

— 原 著 —

イレウスの X 線所見の基準化とその応用 — イレウス症例483例の統計的観察 —

帝京大学医学部外科 (主任: 四方淳一教授)

松 尾 泰 伸

STANDARDIZATION OF X-RAY FINDINGS OF INTESTINAL OBSTRUCTION A STATISTIC ANALYSIS OF 483 CASES

Yasunobu MATSUO

Dept. of Surgery, School of Medicine, Teikyo Univ.

はじめに

機械的腸管通過障害 (以下、時に断らなければイレウスと略す) について、臨床上の便宜から、著者は後述するような5分類法を用いて今まで多数の報告を行ってきた¹²⁾¹⁸⁻²⁸⁾³⁰⁾⁻³²⁾。臨床統計上、開腹手術例でイレウスの原因が確定したものは問題ないが、保存的療法の奏功して症状が寛解したものについては、果してイレウスとして扱つてよいかどうか一線を画しにくい症例に遭遇することはよく見られ、これが従来のイレウス臨床例の統計をあいまいにしている大きな要因と解している。

方 法

過去10年間に経験した開腹術によるイレウス確定例から、非手術例にも適用しうる基準を求めた。まずイレウス共通の基準から述べると、

A) 臨床的に明瞭なイレウスを物語る症状と所見。以下、このA)は何らかの点で満足している症例に限ることとする。

B) X線フィルム上の所見、これを各タイプのイレウスに分けて述べると、

1) 単純性イレウス: 腹部単純X線フィルム上、小腸イレウスでは小腸拡張度 1.0以上でかつ、小腸水平像を有するもの¹²⁾²⁵⁾、大腸イレウスでは大腸拡張度 1.5以上でかつ、大腸水平像を有するもの¹⁴⁾。

2) 小児回盲部重積症: 注腸造影で重積先進部の確認、それと触知しうる腹部腫瘍の一致。

3) (外) ヘルニヤ嵌屯性イレウス: 非還納性 (外) ヘルニヤのうち、1) を満足するもの。

4) S状結腸軸捻症: 頭尾側に走る拡張した結腸係蹄があり、1) のうちの大腸イレウスの基準を遙かにオーバーするもの。

5) 絞扼性イレウス: 2)~4)を除いた複雑性イレウスで、1)と同様の基準、しかし、この基準が適用されることは先づない。絞扼性イレウスが非手術例となることが少ないからである。

以上のイレウスのタイプ5分類の基準は正確には1)2)3)の基準に集約され、うち計量的な扱いは1)の基準のみとなる。

対 象

著者の前任地、東京都立墨東病院外科で、昭和40年から昭和46年までの7年間に経験した1) イレウスの手術確定は335回、2) 入院後間もなく死亡し、剖検によるイレウスが確定されたもの3回(3例)、3) イレウスを思わせる症状所見があつたが、保存的療法の奏功したものの約600例のうちから、前述の基準により選び出したもの178回、合計516回となつた。厳密に云えば、このうち57回は24例の症例に重複して発現しており、したがつて全症例数は483例となり、これを副題に入れたものである。以下、便宜上、図・表を含めて1回を1例と計へることとする。全例を516例と做す。

成 績

著者がかつて報告したイレウス診療プログラム²⁸⁾を一部修正・一部省略したものに上述の合計516例を展開すると図1となる。この図では、方法でも述べたように、手術例は手術所見、非手術例ではA) B) 基準と異つた

図1 イレウス診療プログラムと全イレウス症例の展開



註*: 一定の基準なしには選出しが特に困難なもの
緊急手術: 便宜上, 入院後24時間以内の手術, ただし入院中に発症したものは, 発症後24時間以内の手術.

図2 イレウス診療プログラムとX線所見規準合致症例の展開



註*: 一定の基準なしには選出しが特に困難なもの
緊急手術: 便宜上, 入院後24時間以内の手術, ただし入院中に発症したものは, 発症後24時間以内の手術.

表1 各種イレウスとX線所見基準

略称	単純	重積	嵌屯	S捻	絞扼	合計
適合	20	57	12	9	12	110
脱落	14 (0.41)	0 (0)	32 (0.73)	0 (0)	19 (0.61)	65 (0.37)
合計	34	57	44	9	31	175

() は各イレウスにおける脱落率
 $\chi_s^2 = 70.84 < \chi_{0.01}^2 (4: 0.01) = 13.28$

見方から症例を分けているが, 手術例にB基準を適用すると 330例から 106例落ちて 224例となり, これを同じイレウス診療プログラム上に展開すると図2となる. 図1, 2を手術例を中心に比較すると表1となり, この表で

- 1) 小児回盲部重積症とS状結腸軸捻症において, 脱落率はともに0.
- 2) (外)ヘルニア嵌屯性イレウスでは脱落率は0.73と最も高く,
- 3) 単純性イレウスおよび絞扼性イレウスでは脱落率はおのおの0.41, 0.61と1)と2)の間をとつている.

考 按

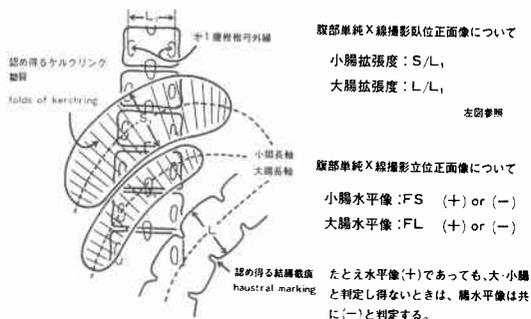
イレウスのX線診断は, 従来, 定性的な所見のみに着目されてきたのではなからうか.

従来の報告から腹部単純X線撮影所見に限定して拾つてみよう. 機械的イレウスと機能的イレウスの鑑別に重点を置いたもの¹⁾, 絞扼性イレウスと単純性イレウスの鑑別に関するもの⁵⁾¹⁵⁾¹⁷⁾, 無ガス性イレウス³⁴⁾³⁵⁾, S状結腸軸捻症³⁾, 小児回盲部重積症¹⁰⁾¹⁶⁾, 小児の高位イレウス²⁾, “String of beads” sign⁴⁾を強調したもの⁴⁾, 大腸イレウスの特殊な形³⁾などを挙げるができる. これらのいずれの報告にしても, 定性的なイレウスの単純X線所見に着目していることが共通していて, 一応, 診断という目的に副つていることは認められる.

以上に対して, 著者はイレウスのX線所見を定量化して, 一定限度以上のものをイレウスと做す基準を作り, さらに一歩進んで, 各症例のイレウスの重症度の比較, 個々の症例での follow-up にこれを応用できる点を強調したい.

どのタイプのイレウスにしろ, 最も基本的な腹部単純X線所見は腸管拡張像と腸管水平像の2つであり, 前者を数量化して小(大)腸拡張度 S/L₁ (L/L₁) とした独特の表現法²⁶⁾で, 要するに, 腹部単純X線撮影臥位正面像

図3 イレウスの計量的X線所見



腹部単純X線撮影臥位正面像について

小腸拡張度: S/L₁

大腸拡張度: L/L₁

左図参照

腹部単純X線撮影立位正面像について

小腸水平像: FS (+) or (-)

大腸水平像: FL (+) or (-)

たとえ水平像(+)であっても、大・小腸と判定し得ないときは、腸水平像は共に(-)と判定する。

において、小(大)腸の最大拡張横径を第1腰椎椎弓間距離で除したものである(図3)。腹部単純撮影では、第1腰椎はフィルムの中心に近く位置しており、その椎弓間距離が読みとれないことはありえないし、椎体が充分に發育していない乳児でも、椎弓だけは明瞭に投影される。フィルム面上に投影された小(大)腸の最大拡張横径はX線管球焦点-フィルム間距離や、「患者の体格の大小に影響されるから、フィルム面の中心に近い一部位の骨格計測値で補正した値: 第1腰椎椎弓間距離で除した値を求めたのである。小(大)腸小水平像: FS (FL)の有無判定上の注意点も図3に記した。

一定限度以上の腸管拡張がなければ、腸管水平像が小腸のものか、大腸のものか判定し難いので、小(大)腸水平像: FS (FL)が(+)か(-)かの判定はある程度、小(大)腸拡張度: S/L₁ (L/L₁)に従属した事象と考えられ、その限界は小腸では S/L₁ = 0.5であるとみているが、この詳細については別の機会に報告したい。

小腸拡張度: S/L₁ = 1.0の意義については¹⁴⁾、以前報告したが¹²⁾²⁵⁾、大腸拡張度: L/L₁ = 1.5の意義や、イレウス非手術例における S/L₁の変動につき興味ある結論をえているが別の機会に触れたいと思う。イレウスにおける S/L₁ (L/L₁)はあくまでも一次元表現的に過ぎ、これを拡張して、二次元的にとらえるにはどのようなアプローチしたらよいか?についても著者独自の見解をもっている¹³⁾。

全症例 483例中24例にイレウスが57回重複してみられたことを成績の項で触れたが、この24例でのイレウスのタイプ、その発現順、発現回数についても興味ある所見がみられたが、別の機会に改めて述べたいと思う。

小児回盲部重積症はイレウスのうちでも特別の категорияに属するもので、腹部単純X線撮影は必ず行わなければならないものではあるが、腸重積症の診断確定、さらにはその進展度の判定には注腸造影が必要で、これ

表2 腸閉塞症計数表

症所 状見	区 分	単 純	絞 扼	所見				区 分	単 純	絞 扼
				所見	区 分	単 純	絞 扼			
象 征 大 腸 腸 壁 + 豆	≤100 >100 ブランク	10 9 2	10 -10 -10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
初 頭 腸 痙 攣	+	10 10 8	+	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	消 滅 ブランク	9 9 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 性 質	抑 制 ブランク	9 9 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腹 部 の 膨 満	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 攣 の 消 滅	+	10 10 8	-10	小 水 平 像	+	10 10 8	10 10 7	大 腸 水 平 像	+	10 10 8
腸 痙 										

見にのみ着目すれば73%の脱落率を示し、他に比して高率である。その原因を考えてみたい。このヘルニヤの大部分が単径ヘルニヤであり、早期に気付かれ、早期に徒手整復不可能とされ、イレウスのX線所見が軽微のうちに手術をうけるか、極端な場合にはX線所見をとらずに手術整復に移ることを示唆している。十分な麻酔効果を待つてから徒手整復を行えば、緊急手術を避けて、もはやイレウスでない時期に手術 (hernioplasty) (待期手術) にもつて行ける筈である。ただし、ピマン性腹膜炎、すなわち、腸壊死の反映のある場合には緊急手術、中高齢に多い大腿ヘルニヤ嵌屯性イレウスは徒手整復が困難なことを銘記すべきである。

成績の説明に用いた図1, 2において、手術時期別に、「緊急」「緊急?」「待期」「非」と4種に分けた。「緊急:緊急手術 emergency surgery」とは入院後24時間以内に行われたもの、「緊急?」とは24時間以上経てから手術されているが、本来「緊急」であるべきもので、その間の事情の明らかなもの、入院時は軽症で緊急を要しなかつたもの、入院後手術までの事情が詳かでないものを一緒にしてある。「緊急」・「緊急?」ではイレウス解除手術が主となる。「待期」:待期手術 elective surgery は図1・2において(外)ヘルニヤ嵌屯性5・5、S状結腸軸捻症0・0、単純性イレウス155・107となつている。(外)ヘルニヤ嵌屯性イレウスとS状結腸軸捻症では待期手術の目的はイレウス解除手術ではなく、イレウスを来す原因に対する手術となつていることを強調したい。入院後24時間以上を経た単純性イレウス155例中107例67%はイレウスの症状はもちろん、腹部単純X線撮影によつても、充分なイレウスの所見のあるものに、一応、保存的療法を行なつてから手術となつている。このグループは理論上、保存的療法の効果がないので手術(イレウス解除 and/or イレウスの原因に対する手術)にふみ切つたもの、保存的療法の効果があつたので、改めて待期的にイレウスの原因に対する手術となつたもの、保存的療法の効果判定記載が充分でないもので包括している。これからの詳細については、今回の全対象症例の一部を用いてすでに報告した通りである。

本邦の同一施設で扱つたイレウス症例の統計報告を昭和29年以降順に当つてみた。小林(151)⁹⁾、平田(90)⁶⁾、吉村(386)⁷⁾、矢野(215)⁸⁾、猪野(299)⁷⁾の報告となり、括弧内は扱つた症例数とした。これらはイレウスの分類別症例数・既往症・既往手術・臨床症状・臨床所見・検査所見・原疾患・手術術式・予後などに触れ、結論的には多くの場合、死亡率の変遷・比較に重点が置か

れている。著者は見方を変えて、主題に記したように、イレウスのX線所見の評価から、次に述べるような結論を得たのである。

結 論

7年間に扱つた約1,000例のイレウスおよびイレウスを疑わせる症状所見のあつた症例に計量的表現を含めた客観的X線所見基準を適用して選択を行つた。すなわち、非手術例のみにこの基準を適用した場合516回、全例(非手術例+手術例)についてこの基準を適用した場合408回となり、イレウスのタイプにより、このX線基準による脱落率にかなりの差がみられ、その原因について論じた。イレウスの一定の客観的基準は実際の診察面のみならず、爾後の臨床統計処理にも有益なることを強調した。

本論文の要旨は第6回日本消化器外科学会総会で発表された。また、当教室主任四方淳一教授のご指導ならびにご校閲に感謝する。

参考文献

- 1) 遠藤寿夫:麻痺性イレウスと機械的イレウスのX線学的鑑別診断,日医放誌, 20:1403-1446, 昭35.
- 2) Feinberg, S.B., Margulis, A.R. and Nice, C.M.: The problem of absent or deficient gas pattern in the intestines in early infancy, Pediatrics., 18: 790-799, 1956.
- 3) Figiel, L.S. and Figiel, S.J.: Sigmoid volvulus, variation in roentgen pattern, Amer. J. Roentgenol., 81: 683-693, 1959.
- 4) Gammill, S.L. and Nice, C.M. Jr.: Air fluid levels: their occurrence in normal patients and their role in the analysis of ileus, Surgery., 71: 771-780, 1972.
- 5) Goehl, R.O., Lynch, F.W., and Borman, C. Wangenstein, O.H.: Evaluation of X-ray evidence as a criterion of strangulation obstruction Proc. Soc. Exper. Biol Med., 27: 952-954, 1930.
- 6) 平田清二, 中部智行, 池田 稔, 猿渡和彦, 浜尾 昭, 池田多加志, 麻尾明久, 亀尾 等, 川野敬慈, 健本政昭, 亀田 仡, 中野 勉: 吾が教室に於ける「イレウス」の統計的観察. 外科の領域, 3: 646-652, 昭30.
- 7) 猪野 満, 阿達国幸, 秋山邦男, 秋田泰郎, 落合浩平, 阿部 優, 今 充, 大内清太: 腸閉塞の統計学的観察. 外科診療, 15: 705-713, 昭48.
- 8) Kent, K.H. and Raszowski, H.J.: Colon lesions masquerading as small bowel obstruction on the plain roentgenogram of the abdomen, Amer. J. Roentgenol., 88: 671-676, 1962.

- 9) 小林勝太郎, 安藤常夫, 篠原三郎, 木村信夫, 安藤祐介, 片寄一男, 高瀬 浩, 堀江栄一郎, 押田弘毅, 斎藤勇夫, 三浦康, 猪苗代忠, 川崎一男, 志賀柳一: 武藤外科教室満7年4ヵ月間に於ける腸閉塞症の統計的観察. 東北医誌, 50: 320—324, 昭29.
- 10) Levitin, J.: Ileocolic intususception, diagnosis by X-ray without contrast media, *Amer. J. Surg.*, 54: 494—498, 1941.
- 11) 松尾泰伸: 小児回盲部重積症 217例の再検討—主としてバリウム注腸整復法の意義について, 小児科, 11: 1225—1238, 昭45.
- 12) 松尾泰伸: 単純性イレウスの手術適応決定に関する1つの試み. 外科治療, 24: 131—140, 昭46.
- 13) 松尾泰伸: 電算機による腹部単純X線写真イレウス像の読みとりに関する基礎的研究. 臨床放射線, 17: 269—274, 昭47.
- 14) 松尾泰伸: 大腸イレウスのX線診断—腹部単純X線所見の計量化を中心として, 発表予定.
- 15) Mellins, H.Z. and Rigler, L.G.: The roentgen findings in strangulating obstruction of the small intestine, *Amer. J. Roentgenol.*, 71: 404—415, 1954.
- 16) 大矢裕庸: 小児腸重積症の単純X線所見, 日臨外誌, 33: 555—564, 昭47.
- 17) Schmidt, A.G.: A roentgen sign in strangulating obstructions of the small intestine, *Radiology.*, 85: 698—701, 1965.
- 18) 四方淳一: イレウスの手術(1). 外科治療, 15: 351—362, 昭41.
- 19) 四方淳一: イレウスの手術(2). 外科治療, 15: 485—499, 昭41.
- 20) 四方淳一: イレウスの手術(3). 外科治療, 15: 729—743, 昭41.
- 21) 四方淳一, 松尾泰伸: イレウスをめぐって診断困難な場合どうするか. 臨床外科, 22: 1375—1377, 昭42.
- 22) 四方淳一, 松尾泰伸, 鈴木勲, 山上明倫, 落合治海: イレウスにおける死亡例の検討—その1. 外科診療, 9: 1089—1095, 昭42.
- 23) 四方淳一, 松尾泰伸, 鈴木 勲, 山上明倫, 落合治海: イレウスにおける死亡例の検討—その2. 外科診療, 9: 1204—1208, 昭42.
- 24) 四方淳一, 松尾泰伸, 鈴木 勲, 山上明倫, 島津久明, 落合治海: イレウスの死亡率. 外科治療, 17: 689—696, 昭42.
- 25) 四方淳一, 松尾泰伸, 鈴木 勲, 山上明倫, 落合治海: イレウスのX線診断. 外科診療, 10: 887—896, 昭43.
- 36) 四方淳一, 松尾泰伸, 落合治海, 松峰敬夫, 新井正美, 浮島仁也, 高橋正樹, 鈴木莊一, 山口真司, 岡本裕嘉, 沖永功太, 清川忠男, 佐々英達, 石川 功, 坂本五郎: 診断用腸紐の使用経験. 外科診療, 11: 353—364, 昭44.
- 27) 四方淳一, 松尾泰伸: イレウスの治療指針. 手術, 23: 484—492, 昭44.
- 28) 四方淳一, 松尾泰伸: 検査計画法—臨床検査公式集<イレウス>, 総合臨床, 18: 2273—2277, 昭44.
- 29) 四方淳一, 浮島仁也, 松尾泰伸, 沖永功太: 医療診断(1)急性腹症の自動診断, 日科技連MPS第16回シンポ報文, 22: 1—43, 昭45.
- 30) 四方淳一, 松尾泰伸, 清川忠男: イレウスの遠隔成績. 外科治療, 22: 130—133, 昭45.
- 31) 四方淳一, 松尾泰伸: イレウスの手術. 産婦人科治療, 23: 498—503, 昭46.
- 32) 四方淳一, 松尾泰伸, 岩淵正之: 救急医療計画—急性重篤腹症<イレウス>. 総合臨床, 20: 2581—2587, 昭46.
- 33) 四方淳一, 松尾泰伸: 特集「小児医療とME計量診断」, 小児外科・内科, 3: 1271—1279, 昭46.
- 34) 清水 浩: 複雑性小腸イレウス「レ」線像の臨床的並びに実験的研究, 特に無瓦斯像イレウスに就て, 第1篇: 複雑性小腸イレウスの「レ」線診断, 第2篇: 絞縊性小腸イレウスの「レ」線像に関する実験的研究, 日医大誌, 21: 421—445, 昭29.
- 35) Williams, J.L.: Fluid-filled loops in intestinal obstruction, *Amer. J. Roentgenol.*, 88: 677—686, 1962.
- 36) 矢野博道, 亀井英也, 愛甲隆俊, 牛島 捷, 溝手博義, 永代俊輔, 能美 博: 急性腸閉塞症の臨床的観察. 外科治療, 27: 1—5, 昭47.
- 37) 吉村敬三, 平田克治, 吉川謙蔵, 入江邦夫, 小池 正, 古川俊隆, 日野和雄, 秋山暢夫, 水野克己, 太田和夫, 高田真行, 稻生綱政: 東大第2外科教室におけるイレウス 386例の統計的観察. 外科診療, 4: 884—891, 昭37.