

泌尿器科領域の感染創に対する Polymyxin B の応用

福田 泰久・速見 晴朗

神戸大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 石神襄次教授)

(昭和 42 年 9 月 28 日受付)

化学療法剤の進歩と相俟つて、泌尿器科領域の術後感染菌はグラム陰性桿菌の著しい増加を認めるようになった。

既に 1947 年 BENEDICT 等により報告されている Polymyxin は *Bacillus polymyxa* が産生する抗生物質で A, B, C, D 及び E があるが、臨床に用いられているものは Polymyxin B である。

Polymyxin B の化学

Polymyxin B はスレオニン, ロイシン, フェニールアラニン, α, γ -ジアミノ酪酸を含有するポリペプチッドである。

性状は白色～淡黄褐色の粉末で水溶性であるがメタノールやエタノールにはやや溶けにくくエーテル, アセトンには不溶で水溶液は極めて安定である。

抗菌力

Polymyxin B は多くのグラム陰性菌に強い抗菌力を有し、その作用は殺菌的で特に緑膿菌に対して強力に作用するといわれている。

血中濃度

経口投与、局所使用では殆んど血中に証明されないが、筋注により充分な有効血中濃度がえられる。

我々は Polymyxin B (以下, PL-B) を泌尿器科領域

の感染創に局所的に使用し次の如き成績をえた。

臨床使用成績

種々の泌尿器科的手術創感染症例に PL-B を使用しその臨床成績を検討した。

症例は膀胱腫瘍 4 例 (膀胱部分切除術 2 例, 膀胱全切除術 1 例, 両尿管皮膚瘻術 1 例), 腎結石 3 例 (腎盂切石術 3 例), 尿管結石 2 例 (尿管切石術 2 例), 尿道瘻 1 例 (尿道瘻廓清術 1 例), 尿失禁 1 例 (尿禁根治術 1 例), 前立腺肥大症 1 例 (前立腺剝出術 1 例), 両結核性副睾丸炎 1 例 (両副睾丸剝出術 1 例), 計 13 例であった。

局所投与方法は PL-B 50 mg を注射用蒸留水 3 ml に溶解し 1 日 1 回局所に散布, 一部創周囲の局所注射を施行した。

これらの症例の臨床効果判定は感染創分泌物中細菌の消失の有無により行なつた。

その結果は表 1, 表 2 の如くである。

結果は 13 例中有効 9 例, 無効 4 例で有効率 69.2% で菌種別にみれば *E. coli* 3 例及び *Klebsiella* 3 例は各各全例共消失し, *Proteus mirabilis* 3 例中 2 例に消失, *Pseudomonas aeruginosa* 4 例中 1 例に消失を認めた。

症例報告

症例 1 62 才, 男。右腎結石にて腎盂切石術施行後, 創

表 1 感染創に対する Polymyxin B の応用

症例	年齢	性	診断名	手術名	感染創細菌名	投与方法	使用期間 (日)	菌消失 の有無	効果
1	62	♂	右腎結石	腎盂切石術	<i>E. coli</i>	散布	5	(+)	有効
2	74	♂	膀胱腫瘍 前立腺肥大症	膀胱部分切除術 前立腺剝出術	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	散布	5	(-)	無効
3	58	♂	膀胱腫瘍	膀胱部分切除術	<i>Klebsiella</i>	散布	7	(+)	有効
4	34	♂	膀胱腫瘍	膀胱全剝出術 両尿管皮膚瘻術	<i>Proteus mirabilis</i>	散布 局注	7	(+)	有効
5	51	♂	尿道瘻	尿道瘻廓清術	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	散布	8	(-)	無効
6	17	♀	尿失禁	失禁根治術	<i>E. coli</i>	散布	6	(+)	有効
7	68	♂	前立腺肥大症	前立腺剝出術	<i>Proteus mirabilis</i>	散布	7	(+)	有効
8	36	♂	左尿管結石	尿管切石術	<i>Klebsiella</i>	散布	8	(+)	有効
9	42	♂	右腎結石	腎盂切石術	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	散布	10	(-)	無効
10	47	♂	左尿管結石	尿管切石術	<i>E. coli</i>	散布	4	(+)	有効
11	34	♂	両結核性副睾丸炎	両副睾丸剝出術	<i>Proteus mirabilis</i>	散布	5	(-)	無効
12	68	♂	膀胱腫瘍	両尿管皮膚瘻術	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	散布	7	(+)	有効
13	40	♀	腎結石	腎盂切石術	<i>Klebsiella</i>	散布	6	(+)	有効

表 2 Polymyxin B による菌消失の有無

細菌名	症例数	菌消失	
		(+)	(-)
<i>E. coli</i>	3	3	0
<i>Klebsiella</i>	3	3	0
<i>Proteus mirabilis</i>	3	2	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	1	3
計	13	9	4

部僅かに哆開しその分泌物より *E. coli* を認めたので PL-B 1日 50 mg 5日間使用したところ菌の消失を認めた。

症例 2 74才, 男。膀胱腫瘍, 前立腺肥大症にて膀胱部分切除術及び前立腺剔除術施行後創部哆開, 時々の尿漏出あり, 培養にて *Pseudomonas aeruginosa* を認めたため Col, Kasugamycin 等使用するも無効のため PL-B を 1日 50 mg 使用するも無効であった。

症例 3 58才, 男。膀胱腫瘍にて膀胱部分切除術施行, 創部よりの分泌物多量, *Klebsiella* を認めたため PL-B 1日 50 mg 使用したところ, 分泌物減少し菌の消失を認めた。

症例 4 34才, 男。膀胱腫瘍にて膀胱全剔除術, 両尿管皮膚瘻術施行後創一部哆開し, 分泌物多量にて Col 使用にて分泌物減少するも分泌物培養にて *Proteus mirabilis* を認めたので PL-B 1日 50 mg 使用したところ, *Proteus mirabilis* の消失を認め次第に肉芽形成を認めた。

症例 5 51才, 男。尿道瘻にて尿道瘻廓清兼閉鎖術施行後, 分泌物多量, *Pseudomonas aeruginosa* を認め, 種々の抗生物質消失するも無効, PL-B に変更するも *Pseudomonas aeruginosa* の消失は認めなかつた。

症例 6 17才, 女。尿失禁にて失禁根治術施行, 創部より *E. coli* 感染による膿汁多量排泄のため PL-B 1日 50 mg 使用, *E. coli* 消失し創部の分泌物次第に少量になつてきた。

症例 7 68才, 男。前立腺肥大症にて前立腺剔除術施行, 創部哆開し, *Proteus mirabilis* 検出のため PL-B 1日 50 mg 使用, 7日目に *Proteus mirabilis* の消失をみた。

症例 8 36才, 男。左尿管結石にて尿管切石術施行するも術後感染を来し, 分泌物より *Klebsiella* を発見, PL-B 使用して経過をみるに分泌物次第に減少し *Klebsiella* の消失をみ創部の閉鎖をみた。

症例 9 42才, 男。右腎結石にて腎盂切石術施行後創部より膿汁排出, *Pseudomonas aeruginosa* を検出, Col, KM 散布するも膿汁排泄あまり減少せず PL-B 1

日 50 mg 10日間使用するも効果を認めなかつた。

症例 10 47才, 男。左尿管結石にて尿管切石術施行, 創部僅かに哆開し同部より *E. coli* を認めたので PL-B 使用, 菌の消失を認めた。

症例 11 34才, 男。両結核性副睾丸炎にて両副睾丸剔除術後の感染創より *Proteus mirabilis* を検出し, PL-B 使用するも分泌物多く菌の消失は認めなかつた。

症例 12 68才, 男。膀胱腫瘍にて膀胱腫瘍剔除不能のため, 両尿管皮膚瘻術施行後, 創部哆開し, 同部より *Pseudomonas aeruginosa* を認めたため PL-B 1日 50 mg 7日間使用, 菌の消失を認めた。

症例 13 40才, 女。腎結石にて腎切石術施行, 創部よりの分泌物中より *Klebsiella* を認め PL-B 1日 50 mg 使用, 菌の消失を認めた。

副作用

13例に使用し, 特記すべきものは認めなかつた。

考 按

術後創傷感染は, 最近次第にグラム陰性桿菌により占められるようになってきた。この感染菌の取扱いについては種々の方法が述べられている。

術後, 種々の抗生剤の全身の投与では殺菌的に働くものでも, ある時には静菌的に働くため, 数日にして創哆開をみることが多い。それゆえ, 殺菌的に働く薬剤を創感染部に作用させることにより局所の状態を改善させることが望ましい。

PL-B の全身の投与によつては最高血中濃度はわずか 0.1~5 mcg/ml であり, これを大量に投与すれば腎機能障害, 神経障害等の副作用が発現すると JAWETZ は述べているが, 局所的の使用では刺激性はなく, また上皮, 粘膜及び肉芽創からは殆んど吸収されない。我々はこのような性状を有する PL-B を局所的に使用し, その殺菌的效果を期待したところ, 13例中9例に有効であつた。

現在, グラム陽性菌からグラム陰性菌に移行している創感染に於いて PL-B の局所投与はみるべきものがあると思われる。

結 語

Polymyxin B を泌尿器科的手術施行後の13例の感染症例に局所的に使用し, 有効9例, 無効4例, 有効率 69.2% の成績をえ, また, 副作用は何ら認めなかつた。

(稿を終るに臨み御指導と御校閲を賜つた恩師 石神襄次教授に深謝する。)

文 献

- 1) BENEDICT, R. G. & A. F. LANGLYKKE: J. Bact. 54(1): 24~25, 1947
- 2) JAWETZ, E.: Arch. Int. Med. 89(1): 90~98,

1952

3) KAGAN, B. M., KREVSky, D. *et al.* . J. Lab. &

Clin. Med., 37 : 402~414, 1951

4) その他 Polymyxin-B の文献による

USE OF POLYMYXIN B FOR POSTOPERATIVE INFECTIOUS WOUND IN UROLOGICAL FIELD

YASUHISA FUKUDA and HARUO HAYAMI

Department of Urology, Kobe University School of Medicine

(Director : Prof. J. ISHIGAMI)

Thirteen patients with postoperative wound in urological field were treated with local administration of polymyxin B. Among 13 cases, including 2 cases of partial cystectomy, 1 total cystectomy, 1 bilateral ureterocutaneostomy, 3 pyelolithotomy, 2 ureterolithotomy, 1 fisterectiony of urethral fistula, 1 radical operation of urinary incontinence and 1 prostatectomy, good effect and no effect were seen in 9 and 4 cases, making 69.2% effectiveness showing a distinguished result. No noticeable side effect was observed in all.