

腹部外科手術後の腸管麻痺に対する プロスタルモンF(PGF_{2α})の使用経験

赤穂市民病院外科（院長：荻野和四郎博士）

仁尾 義則，新田 直樹，田中 明
菊池 俊二，中元 光一，辺見 公雄

〔原稿受付：昭和55年3月24日〕

Clinical Evaluation of Prostaglandin F_{2α}(PGF_{2α}) for the Postoperative Ileus after Major Abdominal Surgery

YOSHINORI NIO, NAOKI NITTA, AKIRA TANAKA,
SHUNJI KIKUCHI, KOUICHI NAKAMOTO, and KIMIO HENMI

Department of surgery, Ako City Hospital (Director Dr. WASHIRO OGINO)

Of 77 patients, 40 were given PGF_{2α} by intravenous drip infusion for the postoperative ileus, and 37 were given pantothenyl alcohol. The time between the operation and the first flatus of them was compared. The first flatus of the former was observed earlier after operation than that of the latter, especially in the patients with highly invasive operations and in the aged patients.

It is concluded that PGF_{2α} is much more effective for the postoperative ileus than pantothenyl alcohol.

はじめに

Prostaglandin が消化管内に存在していることは、すでに知られており、腸管の平滑筋を強力に収縮させ、腸管運動を促進するといわれている^{1,2,3,4)}。Prostaglandin は、いくつかのグループに分けられるが、なかでも、PGF_{2α} については、種々の原因による腸管麻痺に対して、腸管蠕動促進剤としての効果を認めた

報告が近年なされている。

今回、我々は、プロスタルモン F1000 (以下 PGF_{2α}) を腹部外科領域における術後の腸管麻痺に対する腸管蠕動促進剤として使用し、その効果を検討したので報告する。

対 象

昭和53年12月より、昭和54年6月までの7ヶ月間に

Key words : Prostaglandin F_{2α}, Postoperative ileus.

索引語：プロスタグランディン F_{2α}, 術後腸管麻痺.

Present address : Department of Surgery, Ako City Hospital, Nakasu, Kariya, Ako, Hyogo, 678-02, Japan.

表2 胃・腸管の手術……パントール投与例

No.	Age	Sex	Diagnosis	Operation	Ope. time	Ope. ~Gas time
1	74	♂	胃 癌	胃部分切除	200(分)	84 (時間)
2	46	♂	十二指腸潰瘍	胃部分切除	220	75
3	81	♀	胃 潰瘍	胃部分切除	130	96
4	51	♀	胃 潰瘍	胃部分切除	150	45
5	71	♂	胃 癌	胃部分切除	210	90
6	50	♂	S 状 結 腸 癌	S 状結腸切除	130	62
7	39	♂	胃潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	220	38
8	52	♂	十二指腸潰瘍	胃部分切除	160	72
9	38	♂	十二指腸潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	200	61
10	47	♂	胃 潰瘍	胃部分切除	120	49
11	44	♂	胃潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	110	54
12	31	♂	胃 癌	試験開腹	50	52
13	53	♀	胃 潰瘍	胃部分切除	120	89
14	48	♂	胃潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	130	76
15	53	♂	胃 潰瘍	胃部分切除	180	86
16	33	♂	胃 潰瘍	胃部分切除	210	38
17	72	♂	胃 癌	胃部分切除	200	71
18	71	♂	胃 癌	胃 全 摘	240	98
19	60	♀	胃 潰瘍	胃部分切除	120	69
20	24	♂	十二指腸潰瘍	胃部分切除	180	70
21	67	♂	胃 潰瘍	胃部分切除	120	95
22	64	♂	十二指腸潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	150	94
23	71	♀	食道裂孔ヘルニア	ハリントン手術・迷切	75	50
24	57	♀	胃 潰瘍	胃部分切除	165	63
25	63	♀	胃 癌	胃部分切除	135	86

 表3 胆石症……PGF_{2α} 投与例

No.	Age	Sex	Operation	Ope. time	Ope. ~Gas time
1	68	♀	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	180(分)	42 (時間)
2	45	♂	胆ノウ切除	90	43
3	45	♀	胆ノウ切除	80	60
4	46	♂	胆ノウ切除	60	67
5	75	♂	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	180	68
6	51	♂	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	180	64
7	70	♀	胆ノウ切除	150	40
8	74	♂	胆ノウ切除	150	75
9	68	♂	胆ノウ切除	150	56
10	61	♀	胆ノウ切除	130	39

当科で行った開腹手術例のうち、胃及び腸管に対する手術を行った30例と、胆石症10例の計40例に対し、PGF_{2α}を投与した。対照として、同時期の症例で、胃、腸管の手術25例、胆石症12例の計37例に対し、パントテニールアルコール（以下パントール）を使用し、比較検討を行った。

開腹手術においては、胃切除術の様に、胃や腸管に直接侵襲を加える手術と、胆石症の様に侵襲の比較的軽度な手術とでは、術後の腸管運動開始の時間にかなり差を認めるため、これらを分けて検討した。又、麻酔法の差による影響を除くため、NLA変法Ⅱ法により全身麻酔を施行した症例のみを対象とした。

投与方法及び投与量

PGF_{2α}は、1回2,000mg（2A）を、パントールは、1回200mg以上を500mlの電解質液に溶解し、手術の翌日より1日2回点滴静注（2時間）を行い、排ガスの認められるまで連日投与した。ワゴスチゲミン、熱気浴等の併用療法は、PGF_{2α}投与群には施行せず、パントール投与群では、適宜併用した。

結 果

腸管運動開始の指標としては、臨床的には、腸雑音、排ガス、排便の有無等があるが、最も確認しやす

表1 胃・腸管の手術……PGF_{2α}投与例

No.	Age	Sex	Diagnosis	Operation	Ope. time	Ope. ~Gas time
1	63	♂	胃 癌	胃部分切除	130(分)	63 (時間)
2	73	♂	胃 癌	胃部分切除	180	74
3	53	♂	胃 潰 瘍	胃部分切除	225	74
4	43	♂	十二指腸潰瘍	胃部分切除	150	62
5	62	♂	胃 癌	胃瘻造設・幽門形成	75	49
6	48	♀	十二指腸潰瘍	胃部分切除	125	62
7	18	♂	十二指腸潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	200	63
8	29	♂	回 腸 破 裂	回腸切除・ドレナージ	175	55
9	45	♀	十二指腸潰瘍	胃部分切除	150	61
10	62	♀	胃 癌	胃 全 摘	310	82
11	54	♀	胃 癌	胃瘻造設・幽門形成	110	39
12	59	♂	S 状 結 腸 癌	S 状結腸切除	270	59
13	65	♀	S 状結腸捻転症	S 状結腸切除	195	60
14	45	♂	十二指腸潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	270	76
15	67	♂	胃 癌	試験開腹術	60	57
16	70	♂	胃 癌	胃部分切除	150	75
17	72	♂	胃 癌	胃部分切除	90	70
18	78	♂	胃 癌	胃部分切除	150	94
19	53	♂	十二指腸潰瘍	胃部分切除	100	27
20	54	♀	胃 癌	胃瘻造設・幽門形成	50	39
21	58	♂	胃 癌	胃部分切除	150	74
22	66	♂	S 状 結 腸 癌	S 状結腸切除	140	39
23	69	♀	食道裂孔ヘルニア	ハリントン手術・迷切	90	45
24	35	♂	十二指腸潰瘍	胃部分切除	90	56
25	65	♂	十二指腸潰瘍穿孔	胃部分切除・ドレナージ	140	81
26	41	♀	十二指腸潰瘍	胃部分切除	40	32
27	64	♀	胃 癌	胃部分切除	200	44
28	76	♀	胃 潰 瘍	胃部分切除	140	47
29	68	♂	胃 癌	胃 全 摘	240	61
30	66	♀	胃 潰 瘍	胃部分切除	150	62

管の手術例では、PGF_{2α} 投与群の Ope~Gas time は、63.8±15.9時間であり、パントール群のそれは、83.4±17.6時間であった。PGF_{2α} 投与群において、平均約20時間の著明な排ガス時間の短縮がみられ、両群の差を Student-t 検定で検討したところ、危険率2% (t=2.5105) で、統計学上有意の差が認められた。胆石症例では、PGF_{2α} 投与群の Ope~Gas time は、56.2±15.5時間であり、パントール投与群では、53.0±18.1時間と、パントール投与群の方が若干排ガス時間が短かった。しかし、統計学上の有意差は認められなかった。

65才未満の場合、胃、腸管の手術例では、PGF_{2α} 投与群の Ope~Gas time は、56.5±15.6時間、パントール投与群のそれは、65.5±17.2時間であり、PGF_{2α} 投与群に平均約9時間の排ガス時間の短縮を認めた。又、胆石症例では、PGF_{2α} 投与群の Ope~Gas time は、54.6±12.7時間であり、パントール投与群のそれは、59.0±18.9時間と、PGF_{2α} 投与群の方が、若干排ガス時間が短かった。しかし、いずれも統計学的有意を示すには致らなかった。

副 作 用

PGF_{2α} を投与すると、数10分後に腹痛を訴えるものが、半数近くに認められた。これは、点滴速度を遅くすることにより軽快することが多く、鎮痛剤を必要とする様な、強い腹痛を訴えるものはなかった。下痢も、約1/4の症例に認められたが、いずれも軽度であった。今回の集計に含めていないが、気管支喘息の既往のある患者に投与したところ、数分後に発作を誘発し、重症状態に陥った症例を経験したが、幸い、大事には至らなかった。循環器系への影響に関しては、術前より高血圧を合併していた症例で、投与後急激な血圧上昇を来したため、投与を中止し集計より除外したものが1例あった。

これら以外には、PGF_{2α} によると考えられる副作用は認められなかったが、妊娠、気管支喘息、あるいは循環器系の高度の障害を有する症例には、注意して投与する必要があると思われる。

考 按

PGF_{2α} は、臨床的にはすでに、産婦人科領域でその子宮平滑筋の収縮作用を利用して、分娩促進等の目的で広く応用されている。PGF_{2α} のヒトの腸管に対する作用は、必ずしも明確ではないが、一般には、腸の

平滑筋の収縮を促進し、腸内容物の通過時間を短縮すると考えられている⁴⁾。最近では、その腸管蠕動促進作用に着目した報告がみられる。是澤⁶⁾らは、婦人科領域の術後に PGF_{2α} を使用し、単純子宮全摘など、比較的腸管に対する侵襲度の低い症例40例においては、術後排ガス時間の若干の短縮を認め、また広汎子宮全摘術を施行した症例17例においては、術後ガス時間の著明な短縮を認めたと報告している。大久保⁷⁾らや、新井⁸⁾も、同様に婦人科領域の術後において、排ガス時間の短縮を認めている。泌尿器科手術においても、術後の初発排ガス時間の明らかな短縮を認めたこと、三崎、勝見⁹⁾は報告している。

今回、我々は、腹部外科手術後の腸管麻痺に対して PGF_{2α} 又は、パントールを投与し、両投与群の間で術後より初発排ガス迄の時間 (Ope~Gas time) を比較して検討した。手術侵襲の比較的高い胃、腸管の手術例では、PGF_{2α} 投与群において、パントール投与群に比べて、平均11時間、初発排ガス時間の短縮を認めた (p < 0.02)。特に65才以上の症例では、平均約20時間の著明な短縮を認めた (p < 0.02)。一方、手術侵襲の比較的低い胆石症例では、PGF_{2α} 投与群は、パントール投与群に比べて有意の効果を示さなかった。

今回の結果や諸家の報告をみても、PGF_{2α} は、パントールと同等か、又はそれ以上の腸管蠕動促進作用を有すると考えられ、特に術後の腸管麻痺が遷延しやすい侵襲の高い手術を行なった症例や、高齢者に対して有効であると思われる。

ま と め

腹部外科手術後の患者に PGF_{2α} を使用し、パントールと比較検討を行った。全体に、PGF_{2α} は、パントールと比べて良好な排ガスの促進効果を認め、特に、侵襲の高い手術を行った症例や高齢者に対しても有効であった。

文 献

- 1) Bennett A, Eley KG, et al : Effect of prostaglandins E₁ and E₂ on intestinal motility in the guinea pig and rat. British J Pharmacol 34 : 639~647, 1968.
- 2) Bennett A, & Fleshler B : Progress in gastroenterology, Prostaglandins and the gastrointestinal tract. Gastroenterology 59 : 790-798 1970.
- 3) Cummings JH, Milton-Thompson GJ, et al : The effect of intravenous prostaglandin F_{2α} on small intestinal function. Gut 13 : 854-863,

表4 胆石症……パントール投与例

No.	Age	Sex	Operation	Ope. time	Ope. ~Gas time
1	69	♀	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	110(分)	67 (時間)
2	53	♀	胆ノウ切除・総胆管・十二指腸吻合	230	92
3	69	♂	胆ノウ切除	130	47
4	46	♀	胆ノウ切除	130	62
5	81	♂	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	160	74
6	43	♂	胆ノウ切除	80	54
7	78	♀	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	110	49
8	54	♀	胆ノウ切除	160	41
9	61	♀	胆ノウ切除	120	65
10	58	♀	胆ノウ切除	100	34
11	68	♂	胆ノウ切除・総胆管ドレナージ	160	28
12	34	♀	胆ノウ切除	50	65

表5 胃・腸管の手術例

	PGF _{2α} 投与群 (30例)	パントール 投与群 (25例)	Student-t 検 定
年 令	57.4±14.0	54.4±14.6	t≒0.7521
手術時間 (分)	152±65	157±47	t≒0.3443
Ope. ~Gas time (時間)	59.4±15.8	70.5±18.8	t≒2.3807

(Mean±S.D.)

表6 胆 石 症

	PGF _{2α} 投与群 (10例)	パントール 投与群 (12例)	Student-t 検 定
年 令	60.3±11.7	59.5±13.7	t≒0.1389
手術時間 (分)	135±42	128±44	t≒0.3447
Ope. ~Gas time (時間)	55.4±13.4	56.5±18.0	t≒1.5970

(Mean±S.D.)

い初発排ガスを用い、手術終了後より、初発排ガス迄の時間 (Ope~Gas time) を比較検討した。

表1~4に、PGF_{2α}投与群及びパントール投与群の各症例を示す。年令と手術時間の影響については、表5、6に示す様に、Student-t 検定を行い、両群間に差がないことを確めた。

胃、腸管の手術例の Ope~Gas time (表5、6)は、

表7 年令別 Ope. ~Gas time 一胃・腸管の手術例

	PGF _{2α} 投与群	パントール 投与群	Student-t 検 定
65才以上	63.8±15.9 (12例)	83.4±17.4 (7例)	t≒2.5105
65才未満	56.5±15.6 (18例)	65.5±17.2 (18例)	t≒1.6458

単位：時間 (Mean±S.D.)

表8 年令別 Ope. ~Gas time—胆石症

	PGF _{2α} 投与群	パントール 投与群	Student-t 検 定
65才以上	56.2±15.5 (5例)	53.0±18.1 (5例)	t≒0.3003
65才未満	54.6±12.7 (5例)	59.0±18.9 (7例)	t≒0.4496

単位：時間 (Mean±S.D.)

PGF_{2α} 投与群では、59.4±15.9時間 (Mean±S.D.)、パントール投与群では、70.5±18.8時間であり、PGF_{2α} 投与群で、パントール投与群に比較して、平均約11時間の Ope~Gas time の短縮を認めた。両群間の差を Student-t 検定で検討した所、危険率2% (t≒2.3807) で、統計学的に有意の差を認めた。胆石症例の Ope~Gas time は、PGF_{2α} 投与群では、55.4±13.4時間、パントール投与群では、56.5±18.0時間であり、両群の間に有意の差は認められなかった。

排ガスの遅延しやすいと思われる65才以上の高令者 (第65回外科学会による) と、それ未満の者とに分けて検討を行った (表7、8)。65才以上の場合、胃・腸

1972.

- 4) 伊藤 漸, 相沢 勇, 他: プロスタグランディンと消化器 b) 腸, 代謝 **12**: 1583—1595, 1975.
- 5) 神谷喜作, 小松克己, 他: 腸管麻痺に対するプロスタルモンFの効果. 現代医療 **9**: 251—253, 1977.
- 6) 是澤正寛, 山下三郎他: 婦人科手術後腸管麻痺に対する Prostaglandin F_{2α} の効果, 日産婦学会中四国合同地方部会誌 **25**: 101—109, 1976.
- 7) 大久保緑也, 高見沢裕吉: 産婦人科開腹術後腸管麻痺に対する Prostaglandin F_{2α} の効果. 現代医療 **9**: 1477—1481, 1977.
- 8) 新井一夫, 小浜和美, 他: PGF_{2α} による産科婦人科手術後の腸管運動促進(排ガス時間)について. 現代医療 **9**: 1483—1487, 1977.
- 9) 三崎俊光, 勝見哲郎: 泌尿器科手術後の腸管麻痺に対する Prostaglandin F_{2α} の使用経験. 泌尿紀要 **23**: 701—705, 1977.