

OSTEITIS CONDENSANS ILII; INCLUDING ITS RESOLUTION

腸骨硬化性骨炎およびその消失

YUJI NUMAGUCHI, M.D. 沼口雄治



ATOMIC BOMB CASUALTY COMMISSION

国立予防衛生研究所 - 原爆傷害調査委員会

JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH OF THE MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

TECHNICAL REPORT SERIES

業 績 報 告 書 集

The ABCC Technical Reports provide the official bilingual statements required to meet the needs of Japanese and American staff members, consultants, advisory councils, and affiliated government and private organizations. The Technical Report Series is in no way intended to supplant regular journal publication.

ABCC業績報告書は、ABCCの日本人および米人専門職員、顧問、評議会、政府ならびに民間の関係諸団体の要求に応じるための日英両語による記録である。業績報告書集は決して通例の誌上発表に代るものではない。

OSTEITIS CONDENSANS ILII; INCLUDING ITS RESOLUTION

腸骨硬化性骨炎およびその消失

YUJI NUMAGUCHI, M.D. 沼口雄治



ATOMIC BOMB CASUALTY COMMISSION
HIROSHIMA AND NAGASAKI, JAPAN

A Cooperative Research Agency of
U.S.A. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES - NATIONAL RESEARCH COUNCIL
and
JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH OF THE MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

with funds provided by
U.S.A. ATOMIC ENERGY COMMISSION
JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH
U.S.A. PUBLIC HEALTH SERVICE

原 爆 傷 害 調 査 委 員 会

広島および長崎

米 国 学 士 院 - 学 術 会 議 と 厚 生 省 国 立 予 防 衛 生 研 究 所
と の 日 米 共 同 調 査 研 究 機 関

米 国 原 子 力 委 員 会, 厚 生 省 国 立 予 防 衛 生 研 究 所 お よ び 米 国 公 衆 衛 生 局 の 研 究 費 に よ る

ACKNOWLEDGMENT

謝 辞

The author is grateful to Walter J. Russell, M.D. for his suggestions and criticisms of this study and manuscript and is indebted to Miss Tomoko Hashimoto for her assistance in the preparation of this report.

本研究およびこの論文に対して示唆と批評とを与えて下さった Walter J. Russell 先生に深く感謝する。本報告草稿の準備にあたり助力をいただいた橋本朋子氏に感謝の意を表す。



A paper based on this report was published in the following journal:

本報告に基づく論文は下記の雑誌に発表された。

Radiology 98:1-8, 1971

CONTENTS

目次

Summary 要約	1
Introduction 緒言	1
Background 背景	2
Sample and Method 対象者および方法	2
Discussion 考察	6
References 参考文献	13
Table 1. Subjects by age at initial examination 対象者の初診時年齢分布	2
表 2. Roentgenological involvement by affected side X線検査上の侵襲	4
3. Other roentgenological abnormalities その他のX線検査上の異常	4
4. Resolution of osteitis condensans ilii 腸骨硬化性骨炎の消失	5
5. Correlation of symptoms with roentgenological involvement 症状とX線検査上の侵襲との相関関係	6
Figure 1. Degrees of severity of osteitis condensans ilii in this study 本調査における腸骨硬化性骨炎の程度	7
図 2. Case I, 1954 and 16 years later 症例Ⅰ, 1954年およびその16年後	8,9
3. Case II, 1952 and 17 years later 症例Ⅱ, 1952年およびその17年後	10

Approved 承認 26 March 1970

OSTEITIS CONDENSANS ILII; INCLUDING ITS RESOLUTION

腸骨硬化性骨炎およびその消失

YUJI NUMAGUCHI, M.D. (沼口雄治)

Department of Radiology and Hiroshima Branch Laboratory, Japanese National Institute of Health
放射線部および国立予防衛生研究所広島支所

SUMMARY. Forty-eight cases of osteitis condensans ilii whose roentgenologic examinations spanned as long as 20 years were observed for degree of severity, interval change, and clinical findings.

All were females and only four were nulliparous. The degree of bone involvement, other significant skeletal abnormalities, and any associated symptoms and signs were carefully reviewed.

Twenty-six complained of low back pain, but 17 of these had other abnormalities such as scoliosis and narrowed intervertebral spaces which could have been responsible.

An outstanding feature of this entity, rarely documented in the literature was well demonstrated by this study; osteitis condensans ilii definitely resolves in the majority of cases.

要約. 48例の腸骨硬化性骨炎 (osteitis condensans ilii) を最高20年の長きにわたり、X線検査上の硬化像の程度とその経時的变化、および臨床所見について追及した。

全例が女性で、4名を除いて経産婦であった。骨硬化の程度、その他の重要な骨疾患、ならびにそれらに伴う症状をじっくり検討した。

26名が腰痛を訴えたが、このうち17名は腰痛の原因となりうる腰痛彎曲や椎間板狭小のような他の異常を合併していた。

いままでに文献上報告例のまれであった腸骨硬化性骨炎消失の顕著な像が本調査により大多数の症例において明らかに確認された。

INTRODUCTION

Osteitis condensans ilii refers to a rather uniform somewhat triangular density in the medial portion of the iliac bone, unilateral or bilateral, with varying degrees of severity. According to Soucy et al¹ Sicard first reported five cases of osteitis condensans in 1926. In 1928, Barsony and Polgar² reported 15 cases of osteitis condensans ilii as a clinical syndrome of unknown etiology, with readily demonstrable radiographic changes localized in the ilium. Many reports of this abnormality have been published since that time.

This is a resume of the roentgenological features and clinical findings of osteitis condensans ilii in 48 females examined between 1950 and 1969.

緒言

腸骨硬化性骨炎とは、一側または両側の腸骨の中間部位に程度を種々異にするところのいくぶん均一的なぼ三角形の陰影の出現することをいう。Soucyら¹によると、Sicardが1926年に初めて硬化性骨炎5例について報告している。1928年 Barsony と Polgar² は腸骨硬化性骨炎15例を、腸骨に限局された特徴あるX線変化を呈する病因不明の臨床的症候群として報告している。以来、この異常については多くの報告がなされている。

本報告は、1950年から1969年までに認められた女性48例における腸骨硬化性骨炎のX線像および臨床所見の概要に関するものである。

BACKGROUND

Of these 48 subjects 31 were participants in the ABCC-JNIH Adult Health Study in Hiroshima and Nagasaki. Adult Health Study subjects are members of a sample of the Hiroshima and Nagasaki populations, originally numbering 20,000 people, long-term observations of whom provide an opportunity to estimate the prevalence and incidence of diseases and abnormalities. Biennially, they have complete physical examinations in the ABCC clinic and in addition to routine posteroanterior stereoscopic and lateral chest roentgenograms, other roentgenologic studies are performed as clinically indicated.

SAMPLE AND METHOD

Age, Sex, and Pregnancy. All subjects were females; their age distribution is shown in Table 1. The majority were in their fourth decade; the mean age was 35 years, and 44 (91.6%) experienced pregnancy; 4 had not; 40 had borne normal children.

背 景

これら48例中31例は、広島および長崎におけるABCC-予研成人健康調査の対象者であった。成人健康調査対象者は、広島および長崎の在住者であって調査の発足時には20,000名をかぞえ、これらについての長期にわたる観察により疾患および異常の有病率および発生率を推定することができるのである。この対象者は2年に1回ABCCで精密検診を受け、型どおりの胸部背腹方向立体撮影および側方向撮影が行なわれるが、臨的に必要とあればその他のレントゲン検査も実施される。

対象者および方法

年齢、性および妊娠。 対象者はすべて女性であった。その年齢分布を表1に示す。大多数の者は30歳台であって、平均年齢は35歳であった。44名(91.6%)は妊娠経験者であり、4名は妊娠の経験がなかった。40名は正常な子供を出産している。

TABLE 1 SUBJECTS BY AGE AT INITIAL EXAMINATION

表1 対象者の初診時年齢分布

Age in years 年齢	Subjects 対象者数
25	4
26-30	12
31-35	10
36-40	12
41-45	4
46-50	6

All available coded cases of osteitis condensans ilii were reviewed according to history, physical, and laboratory findings. One of these cases with a localized sclerotic density in the right sacroiliac region, probably an osteoma, was excluded from this study.

Anteroposterior, lateral, and 45 degree oblique views of the pelvis were obtained in all cases.

Radiographic Observations. Osteitis condensans ilii consists of unilateral or bilateral osteosclerosis lateral to the sacroiliac joints. For this study, cases were radiographically classified grade I-III according to area, apparent depth and densities of involved bone as follows:

腸骨硬化性骨炎としてコードされた症例全部の病歴、診察所見および検査所見を検討した。右仙腸骨部に限局性硬化性陰影を有し、骨腫と思われる1症例は本調査から除外した。

全例について骨盤の背腹方向、側面および45度斜方向撮影を行なった。

X線所見。 腸骨硬化性骨炎は、仙腸骨関節の側方に一側性または両側性に認められる骨硬化症である。本調査では、おかされた骨の範囲、推定深度および陰影の状態に応じて症例をX線検査上の等級I-III度に分類した。

Grade 等級	Right (Left) 右(左)	Left (Right) 左(右)
I	+	-
	+	+
II	++	-
	++	+
	++	++
III	+++	-
	+++	+
	+++	++
	+++	+++

-Not involved 侵襲なし +Minimal 軽度 ++Moderate 中等度
+++Severe 強度

Cases were graded according to the maximum degree of severity in one of the two sacroiliac joints. The contralateral joint might have been less severely involved or not at all.

二つの仙腸骨関節のうち侵襲の度合の最も強い側を基に等級を定めた。反対側の関節の侵襲度合は軽度であったか、全くなかったかもしれない。

Figure 1 exemplifies grades I, II, and III. Radiographic involvement and grading are shown in Table 2. There were 6 (12.5%) with unilateral involvement, 3 of which were on the left side. Twenty-eight (58.3%) had symmetrical, and 14 (29.2%) asymmetrical involvement. Of the 14 asymmetrical cases, 9 had predominantly right side involvement. Asymmetrical cases were graded according to the most severely involved side. Fourteen cases were classified as grade I; 21, grade II; and 13, grade III. No correlation was seen between side of involvement and severity.

Other radiographic abnormalities are shown in Table 3. Four subjects had only scoliosis of the lumbar spine; 11 only intervertebral space narrowing, usually at the level of L5-S1; 3, scoliosis and intervertebral narrowing; and 1, scoliosis and spondylolisthesis. Four patients had congenital dislocation of the hip, 2 of whom had sclerotic lesions on the affected side. Three of these with poor documentation of symptoms and signs were excluded from Table 3. Two had marked irregularity of the symphysis pubis.

The majority of subjects with these abnormalities complained of low back pain.

Twenty-nine subjects had roentgenograms spanning 3.3 to 20 years, with 19 for more than 8 years (Table 4). Eight others were originally diagnosed within 2 years of their most recent examination. Eleven were unavailable for reexamination.

Effects of exposure factors, projections and film densities were carefully considered during all roentgenological

図1は、I、IIおよびIII度の例を示す。X線検査で認められる侵襲範囲および等級は表2に示す。一側性侵襲の認められた者は6例(12.5%)で、そのうち3例は左側であった。28例(58.3%)では対称性に侵襲があり、14例(29.2%)では非対称性侵襲であった。非対称性の14例中、9例では右側の侵襲が顕著であった。非対称性例の等級は最も侵襲の度合いの強い側をもとにして定められた。14例はI度に、21例はII度に、そして13例はIII度に分類された。侵襲の認められた側と重篤度との間には相関関係は認められなかった。

その他のX線検査上の異常は表3に示す。4例には腰椎の側湾症のみがあり、11例には多くはL5-S1の位置に椎骨間腔狭小のみがあり、3例には側湾症と椎骨間腔狭小がみられ、そして1例には側湾症と脊椎湾り症があった。4例には先天性股関節脱臼があり、そのうち2例には侵襲側に硬化性病変があった。症状および徴候の記録がふじゅうぶんな3例は表3から除外した。2例には恥骨結合に著しい異常が認められた。

これらの異常を有する者の大多数は、下背部痛を訴えた。

29例には3.3年ないし20年間にわたってのX線写真があり、うち19例は8年間以上X線検査を受けていた(表4)。その他の8例は最近2か年以内にX線検査を受けて初めて本疾患と診断された。11例には再検査を求めたための連絡が取れなかった。

照射条件、投影方向およびフィルム濃度の影響について

TABLE 2 ROENTGENOLOGICAL INVOLVEMENT BY AFFECTED SIDE

表2 X線検査上の侵襲

X-ray grade X線検査等級	Bilateral 両側性		Unilateral 1側性	Total 計
	Symmetrical 対称性	Asymmetrical 非対称性		
I	12	---	2	14
II	10	7	4	21
III	6	7	0	13
Total 計	28	14	6	48

TABLE 3 OTHER ROENTGENOLOGICAL ABNORMALITIES

表3 その他のX線検査上の異常

Abnormality 異常		Low back pain 下背部疼痛	Asymptomatic 無症状	Total 計
Scoliosis	側彎症	3	1	4
Intervertebral narrowing	L5-S1	8	2	10
	椎骨間腔狭小 L2-L3	1	---	1
Scoliosis + Intervertebral narrowing (L5-S1)				
	側彎症 + 椎骨間腔狭小	3	0	3
Scoliosis + Spondylolisthesis	側彎症 + 脊椎迂り症	1	0	1
Hip dislocation	股関節脱臼	1	---	1
Irregularity of symphysis pubis				
	恥骨結合の不規則性	0	2	2

interpretations. None of these subjects had ever received deep X-ray therapy. With time, 22 subjects showed partial or complete resolution of the sclerotic densities; 5 showed complete bilateral resolution. The roentgenograms of two of these cases are shown in Figures 2 and 3. In one case, with bilateral involvement whose roentgenograms spanned 17 years, only the lesion on the right side resolved completely; whereas that on the left side increased slightly. Of the 19 subjects observed more than 8 years 16 showed definite partial to complete resolution of the densities. Of 10 who were followed from 3.3 to 8 years 7 showed improvement radiographically.

Clinical Findings. At the time of their first examination, 26 patients had low back pain radiating to the lower extremities in 9. Fifteen of the 26 were observed from 3.3 to 20 years and reported symptoms spanning 2 to 21 years. Of the 15 cases 9 (60%) had associated radiographic abnormalities and reported pain for an average of 12 years. The 6 subjects without significant associated abnormalities complained of pain for an average of 6 years. Only 4 subjects complained of low back pain during pregnancy or post delivery. Fourteen cases were asymptomatic and were incidentally discovered on preliminary roentgenograms of upper GI series, barium enemas, cholecystograms, salpingograms, and intravenous pyelo-

は、X線像の読影時ごとに終始慎重な考慮が払われた。これらの症例のうちには、いずれも深部X線治療を受けたものはなかった。時の経過とともに、22例においては、硬化性陰影の部分的または完全な消失が認められ、5例には完全な消失が両側に認められた。これらの症例のうち、2例のX線検査の結果を図2および3に示す。両側性侵襲があり、X線検査を17年間にわたって受けている1症例においては、右側の病変だけは完全に消失したが、左側の病変はわずかに増強していた。8年間以上X線検査による観察を受けた19例中、16例は陰影の部分的ないし完全な消失を示した。3.3年間ないし8年間X線検査による追跡観察を受けた10例中、7例ではX線検査上症状の軽快を示した。

臨床所見. 初診時に、26例中9例に、下肢に放散する下背部疼痛が認められた。26例中15例は3.3年間ないし20年間にわたり観察されていたが、症状は2年ないし21年にわたって認められた。15例中9例(60%)にはX線検査上にも異常があり、平均12年間にわたって疼痛があった。顕著なX線上の異常の認められなかった6例では平均6年間にわたり疼痛があった。4例のみが妊娠中または分娩後下背部痛を訴えた。14例は無症状であったけれども、上部胃腸管のX線写真、バリウム注腸法、胆嚢造影法、卵管造影法および静注腎盂造影法によるX線検査により偶然に発見された。症状および徴候のはっきりし

TABLE 4 RESOLUTION OF OSTEITIS CONDENSANS ILII

表4 腸骨硬化性骨炎の消失

MF No. 基本名簿番号	Age 年齢	Involvement 侵襲側		Observation 観察期間	Resolution 消失		Degree of resolution 消失の程度
		Right 右	Left 左		Right 右	Left 左	
8-20 Years Observation 8-20年の観察							
	35	++	++	19.5 yrs	-	-	Complete 完全
	39	+++	+++	18.5	-	-	Complete 完全
	29	+++	++	17.0	-	-	Complete 完全
	25	+	+++	17.0	-	-	Complete 完全
	29	+++	+++	16.0	-	-	Complete 完全
	24	+++	+++	16.8	-	+++	Complete on right side, slight increase on left 右側完全 左側やや陰影増強
	30	+++	+++	20.0	+	+	Marked 顕著
	36	++	+	9.7	+	-	Marked 顕著
	39	+	+++	8.0	-	+	Marked 顕著
	26	++	++	10.3	+	-	Moderate 中等度
	37	++	++	9.5	+	-	Moderate 中等度
	28	++	++	8.5	+	+	Moderate 中等度
	39	+	++	10.7	-	+	Moderate 中等度
	44	+++	++	8.8	+	++	Moderate 中等度
	29	+	+	9.6	-	+	Minimal 軽度
	47	+++	++	8.0	+++	+	Minimal 軽度
	28	-	+	16.0	-	+	None なし
	38	++	-	10.0	++	-	None なし
	35	+	+	8.5	+	+	None なし
3.3-7 Years Observation 3.3-7年の観察							
	44	+++	+	7.0	+	-	Marked 顕著
	42	+++	+	4.2	+	-	Marked 顕著
	45	++++	-	6.8	+	-	Moderate 中等度
	31	+	+	5.5	+	-	Moderate 中等度
	38	-	++	3.3	-	+	Moderate 中等度
	40	+	+	6.5	+	-	Minimal 軽度
	38	++	+	5.5	+	+	Minimal 軽度
	36	+	+	5.8	+	+	None なし
	30	+	+	4.8	+	+	None なし
	31	++	++	3.8	++	++	None なし

grams. Eight subjects with obscure symptoms and signs were excluded. Tenderness on pressure was elicited unilaterally or bilaterally in the sacroiliac regions of 8 subjects. Five cases had urinary tract infection. The erythrocyte sedimentation rate was repeatedly elevated above 20 mm in 3 cases. Each of them had chronic pyelonephritis and 1 died with uremia 4 years after the initial examination.

No definite correlation of roentgenologic grading and symptoms was observed, as shown in Table 5. Body weight ranged from 36 to 63 kg; with moderate obesity in

ていなかった8例は除外した。仙腸骨部に一側性または両側性圧痛を訴えた者は8例あった。5例には尿路感染が認められた。3例についてくりかえし血沈検査を行なったが、その都度20mm以上の値が記録された。これらの症例はいずれも慢性腎盂腎炎であったが、1名は初診後4年目に尿毒症で死亡した。

表5に示すように、X線検査上の等級と症状との間には、はっきりした相関関係は認められなかった。体重は36kg

TABLE 5 CORRELATION OF SYMPTOMS WITH ROENTGENOLOGICAL INVOLVEMENT

表5 症状とX線検査上の侵襲との相関関係

Symptom 症状	X-ray grade X線検査等級			Total 計
	I	II	III	
Asymptomatic 無症状	2	8	4	14
Low back pain; mild 軽度	5	0	2	7
下背部痛 moderate 中等度	5	7	4	16
severe 強度	0	2	1	3
Radiation of pain 疼痛の放散	3	3	3	9
Tenderness on pressure 圧痛	3	4	1	8

9 subjects. Ten gave histories of trauma and contusions to the pelvis, due to falls or being crushed by houses at the time of the atomic bomb.

DISCUSSION

Though several theories have been advanced the etiology of osteitis condensans ilii is still unknown. Berent suggested it resulted from periosteal, ligamentous, and capsular trauma during pregnancy and labor. This theory has not been proven; the condition is also found very occasionally in males and in nulliparous women.³⁻⁶ Rendich and Shapiro⁴ suggested a low grade inflammatory process. Shipp and Haggart⁷ felt that continued pressure on the articular surface of the ilium produces bony condensation. They also described 64 cases (64%) of obesity among their 100 cases without establishing it as an etiological factor. Borak⁸ advanced the theory that osteitis condensans ilii was a precursor of Marie-Strümpell's spondylitis. Ude⁹ felt it was the sequelae of vertebral epiphysitis.

In a recent Japanese report, Matsumaru¹⁰ described 138 cases whose etiology he believed was a mechanical failure in the female pelvis resulting in reactive condensation about the sacroiliac joints.

Szabados¹¹ reported 5 cases, 3 of whom had concurrent urinary tract infection; the other 2, past urinary tract infections. He postulated that renal and ureteral inflammatory processes could extend via the nutrient foramen of the iliac bone. Wells¹² reported that 8 of his 67 cases had urinary tract infections, but that the latter were not etiologically responsible for osteitis condensans ilii.

Jacqueline and Arlet¹³ described 6 cases among 20 with concomitant hip joint abnormalities. Von-Schubert⁶ reported 71 cases, 53 of whom has associated orthopedic abnormalities such as hip subluxation and scoliosis.

ないし63kgであって、9例に中等度の肥満状態を認めた。10例には、ころんだり、原爆時に家の下敷きになって、骨盤に外傷および打撲傷を受けた病歴があった。

考 察

腸骨硬化性骨炎の病因については、いろいろの学説があるけれども、いまのところなお、不明である。Berentは、これは妊娠および分娩中の骨膜性、靭帯性および被囊性外傷によって起こることを示唆したが、この説の裏づけはない。というのは本疾患はまれには男性にも、非経産婦にもみられるからである。³⁻⁶ Rendich および Shapiro⁴ は軽度の炎症性過程によるものであることを示唆した。Shipp と Haggart は腸骨の関節表面における継続的加圧により骨硬化をきたすと考えた。かれらはまた、100例中に肥満症が64例(64%)あったと述べたが、肥満症が病因であるとは断定しなかった。Borak⁸ は、腸骨硬化性骨炎は Marie-Strümpell 脊椎炎の前駆症であるという説をたてた。また、Ude⁹ は、脊椎骨端炎の後遺症であると考えた。

最近日本において松丸¹⁰ は本症の138例について述べているが、その病因として女性骨盤の機械的弱点のために仙腸骨関節の周囲に反応性骨硬化をきたすことによるものと考えている。

Szabados¹¹ は5例について報告したが、その3例には尿路感染の併発、他の2例には尿路感染の既往歴があった。かれは、腎臓および尿管の炎症は腸骨の栄養孔を通して広がりうると主張した。Wells¹² は、67例中8例に尿路感染があったが、尿路感染は腸骨硬化性骨炎の病因ではなかったと報告している。

Jacqueline および Arlet¹³ は、20例中6例に股関節異常の合併が認められたと述べた。Von-Schubert⁶ は71例中53例に股関節不全脱臼および脊柱側彎のような整形外科的異常の併発を認めたと報告した。

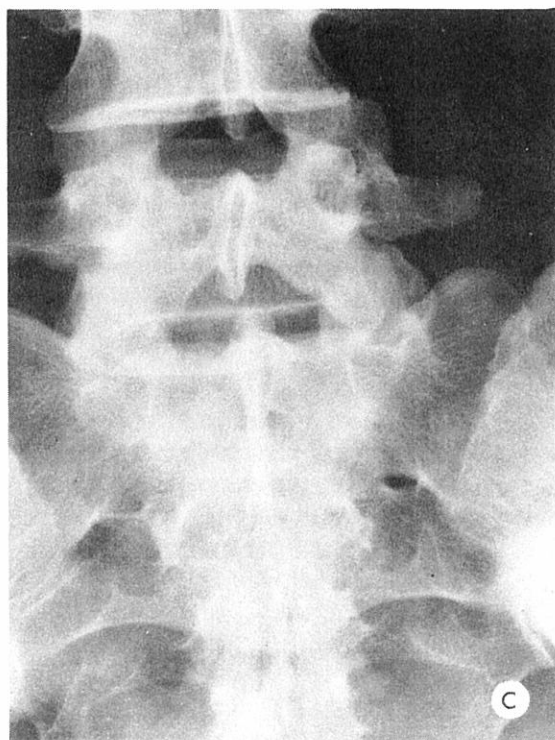
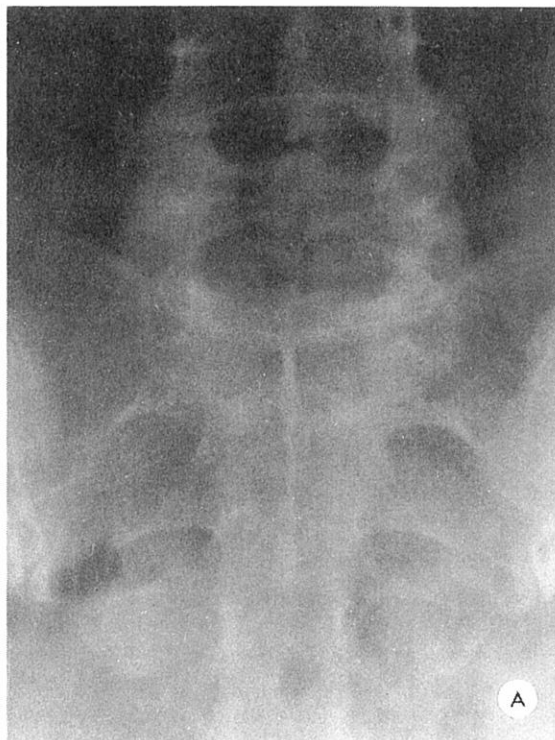


Figure 1 Degrees of severity of osteitis condensans ilii in this study. A. Grade I, 31-year-old female (MF [redacted]). B. Grade II, 31-year-old female (MF [redacted]). C. Grade III, 29-year-old female (MF [redacted]).

図1 本調査における腸骨硬化性骨炎の程度A. 等級I, 31歳の女性(MF [redacted]). B. 等級II, 31歳の女性(MF [redacted]). C. 等級III, 29歳の女性(MF [redacted]).

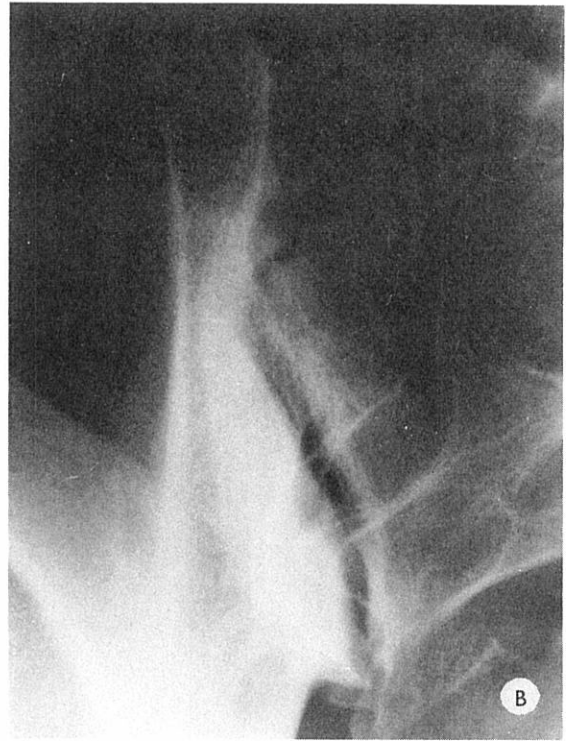
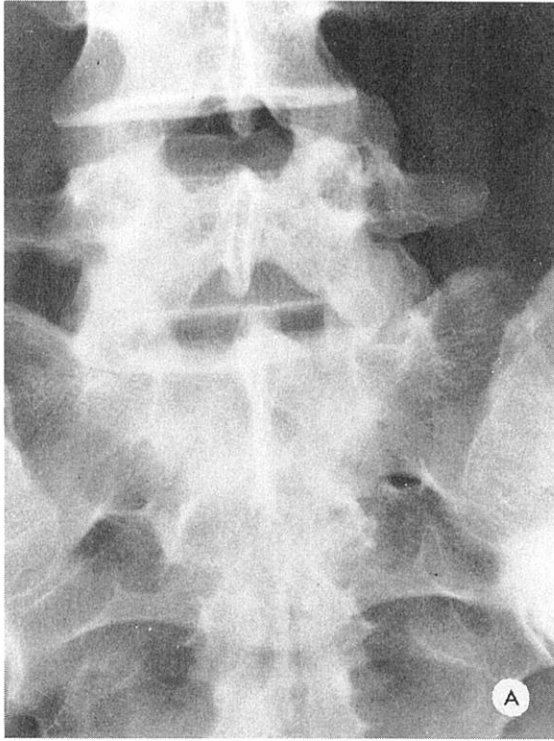


Figure 2 A-C. Case I; anteroposterior and right and left posterior oblique views of the pelvis of a 29-year-old female (MF [redacted]) in 1954 showed marked sclerotic densities in the medial portions of the iliac bones.

図2 A-C. 症例I; 1954年に調査の行なわれた29歳の女性(MF [redacted])の骨盤に背腹方向および左・右後斜位の撮影を行なった結果、腸骨の中央部に著しい硬化性陰影を認めた。

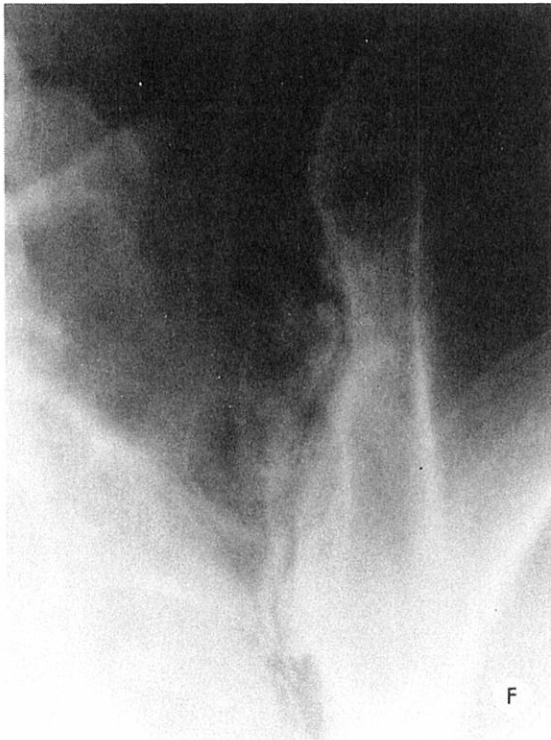
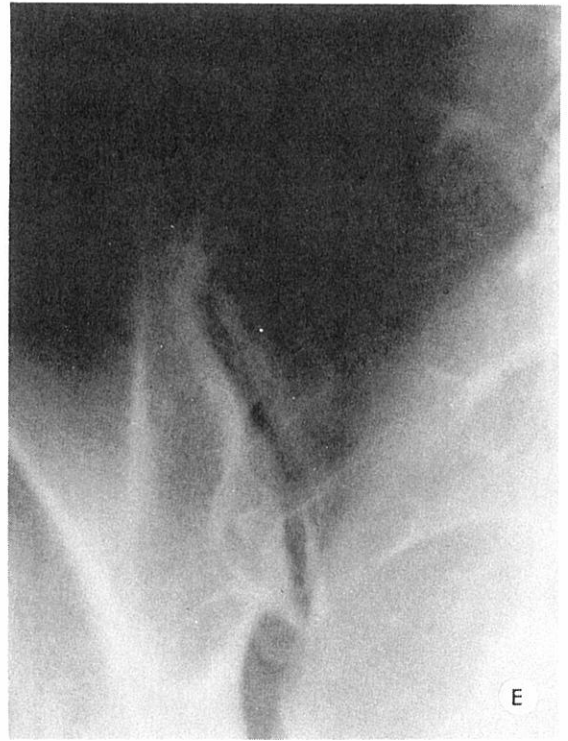
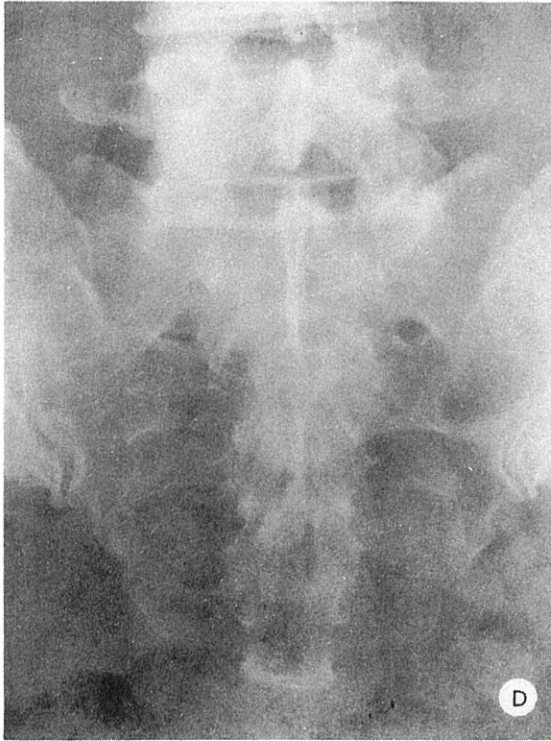


Figure 2 D-F. The same case 16 years later with complete resolution of the densities.

図2 D-F. 16年後における同症例であって陰影の完全な消失を示す.

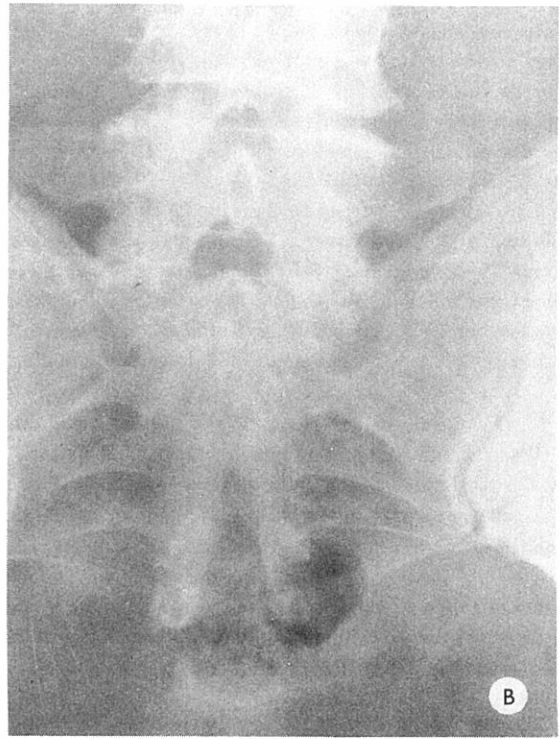
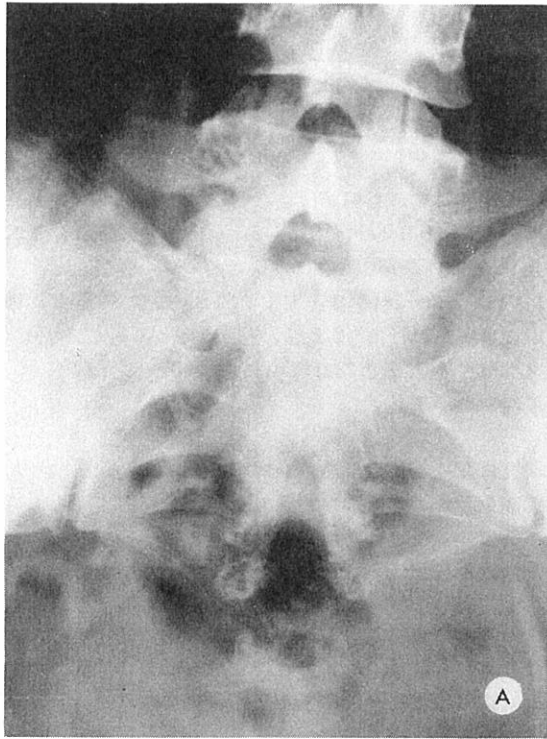


Figure 3 A. Case II; anteroposterior view of the pelvis of a 29-year-old female (MF ████████) in 1952 showing bilateral sclerotic densities in the iliac bones. B. The same case, 17 years later with complete resolution of the densities.

図3 A. 症例II; 1952年に撮影した29歳の女性(MF ████████)の骨盤の背腹方向の撮影であって腸骨の両側硬化性陰影を示す。B. 17年後における同じ症例であって陰影の完全な消失を示す。

We found 5 cases (10.4%) with urinary tract infection, 9 (18.8%) with moderate obesity and 10 (20.8%) with histories of trauma to the pelvis, none of which seemed to be a direct etiological factor. All 48 of our cases were evaluated according to numbers of pregnancy and labor, and severity of radiographic involvement, but no correlation was detected.

Little is known regarding the histopathological findings. Rendich and Shapiro⁴ reported one biopsy which demonstrated marked condensation of the osseous tissue with obliteration of the evident former lacunae and no osteolytic or osteoclastic changes in the bone. Shipp and Haggart⁷ found focal areas of fibrosis in the bone marrow and evidence of excess osteoblastic activity with clumps of osteoblasts and occasional osteoclasts. They attributed these changes to a low grade, nonspecific ischemic process.

われわれは、尿路感染5例(10.4%)、中等度の肥満症9例(18.8%)および骨盤外傷の既往歴を有する者10例(20.8%)を発見したが、そのいずれもが直接の病因因子ではないように思われた。われわれの認めた48例全部を妊娠および分娩の回数ならびにX線検査による侵襲の程度に応じて評価してみたが、相関関係は認められなかった。

病理組織学的所見についてはほとんど知られていない。Rendich および Shapiro⁴ は生検例の1例について報告しているが、この例では以前あった小窩と思われる部分が閉塞して、骨組織の著しい硬化は認められるけれども骨に軟化性または破壊性変化は認められなかった。Shipp および Haggart⁷ は、骨髄に巣状の線維症の部分認め、また骨芽細胞と少数の破骨細胞の塊りとをともなう骨芽細胞の過度の活動の形跡を認めた。かれらは、これらの変化は軽度の非特異性虚血性過程に起因するとした。

Gillespie and Lloyd-Roberts¹⁴ reported that no qualitative abnormality about the bone tissue was noted and that there is a quantitative increase in the amount of bone. They could not find evidence of fibrosis or inflammatory process in the available tissue. Rojkó and Farkas¹⁵ reported three biopsy studies showing a fibro-osteoplastic process without inflammatory change.

The prevalence of osteitis condensans ilii is still obscure. Gillespie and Lloyd-Roberts¹⁴ found 21 (2.2%) cases among 760 roentgenological examinations of lumbosacral spines in England. Von-Schubert⁶ reported 71 (2.5%) cases among 2866 examinations in Germany. Matsumaru¹⁰ observed 62 (0.9%) cases among 7321 Japanese patients.

A rough estimate of prevalence in the present study was 1.16% since 48 cases were detected among 3260 examinations which include the pelvic region. Thus prevalence in Japan appears to be slightly less than in European countries.

The age range of our subjects was essentially the same as those of other investigators. Osteitis condensans ilii is seen mostly in young females and rarely over 50 years of age.

Investigators disagree concerning associated clinical symptoms. Some state that chronic low back pain, sometimes radiating to a limb, was the prominent symptom of osteitis condensans ilii.^{7,13,15-17} They also observed that the pain was frequently aggravated by pregnancy and labor. Others were of the opinion that the pain was not always a concomitant of the condition and that there was no correlation between the degree of pain and extent of osseous involvement.^{4,5,10,12,14} They further stated that osteosclerosis itself may not be responsible for the pain.

Many of the cases in the present study also had low back pain, but 17 of these had associated minimal to marked narrowing of the intervertebral spaces and scoliosis, as well as spondylolisthesis and hip joint abnormalities which might well have caused the pain. Fourteen asymptomatic cases were found incidental to other than lumbosacral spine examinations. We are also of the opinion that other abnormalities may well be responsible for pain in subjects with osteitis condensans ilii and that this should be clarified in all cases, if possible.

All laboratory data are generally reportedly within normal limits.

As in other reported series, the condition occurred more frequently bilaterally; in 28 (58.3%) of our series. Opinions

Gillespie および Lloyd-Roberts¹⁴ は、骨組織には質的異常は認めなかったが、骨の量的増加が認められると報告した。かれらは、入手し得た組織に線維症または炎症過程の形跡を発見しえなかった。Rojkó および Farkas¹⁵ は3例の生検例について報告したが、これらには炎症性変化を伴わない線維-骨形成過程が認められた。

腸骨硬化性骨炎の有病率はまだ明確ではない。Gillespie および Lloyd-Roberts¹⁴ は、英国において腰仙脊椎 X 線検査を受けた760例中に本疾患の21例(2.2%)を認めた。Von-Schubert⁶ は、ドイツにおいて、被検者2866例中に本疾患の71例(2.5%)を認めたと報告している。松丸¹⁰ は日本人患者7321例中に本疾患の62例(0.9%)を証明した。

本調査におけるこの疾患の有病率のおおまかな推定値は、骨盤部を含んでの X 線検査例の3260例中48例、すなわち1.16%であった。したがって、日本における本疾患の有病率は欧州各国のそれよりはやや低いようである。

われわれの調査対象者の年齢範囲は、他の研究者によって行なわれた調査の対象者とだいたいにおいて同じであった。腸骨硬化性骨炎は主として若い女性にみられ、50歳以上の者においてはまれである。

臨床的併発症については、研究者の意見は一致していない。ある者は、下肢へ放散する慢性下背部疼痛が腸骨硬化性骨炎のおもな症状であるという。^{7,13,15-17} また、この疼痛はしばしば妊娠および分娩によって増強すると報告している。一方、疼痛は必ずしも本疾患に随伴するものではなく、疼痛の程度と骨の侵襲の程度との間には相関関係はない^{4,5,10,12,14} という意見の者もあった。さらに、かれらは、骨硬化症そのものは疼痛の原因ではないかもしれないと述べている。

本調査における症例の多くは下背部疼痛を訴えたが、これらの症例中17例には軽度ないし顕著な椎骨間隙狭小および硬化症のみならず、脊椎湾り症および股関節異常が併発していたので、これらが疼痛を惹起したのかもしれない。腰仙脊椎検査以外の検査で偶然に無症状の症例14例が認められた。われわれも、腸骨硬化性骨炎例における疼痛の原因は他の異常によることもありうるので、できれば、全例についてこの点を確認すべきであるという意見をもっている。

臨床検査の所見はすべてだいたい正常範囲内である。

他の研究者の報告例と同様に、われわれの調査でも両側に発生する例が多くみられ、その数は28例(58.3%)

have varied concerning sacral involvement. Some investigators have stated that osteosclerosis sometimes occurs in the adjacent margins of the sacrum.^{3,4,14} Others describe condensation localized to the ilium.^{5,7,17} Shipp and Haggart⁷ emphasized that what sometimes appears to be sacral involvement is no more than the sclerosis in the auricular portion of the ilium itself. In nearly all of our cases, a band-like sclerosis was noted on the sacral aspect of the joint seen on 45 degree oblique projections. A triangular area of density was also seen on the sacral aspect of the sacro-iliac joints in a few cases caused by superimposition of the sclerosed auricular portion of the ilium and the ala of the sacrum.

In several of the present cases, tomography revealed the sclerotic lesions extended several centimeters into bone. This is in agreement with the opinions of Gillespie and Lloyd-Roberts.¹⁴

The differential diagnosis is not difficult. Perhaps the most important is Marie-Strümpell's spondylitis, which must be differentiated from osteitis condensans ilii because the former may affect the ilium in its early phase without sacroiliac joint involvement. Osteitis condensans ilii remains localized to the ilium; Marie-Strümpell's spondylitis slowly progresses to involve the sacroiliac joint and spine, with associated elevation of the erythrocyte sedimentation rate during the active phase.

Other possibilities include tuberculosis, nonspecific or syphilitic osteoarthritis, Paget's disease, and Garre's osteomyelitis. These diseases are even less difficult to differentiate from osteitis condensans ilii by their clinical courses and radiographic appearances.

Information regarding prognosis based on long-term observations is scant. Shipp and Haggart⁷ were first to report the serial roentgenographic findings in 6 of 100 patients with resolution of the sclerosis, though the times for resolution were not mentioned. Jacqueline and Arlet¹³ reported that definite improvement occurred radiologically in 3 of their 9 cases in from 2 to 5 years.

Isley and Baylin¹⁸ emphasized that the condition is not a static one clinically or roentgenologically. They reported 9 of 19 patients followed for 3 to 13 years, and that 7 of the 9, improved by varying degrees, both clinically and roentgenologically. However, many feel that the condition is irreversible roentgenologically, though symptoms may subside in months or years. Gillespie and Lloyd-Roberts¹⁴ doubted the roentgenologic reversibility and attributed this to possible variations in density and radiographic exposure factors.

であった。仙骨侵襲についてはいろいろ意見が分かっている。骨硬化症は仙骨の隣接周辺に発生することがあると述べている研究者がいる。^{3,4,14} 一方、骨硬化像は腸骨にだけ限局すると述べている者もある。^{5,7,17} Shipp および Haggart⁷ は、ときに仙骨部侵襲と思われるものも腸骨そのものの耳介部における硬化にすぎない場合があることを強調している。45度斜方向撮影では、われわれの症例中ほとんどすべてのものの関節の仙骨側に帯状硬化が認められた。また、少数の症例では、仙腸骨関節の仙骨部に三角形の陰影を認めた。これは腸骨の硬化した耳介部と仙骨翼の重複による像である。

断層撮影で、これらの症例のうち若干例において硬化性病変が骨に数cm侵入しているのが認められた。これは、Gillespie および Lloyd-Roberts¹⁴ の意見に一致する所見である。

鑑別診断は困難ではない。最も重要と思われるものは Marie-Strümpell 脊椎症である。これはその初期の段階においては、仙腸骨関節をおかすことなく腸骨をおかすので、腸骨硬化性骨炎と鑑別しなければならない。腸骨硬化性骨炎は腸骨に限局されたままであるが、Marie-Strümpell 脊椎炎は徐々に進行して仙腸骨関節および脊椎をおかし、活動期には血沈速度の上昇を伴う。

その他の可能性としては、結核、非特異性または梅毒性骨関節炎、Paget 病および Garre 骨髄炎が考えられる。これらの疾患は、その臨床経過およびX線像によって腸骨硬化性骨炎と鑑別することはさほど困難ではない。

長期観察に基づいた予後に関する知見は少ない。Shipp および Haggart⁷ は、硬化の消失を示した100例中6例についての一連のX線検査所見を初めて報告したが、その消失時期については述べていない。Jacqueline および Arlet¹³ はかれらの9例中3例においては2年ないし5年の間にX線検査で明確な症状の軽快がみられたと報告した。

Isley および Baylin¹⁸ は、本疾患は臨床的にもまたX線所見上においても静止した状態ではないと強調した。かれらは3年間ないし13年間にわたって追跡調査を行なった19例中9例について報告したが、この9例中7例は臨床的にもX線所見上でも種々の程度の症状軽快が認められたと述べている。しかしながら、多くの研究者は、症状は数か月または数年で軽快することはあっても、X線上の所見は非可逆性であると考えている。Gillespie および Lloyd-Roberts¹⁴ はX線像の可逆性について疑問をもち、これはフィルム濃度およびX線照射条件の変化のためであろうとした。

The author observed 29 patients who for 3.3 to 20 years were radiographically and clinically examined as shown in Table 4. Sixteen of the 19 observed more than 8 years showed definite partial or complete resolution of the sclerotic densities. This study strongly suggests that the longer the period of observation, the greater will be the resolution of the sclerotic densities in most cases of osteitis condensans ilii. As suggested by Isley and Baylin¹⁸ the marked resolution as observed in our series may be responsible for rarity in older ages.

著者は3.3年ないし20年にわたってX線検査上および臨床的に観察された患者29名について調査した。その結果は表4に示す。8年以上観察した19例中16例では、部分的あるいは完全に硬化性陰影がはっきりと消失しているのが認められた。本調査の結果は、腸骨硬化性骨炎例の大多数においては観察期間が長ければ長いほど、硬化性陰影の消失は大であることを強く示唆している。Isley および Baylin¹⁸ が示唆しているように、年長者において腸骨硬化性骨炎が少ないのは、本調査の症例のように著しい消失がみられたためであるかもしれない。

REFERENCES

参考文献

1. SOUCY JG Jr, PITTS WH et al: Osteitis condensans ilii. JAMA 207:1145-7, 1969
2. BARSONY T, POLGAR F: Ostitis condensans ilii; Ein bisher nicht beschriebenes Krankheitsbild. Fortschr Roentgenstr 37:663-9, 1928
3. KNUTSSON F: Changes in the sacro-iliac joints in morbus Bechterew and osteitis condensans. Acta Radiol 33:557-69, 1950
4. RENDICH RA, SHAPIRO AV: Osteitis condensans ilii. J Bone Joint Surg 18:899-908, 1936
5. SEGAL G, KELLOGG DS: Osteitis condensans ilii. Amer J Roentgen 71:643-9, 1954
6. SCHUBERT W: Ein Beitrag zur Ostitis condensans ilii. Z Orthop 100:325-39, 1965
7. SHIPP FL, HAGGART GE: Further experience in management of osteitis condensans ilii. J Bone Joint Surg 32A:841-7, 1950
8. BORAK J: Significance of sacroiliac findings in Marie-Strümpell's spondylitis. Radiology 47:128-41, 1946
9. UDE WH: Osteitis condensans ilii: the possible relationship to juvenile epiphysitis. J Lancet 70:81-2, 1950
10. MATSUMARU T: Clinical studies on osteitis condensans ilii. J Jap Orthop Ass 39:1049-72, 1966
11. SZABADOS MC: Osteitis condensans ilii; report of three cases associated with urinary infection. J Florida Med Ass 34:95-9, 1947
12. WELLS J: Osteitis condensans ilii. Amer J Roentgen 76:1141-3, 1956
13. JACQUELINE F, ARLET J: Osteitis condensans ilii, a comparison with the acetabular condensation observed in cases of osteoarthritis secondary to subluxation of the hip. Arthritis Rheum 2:8-15, 1959
14. GILLESPIE HW, LLOYD-ROBERTS G: Osteitis condensans. Brit J Radiol 26:16-21, 1953
15. ROJKÓ A, FARKAS K: Osteitis condensans ossia ilii. Acta Orthop Scand 29:108-20, 1959
16. BERENT F: Zur Ätiologie der Ostitis Condensans Ilei. Fortschr Roentgenstr 49:263-6, 1934
17. HARE HF, HAGGART GE: Osteitis condensans ilii. JAMA 128:723-7, 1945
18. ISLEY JK, BAYLIN GJ: Prognosis in osteitis condensans ilii. Radiology 72:234-7, 1959