

尿路感染症における尿-LDH 分画の意義

上部尿路感染と下部尿路感染症

北里大学小児腎疾患科 酒 井 糾
 吉 田 滋 彦
 河 西 紀 昭
 飯 高 喜 久 雄
 五 十 嵐 宗 雄
 石 館 武 夫

尿路感染症の部位診断には、種々の方法が試みられてきているが、未だ有効な簡易法は確立されていない。特に、小児の部位別検査法の場合、Fairley の膀胱洗滌法や逆行性膀胱造影法等、膀胱カテーテルを使用するものは安全性と簡易さに若干の問題があり、ルーチン検査とは言い難い。簡易検査法とは、迅速、簡便、安価、確実性を満足するものでなければならない。今回、我々は尿中 LDH の isozyme を測定することにより、総活性量と isozyme pattern から、特に上部尿路感染（腎盂腎炎）の鑑別に有効である結果を得たので報告する。

対象並びに検査方法

症例は、外来にて尿路感染と診断された2歳から16歳までの患児12例とコントロール5例を選んで施行した。いずれも治療開始前の症例であり、スクリーニングには、一般尿検査と尿培養検査を用いた。IVP は全例に施行し、4例が腎盂腎炎の診断をうけた（そのうち1例は giant pelvic cyst が含まれている）。

全例、新鮮尿 5ml 採取し（中間尿）、尿中 LDH 総活性量及び尿中 LDH isozyme を測定した。尿中総活性量が低値のときは、100 倍濃縮して行ない、原点残渣は、出来るだけ除去するようつとめた。電気泳動法による分画の名称は、陽極側より LDH-1~LDH-5 とした。

結 果

コントロールの u-LDH 総活性量は、最大でも 20mU/ml を越えなかったが、腎盂腎炎でも高値を示すとは限らず、データーにばらつきが認められた。Isoenzyme pattern には、一定した有意の差がみられた。コントロール群での isozyme は、LDH-1, LDH-2 が主体とな

り、LDH-1 が、30~45%（平均37.5%）、LDH-2 は、28~37%（平均 32.5%）、LDH-3 は、15~26%（平均 20.5%）、LDH-4 は、5~14%（平均9.5%）、LDH-5 は 2~12%（平均 7%）であった。尿中アイソザイム・パターンは、血清 LDH isozyme (S-LDH) と比較して、S-LDH-1, S-LDH-2 が低目に出るが、他はコントロールの u-LDH と同じようなパターンを呈した。

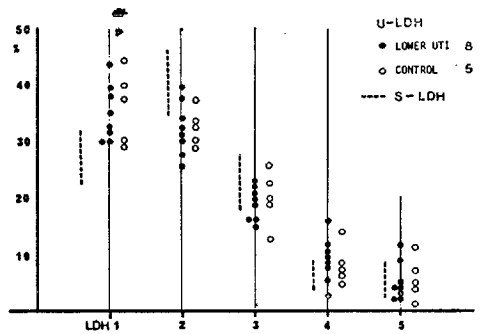


図 1

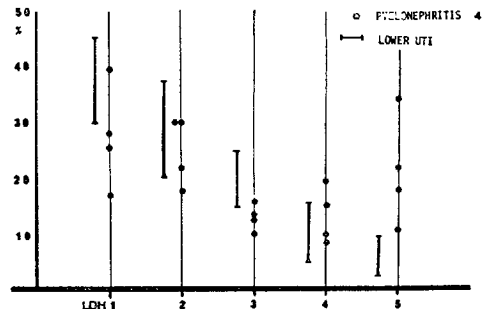


図 2

CONTROL

(LDH 総括性 63 単位) %	LDH-ISO
38.8	LDH-1
34.6	LDH-2
16.4	LDH-3
2.3	LDH-4
7.7	LDH-5

UPPER UTI
Pyelonephritis

(LDH 総括性 190 単位) %	LDH-ISO
17.7	LDH-1
17.1	LDH-2
12.8	LDH-3
18.5	LDH-4
38.7	LDH-5

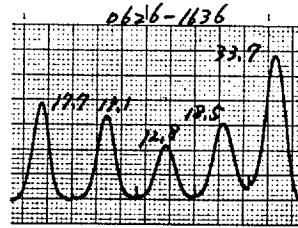
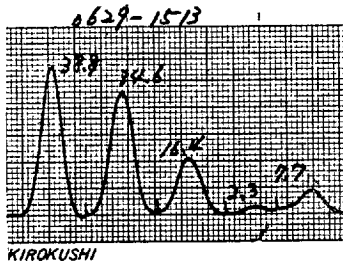


図 3

図1は、下部尿路感染症8名と対象群5名の u-LDH を比較したものであるが、ほぼ同じ分画パターンを示しており、差は認められなかった。

図2は、腎盂腎炎と診断された4例と下部尿路感染症とを比較したもので、明らかな LDH-5 の上昇と LDH-1 の低値が認められた。

症例1は、2歳の女兒・反復性尿路感染症の症例で、IVP, CT・SCAN, ECHO, Angio の各検査より、右腎盂囊腫と uretheroceles を診断された症例である。本患児の u-LDH isozyme は総活性量 190 単位と異常に高く、LDH-5 が33.7%と高値を示した(図3参照)。

考 按

症例数が少なく、確定的なデータとは言えないが、腎盂腎炎患児では、LDH-5 の増加が認められ、上下部尿路系感染症のスクリーニングが可能と思われた。

LDH 酵素は、骨組織に多量に含まれているが、そのほとんどが LDH-1, LDH-2 であると言われている。

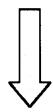
LDH-5 は、腎乳頭部に集中していることから、腎実質障害と糸球体濾過との相関によるものと思われるが、まだ的確な説明はなされていない。腎盂付近及び膀胱粘膜の局所免疫産生能の検討が加えられている現在、これらの酵素との関連についても検討していく必要があろう。

本法は、簡易診断法としての条件が揃っており、特に小児の部位別診断法として有効と思われる。本法が提唱されて、すでに5年を経過するが、もう少し積極的に活用してゆく価値があると思われる。

今後、症例を増やして、更に検討する所存である。

文 献

- 1) Cunningham : U-LDH isoenzyme 5 excretion in experimental pyelonephritis. Br. J. Exp. Pathol 58(2) : 220, 1977.
- 2) Garvajal H. F., et al. : U-LDH isoenzyme 5 in the differential diagnosis of kidney and bladder infections. Kidney Int 8(3) : 176-84, 1975.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



尿路感染症の部位診断には、種々の方法が試みられてきているが、未だ有効な簡易法は確立されていない。特に、小児の部位別検査法の場合、Fairley の膀胱洗條法や逆行性膀胱造影法等、膀胱カテーテルを使用するものは安全性と簡易さに若干の問題があり、ルーチン検査とは言い難い。簡易検査法とは、迅速、簡便、安価、確實性を満足するものでなければならない。今回、我々は尿中 LDH の isozyme を測定することにより、総活性量と isozyme pattern から、特に上部尿路感染(腎盂腎炎)の鑑別に有効である結果を得たので報告する。