+)。尿管カテーテリスムスを行うに左側 5cm で抵抗がある。右側は引

第 4 表 症例Ⅳ 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結 晶 (1)		結 晶 (2)		結 晶 (3)	
				尿	脲	尿	脲	尿	脲
注 入 前	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(±)	(±)	(±)
注 入 直 後	(+)	(±)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)
15 分 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(-)	(±)	(±)
30 分 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(+)	(±)	(+)
45 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(+)	(+)	(±)	(+)
1 時 間 後	(+)	(+)	(±)	(-)	(±)	(±)	(±)	(-)	(+)
1 時 間 半 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(±)
2 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(-)	(±)	(-)	(±)
2 時 間 半 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)	(±)

常で滑かに挿入可能。X 線写真：結石陰影を膀胱の左側に認む。

calsol 注入を行うに結晶出現を認め且つ 3 回の calsol 注入で膀胱内に自然落下したもので、結石は、Young 異物鉗子で摘出した。入院以来退院迄仙痛発作なく、退院時（自然落下後一週間）腎機能（青排泄）を見るに健側初発 3'05", 患側 3'57" で初発し良好で有った。又副作用は認められず、摘出結石成分は尿酸塩が主体であつた（第 4 表参照）。

症 例 V] 後藤, 某, 女, 21 才。

診 断：左尿管石。

主 訴：左側々腹部仙痛様発作。

病 歴：約 2 ヶ月前仙痛様発作を訴え、再び 20 日位前に同様の発作症状を来した。

現 症：触診上左腎は軽度の抵抗性を認め、且つ軽度の圧痛がある。右腎に異常を認めない。膀胱部及其他に異常を認めない。膀胱鏡所見：膀胱三角部

の粘膜は極く軽度で発赤を示すのみである。青排泄：右初発 2'30", 濃青 3'40"。左側 10 分迄陰性。尿所見：赤血球 (+), 赤血球円柱 (+), 白血球 (+) 上皮 (+), 大腸菌 (+), 陽性雑球菌 (±)。尿管カテーテリスムスを行うに左側は約 15cm にて抵抗を認める。右側正常挿入可能。X 線写真：第 V 腰椎上縁に結石様陰影を認める。依つて calsol 注入を行う（第 5 表参照）。

本症例は入院以来強力的に calsol 注入を継続した症例で殆ど隔日に本法を施行した。注入 5 回目に於いて結石の降下が有り、約 5cm にて尿管カテーテルの抵抗を認め、その位置以上に挿入困難であつた。而して注入 5 回以後は確実に著明に結晶の析出を認めた。注入 8 回に至るや尿管口より 5cm の処で軽い抵抗を覚えたが、その後は滑かに挿入可能であつた。之れは結石の溶解縮小したためと思われる。9 回以後尿酸結晶の量が増加したが、11 回以後再びその析出

第 5 表 症例 V 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結晶 (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
注 入 前	+	+	+	±	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)
注 入 直 後	±	+	+	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)
15 分 後	+	+	+	±	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)
30 分 後	+	+	+	±	(+)	(±)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
45 分 後	+	+	+	±	(±)	(±)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
1 時 間 後	+	+	+	±	(+)	(±)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
1 時 間 半 後	+	+	+	±	(-)	(±)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)
2 時 間 後	+	+	+	±	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)
2 時 間 半 後	+	+	+	±	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(+)	(+)	(±)
3 時 間 後	+	+	+	±	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)	(±)	(+)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(±)

量を少しく減じた。14 回に至り尿管口より約 3 cm の位置迄下降した。16 回目注入当時の膀胱内所見は、左尿管口浮腫状に膨隆し、血液塊を附着し、カテーテルの挿入は 1 cm しか可能でなかつた。依つて尿管口焼灼術を行い、6 日後再び 17 回目の注入を行つた所、4 日経過した時排尿と共に自然排石を認めた。1 週間後青排泄を認るに左初発 3'45", 右初発 2'45" を示し良結果を得たので全治退院許可した。結石成分は磷酸塩であつた。

症 例 VI] 菊地、某、女、37 才。

診 断: 右尿管石。

主 訴: 右側々腹部疼痛及び血尿。

病 歴: 約 10 日前、血尿と共に右側々腹部疼痛及び排尿痛を訴える。

現 症: 触診上で右腎に抵抗性を認め、圧痛著明。左腎は異常を認めない。膀胱部その他に異常はない。

た。勿論カテーテル挿入は比較的滑らかに腎盂迄達せられ、患者の訴えも殆ど無くなつて居たが、11 回目施行に依り再び結晶が出現し始めた。13 回施行後、排尿と共に自然排石を認めた。依つて、4 日後、青排泄を見るに右初発 3'20", 左初発 3'15" を示したので全治退院せしめた。尚副作用は認められず、結石成分は磷酸塩であつた。

症 例 VII] 橋本、某、男、44 才。

診 断: 左尿管石。

主 訴: 左下側腹部及び腰背部疼痛。

病 歴: 約 1 週間前上記症状を訴え、再び疼痛発作を来して来院する。

現 症: 触診上に心窩部軽度圧痛を認める。両腎部及び膀胱部に異常を認めない。前立腺左葉軽度腫大又圧痛が有る、右葉は異常がない。膀胱鏡所見：粘膜に異常を認めない。青排泄：右初発 5'25", 濃青 5'50",

第 6 表 症例 VI 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結晶 (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
注 入 前	(±)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)	(-)	(±)	(±)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)
注 入 直 後	(+)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)
15 分 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)
30 分 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(±)	(±)	(±)	(+)	(+)	(-)	(-)	(±)	(+)	(+)	(+)
45 分 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(±)	(+)	(±)	(+)	(+)	(±)	(-)	(±)	(+)	(+)
1 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(±)	(+)	(±)	(+)	(+)	(-)	(-)	(±)	(+)	(±)
1 時 間 半 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(-)	(±)	(±)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(±)	(+)	(+)
2 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(-)	(-)	(±)	(+)	(±)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(±)
2 時 間 半 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)	(±)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)
3 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)	(±)	(±)	(±)	(-)	(-)	(-)	(±)	(±)

膀胱鏡所見：膀胱粘膜は全般的に軽度の発赤を示す。青排泄：右初発 4'47" で薄い、左初発 4'35", 濃 5'37"。尿所見：赤血球 (±), 白血球 (±), 上皮 (+), candida (+), 陽性球菌 (+)。尿管カテーテルismus施行するに両側共に滑らかに挿入可能。X 線写真：II 腰椎体下縁右側に結石様陰影らしきものを認めた。依つて calsol 注入を行う (第 6 表参照)。

第 1 回注入時何等抵抗を感じず、且つ結晶も殆ど出現しなかつたが、2 回目に尿管口より約 20cm の附近で僅かな抵抗を覚え、4 回目に 7cm 附近に於いて挿入不能となつた。6 回目頃より結晶析出比較的特著となり、7 回目を施行せる時、砂様の小結石を数個認めた。所が 9 回目を行う頃から結晶の出現を認めなくなり、且つ赤血球の出現も著明でなくなつ

第 7 表 症例 VII 尿沈渣推移

	赤血球	白血球	上皮	結晶 (1)	結晶 (2)	結晶 (3)	結晶 (4)
注 入 前	(+)	±	(+)	(-)	(±)	(±)	(±)
注 入 直 後	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)
15 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(±)	(±)
30 分 後	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(±)	(±)
45 分 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(±)	(+)
1 時 間 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(-)	(+)
1 時 間 半 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)	(±)	(±)
2 時 間 後	(+)	(±)	(+)	(±)	(-)	(±)	(±)
2 時 間 半 後	(+)	(+)	(+)	(±)	(±)		(±)
3 時 間 後	(+)	(±)	(+)	(±)	(-)		(±)

左側陰性: 尿所見: 赤血球 (+), 白血球 (+), 上皮 (+), 陽性双球菌 (+), 尿管カテーテリスムスにより左側は尿管口より 7.5cm の位置で抵抗を覚える. X線写真: 腸骨に重なりて結石陰影を認める. calsol 注入を行う (第 7 表参照).

第 1 回注入に依つて著明な結晶の析出を認めなかつた. 3 回目に至り結石の移動性増加し, 体動に依り疼痛増強する. 4 回目, 約 4cm 下降して居た. 其の後結石摘出術を行い, 結石成分は尿酸塩であつた. 尚副作用と思われるものは認められなかつた.

総括並に考按

現在のところ結石溶解剤は局所的使用に限られて居る關係上対称は主として膀胱結石に向けられ, 我が国に於ける 2~3 の研究発表に於いてもその臨床的応用は少数例の膀胱結石に於いて行なわれて居る.

私達は溶解剤 calsol を 7 例の尿管結石の患者を対象として使用し I, II, III, VII, 例は診断的に応用し, IV, V, VI 例は治療の対象として其の効果を觀察した.

I] 例は青排出, X 線写真にて結石を疑わしめるも, 尿管カテーテルが滑らかに挿入し得る点, 且つ尿中に塩類結晶を認めなかつたので診断の補助として使用した所, 2 回の注入共に 30 分~1 時間の間に著明な磷酸塩結晶を認めたので診断を確定ならしめた例である. 後日摘出された結石の成分も磷酸塩が主体であつた.

II] 例は尿中に最初から結晶が析出して居り, 單に其の量的増加のみに期待したが, 結晶析出は却つて減少し診断的意義は薄弱であつた.

III] 例は余りにも尿管石が大き過ぎ (1.5×1.8×0.8cm) た為に calsol 溶液の灌流が阻止され, ために結晶の析出を觀察出来なかつたものとする. 又本例摘出結石成分が尿酸塩であつた事は, 諸家の基礎実験で示されて居る如く尿酸塩は比較的溶解度少く即ち溶け難いと云われて居る点から考えて本法を実施する際には其の適應を考えねばならぬと思う. Suby は適應の条件として 1) 結石の化学的成分を知る事即ち Abeshouse u. Weinberg 等の浸漬実験に依ると, 炭酸塩 51.5%, 磷酸塩 45~50%, 尿酸塩 31%, チスチン 15%, 尿酸塩著効なしと述べて居り, 更に点滴灌流装置を使用して一層好結果 (炭酸塩, 磷酸塩 50~100% 溶解する) を得て居る. 2) 結石の大きさを制限する事即ち生体内の結石は試験管内実験より更にその溶解に長期間を必要とするからである. 3) 結石の介在部位が問題となる即ち粘膜等に被われ溶媒と接触し難いものは不可である. その他結石が急速に形成された様な場合は溶解速度も大である故比較的大結石でも実施する必要があると述べて居る. 故に以上の如き適應を考慮して本法実施の可否を定める必要があると思う.

IV] 例は僅か 3 回の注入に依り結石の膀胱内落下を認めたもので, 結晶析出が 2 種類を認めたので, 此等の析出状態を觀るに出現性は時間的には殆ど同時間に認められ, 其の確實性は尿酸塩に比し尿酸塩の析出量は大きく且つ確實, 長期間に亘り析出する様に觀られる.

V] 例は強力的に本法を実施したもので, 其の回数は實に 17 回の多きを算し, 本法療法の定形的な型を示した観がある. 尚尿管口焼灼術に依り排石を促進したものである. 結晶析出の状態を見るに, 回を重ねる毎に析出量増加して居る. 之は結石溶解度が次第に増加して来たものと考えられると思う. 出現時間は 30 分後~2 時間後の間に於いて著明に認められる.

VI] 例は本法を 12 回実施し自然排石を認めたもので, 実施除中に於いて砂様小結石を 3

ケ排石し、其の後結晶析出が陰性となつたのであるが、之は溶解された部分が比較的非溶解部と共に落下し、再び堅い表面に接したものか或は実施の不手際か不明である。結晶析出時間は 30 分後～1 時間半後の間に於いて著明である。

VII] は診断的に結晶析出を検したのであるが結晶析出量が注入後やゝ増加した程度であつて、結石も 4 回施行で僅か 4cm 下降したに過ぎない。結晶析出時間は 30 分後～1 時間半後の間に認める。

以上私達は 7 例に calsol 療法を施したのであるが、析出結晶と摘出結石成分とは 7 例（磷酸塩 3 例、尿酸塩 1 例、蔞酸塩 3 例）共一致し、その結晶析出状態を見るに磷酸（塩）結石は II] 例を除外すると 30 分後～1 時間半後の間に著明であり、蔞酸結石は 30 分後～2 時間半後の間に於いて著明であり、前記結石及尿酸塩に比して析出時間が比較的に長い様である。

calsol 療法の溶解能力を臨床的に見るに Gehres 等は腎結石に対し間歇的約 1 ヶ月使用し約 50% の縮小を見たとき報告し、膀胱結石に於いても 25～100% の縮小又は消失を見たとき報告して居る。私達の 7 症例の効果判定に就いて述べると、有効 4 例、やゝ有効 1 例、無効不明 2 例で、有効例中自然排石が 3 例も認められた事は考慮せねばならぬ事実である。又従来から結石溶解法中に述べられて居る如く蔞酸塩は尿酸塩と共に溶解し難く溶解法の対象から除外されて居た傾向が有るが、Gehres u. Abeshouse 等に依ると calsol は基礎実験に於いて 31% の溶解率を示し、他の溶解液（Solution G 等）に比して勝つて居る点を述べて居り、本邦に於て清水等は之に近い成績を示して居るが、矢野等は余り良い成績を示さないと云つて居る。然し私達の症例中有効 4 例中に蔞酸（塩）結石が 3 例含まれ、内 2 例は自然排石を認めて居る点は考慮されねばならぬと思う。

而して calsol が他溶解剤に比して勝れて居るのは上記の他に Gehres 等は pH の関係（中性）で粘膜に対する刺激が少く副作用を認めぬ点を強調して居る。私達の症例に於いても V] 例の如く 17 回の長期に亘るも何等異常を認めず副作用らしきものは認められなかつた。強いて云うならばカテーテル熱及 calsol 注入時の軽度な出血であるが、之れは術後化学療法剤の投与で防止出来又出血も数十分で自然に停止する。然し Suby は出血及び粘膜刺激が強く副作用ありと反対して居る。Aseshouse の実験に依ると試験管内では 10% 溶液が最も良い溶解率を示すが、動物実験では強い刺激炎症々状を来すので臨床的には 1.5～3 % 溶液を使用すると刺激性は極く軽微か又は欠如すると述べている点から、臨床的に使用して居る 3% 液液では殆ど刺激症状は無いのではなからうか。

更に本 calsol 療法の長所は結晶析出に依る尿管石の診断をより確実にし、且つ結石成分を知り得る事である。然しながら本法を以て手術に代ると云うが如き暴言は慎しみ、本法の適応は先に述べた条件に従い、あく迄小結石（術後残存）、小尿管石、或は再発性結石様物質に有効で、比較的大きな尿管石等には試験的に之を行い、時期を見て手術に移行した方が良い様である。

尚お本症例中自然排石の有つた 3 例につき排石後 1 週間経過して青排泄状態を検査するに、殆ど患側から正常近く排泄し、術後青排出が 1～2 ヶ月位で回復するのを考えると、腎機能の他に及ぼす影響を考えて一応本法を施行してしかるべであると思う。

結 語

- 1) 3 % calsol 溶液を尿管石の診断補助及び治療に使用し、5 例有効、2 例無効の成績を得た。
- 2) calsol に依る結晶析出時間は磷酸塩より蓚酸塩の方が一層長時間に亘り析出する如くである。
- 3) calsol は蓚酸結石に有効作用するものと考ええる。

(薬品を提供された第一製薬株式会社亀井福岡支店長に感謝の意を表す)。

文 献

- 1) Crowell : Surg. Gynec. & Obst., 38: 1924.
 - 2) Suby u. Albright : New. Eng. J. Med., 81-93: 1943.
 - 3) Keyser, Scherer u. Claffey : J. Urol., 59: 1948.
 - 4) Gehres u. Raymond : ibid. 65: 1951.
 - 5) Abeshouse u. Weinberg : ibid. 65: 1951.
 - 6) 増 沢 : 臨床皮泌, 5: 9号, 1951.
 - 7) 辻 : 同 上, 6: 5号, 1952.
 - 8) 矢 野 : 皮膚紀要, 48: 2号, 6号, 1952.
 - 9) 清 水 : 臨床皮泌, 7: 3号, 1953.
 - 10) 黒 田 : 日医新報, No 1625: 1955.
-