

第 2 ケー ラー 氏 病 の 1 例

京都大学医学部整形外科教室 (指導 近藤鋭矢教授)

講 師 赤 星 義 彦 副 手 福 田 敏 雄

〔原稿受付 昭和31年10月15日〕

FREIBERG-KÖHLER'S DISEASE WITH LOOSE BODIES REPORT OF A CASE.

by

YOSHIHIKO AKAHOSHI & TOSHIO FUKUDA

From the Orthopedic Division, Kyoto University Medical School.
(Director : Prof. Dr. EISHI KONDO)

A case of Freiberg-Köhler's disease in a twentyfour years old female was reported. The patient had been suffering from dull pain in weight-bearing for a period of five years.

The radiograph showed a marked deformation of the head of the 2nd metatarsal bone and many loose bodies in joint cavity. By removal of the loose bodies and by partial resection of the affected bone and cartilage, the discomfort and pain were completely eliminated after four weeks of operations. Aetiology and operative procedures were discussed in their details as clinical, histological investigations, with a review of the literature.

1914年 Freiberg は歩行時前足部に疼痛を訴える患者中、第2足骨に特有なX線所見を呈する6症例について記載し Infraction に起因するものであると述べている。次いで1915年 Köhler も第2及び第3中足骨における定型的疾患について報告し、更に1910~1924年此の疾患に関する総合的記載を行つて Freiberg-Köhler 氏病と命名すべき事を提唱した。然し1908年 Köhler は骨折或は結核と誤認し易い足舟状骨の特異な疾患を報告して居り、その後の病理組織学的検索により両者は同一類型に属する疾患である事が判明して来るに及んで前者を第2 Köhler 氏病と呼び、後者即ち第1 Köhler 氏病と区別する様になった。

欧米に於ては本症に関する多くの報告が見られるが、本邦に於ては稀な疾患とされ、北河 (1930) の報告以来28例を数えるに過ぎず、しかも中足骨頭部変形の少ないものが多い。

我々は第2中足骨における高度の骨頭変形と多数の

関節遊離体を有する本症の1例を経験し、観血的療法を施行して組織学的検索を行い術後1年6ヵ月に亘つて経過を観察し得たのでここに報告する。

症 例

24才、早 事務員

主訴：右第2中足趾関節疼痛による歩行障害

家族歴及び既往歴：特記すべきものなし。

現病歴：約5年前より特に誘因と思われるものなく右第2中足趾関節部に腫張を生じ、歩行に際して疼痛を覚える事があつたが、湿布及び安静によつて疼痛は消退し生活に不便は感じなかつた。昭和30年3月頃より特別な外傷もなく腫脹は著明となり歩行時持続的疼痛を覚え、前足部に体重負荷不能となり跛行する様になつたので来院した。

その後約2ヵ月保存的療法を行つたが疼痛はますます増強し靴を履く事も出来なくなつたので5月8日入

院した。

現症：

全身所見：体格中等度，栄養可良で皮下脂肪の發育も良好，皮膚に異常着色なく心肺及び腹部臓器に異常を認めず月経も整調である。脊柱正常，上肢下肢共に肢位正常で拘攣病性変化，内分泌機能障害，筋萎縮等は認められず腱反射も正常であるが疼痛のため歩行は障害されている。

局所々見：右第2中足趾関節に一致して足背部に限局性腫脹を認めるが発赤，熱感証明されない。触診すると拇指頭大の腫瘍を触れ，骨様硬，表面稍凹凸あり境界鮮明で表皮とはよく移動するが基底とは全く移動性なく関節部の異常肥大を触知する。尚該腫瘍の上端に小豆大の小体1個を触れ，骨様硬，基底より多少の移動性を有し圧痛を証明する。第2中足趾関節の自動運動は背屈不能，足底屈曲も軽度障害されている。他動運動は可能であるが運動時に軽い雑音を聴き且つ触知し得，同時に局所疼痛を訴える。

血液所見：特に異常を認めない。

尿所見：弱酸性，清澄にして糖，蛋白何れも陰性，その他の異常所見をも認めない。

関節間隙は明らかに拡大し，前後面像に於て骨小頭より関節腔にかけて粟粒大から豌豆大の数個の球状陰影を認める。側面像に於ては骨頭帽状部は足底面えも鳥嘴状に隆起している。尚第2中足骨の第1趾骨基底部は稍横径の増大がみられる他著しい変形乃至骨梁像の変化は認められない。

手術：

以上の所見から第2 Köhler 氏病と診断，手術を施行した。即ち腰椎麻酔のもとに第2中足趾関節背部に約3 厘の皮切を加え，長短伸筋腱を避けて関節囊に達した。関節部は全体として腫脹して居り肥厚した関節囊を開き透明な寒天様粘稠液と共に数個の遊離小体を剔出した。中足骨小頭部は足背及び側方に向つて著明に隆起し，部分的に光沢鈍，斑点状の陥凹部がみられたが全体としては表面略平滑，灰白色，軟骨様外觀及び硬度を有して居り，この表面を削除すると内部には正常骨髓構造が認められた。基節部関節面は光沢，色調共に全く正常であつた。関節腔から剔出した遊離体は豌豆大以下8 個，そのうち2 個は茎を以て関節囊と連絡していた。

次いで足底部に約4 厘の皮切を加え，長短趾屈筋腱

を避けて下方関節囊を開く，第2中足骨小頭部は足底に向つて鳥嘴状に隆起していた。この部分は表面粗な関節軟骨をも含めて削除し，関節腔からは更に3 個の遊離体を剔出した。此等遊離体はいづれも黄白色で表面は軟骨様硬，断面は層状構造を有し中央に石灰化した核様構造を認めるもの或は骨髓様構造をなすもの等があり，外觀は図2 にみられる如くであつた。

術後経過：

術創は一期癒合を嘗み約4 週間副子固定の後疼痛消退せるため歩行を許し6 月4 日退院した。

術後6 ヶ月に於ては(図3)中足骨小頭部は円味を帯び一部骨梁像の乱れが見られるが大部分は整然として居り，関節裂隙も殆んど正常である。側面像では多少雲絮状の陰影が残っているが術前，術直後と比較すれば著明に修復され，骨堤隆起，遊離体は全く認められない。局所の腫脹，圧痛なく歩行時の疼痛は術後2 ヶ月以來全く訴えない。

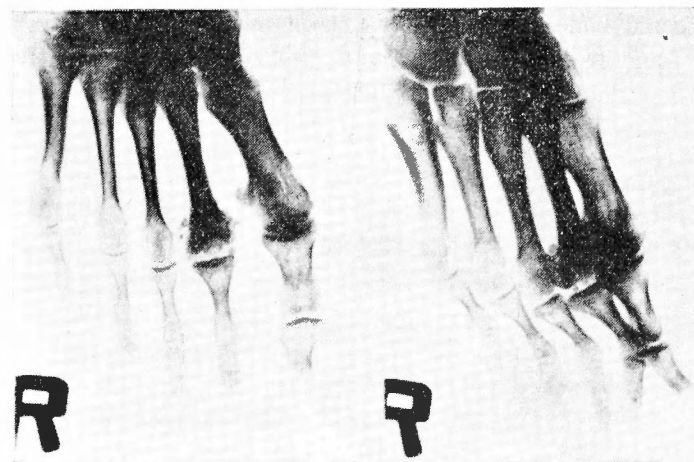


図1 手術前

レ線所見：右第2中足骨頸部は消失して骨幹部から骨小頭にかけてラッパ状に周径の拡大がみられ，骨小頭は扁平圧縮され全体として骨影像は濃厚となり，小頭帽状部に於て骨頭辺縁は側方に突出し一部に骨破壊像も見られる。骨幹部皮質は全体に互つて著明に肥厚し，周径の増加がみられ且つ骨髓腔は狭少となつている(図1)。

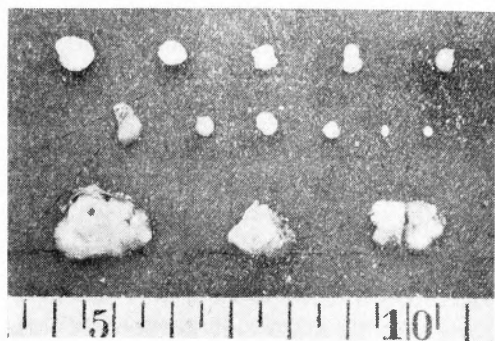


図2 関節遊離体及び切除骨堤部

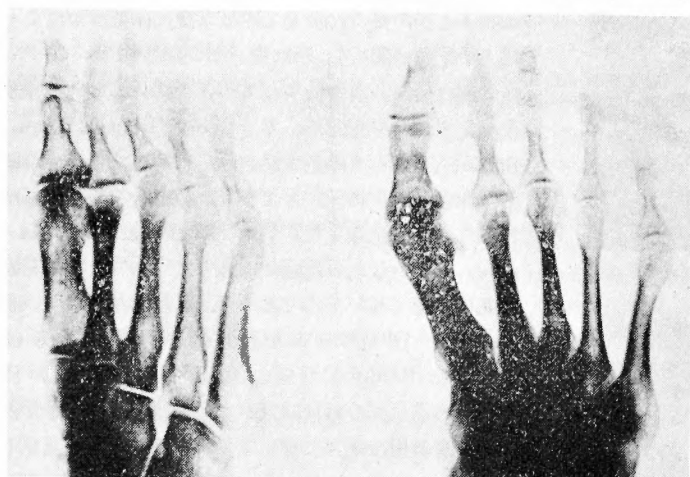


図3 術後6ヶ月

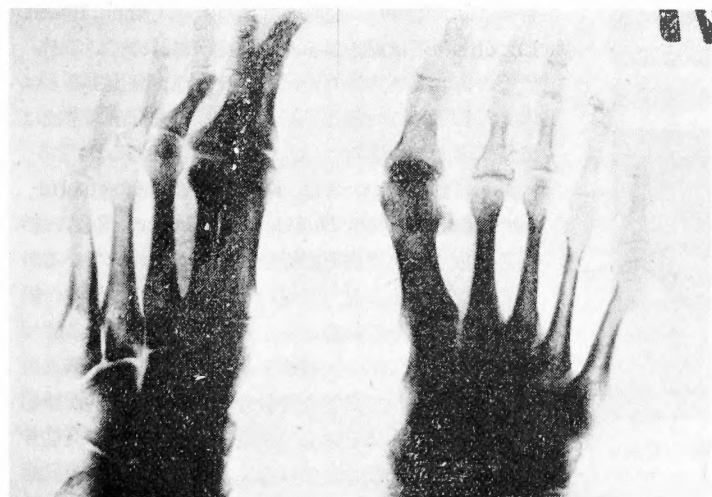


図4 術後1年6ヶ月

術後1年6ヵ月を経過すると線学的にも骨頭部の修復は殆んど完成され、(図4)、その輪廓も鮮明とな

り骨梁は正常配列を示している。骨幹部骨皮質は術前より薄くなり骨髓腔も広くなっている。関節裂隙も術後経過を追うに従って広くなり正常發育を遂げつつある所見がみられる。

臨床的には自覚症状なく第2中足趾関節における自他動運動は共に全く正常となつている。

組織学的所見：

骨頭部における関節軟骨は表面が不平坦となり、関節面の細胞は結合緻化すると共に関節軟骨全体としての配列が見れ、エオジン嗜好性が強くなっている。又一部に於ては軟骨細胞は空泡を形成し萎縮或は消失して

断裂部も認められ、これに接した部位の骨梁には化骨障害がみられる。

然し唇状に突出した部分では肥厚した硝子軟骨層も認められ幼弱な軟骨細胞が盛んに増殖しつつある所見もみられるが、此等細胞は必ずしも正常な發育像を示さず骨髓側では石灰変性を来し関節側では結合緻変性を示す傾向がみられる。即ち一部に於ては軟骨細胞の異常發育、又一部に於てはその変性と異常化骨がみられ新旧の変化が混交している所見を示している。

尚骨髓は脂肪変性を来し所々に線維化がみられ内腔の閉鎖した血管像も認められる。一部に於ては泡化、変性した軟骨細胞の集団がみられた。

遊離小体は薄い硝子軟骨層に囲まれ中心に脂肪髓を有するもの、一部線維化した脂肪骨髓を取囲む様にして変性軟骨細胞のみられるもの、中心部の石灰沈着を取囲み類骨細胞及び膨化し変性した軟骨細胞が不規則に増殖し層状をなして配列しているもの、殆んど正常とみられる軟骨性化骨を示し骨髄骨梁も発達しているもの或は線維軟骨細胞を主体とする結合緻を以て関節囊と連絡しているもの等あり恰も離断性骨軟骨炎或は骨軟骨腫と同様に種々の様相を示

しているものがみられた。



図5 切除関節面

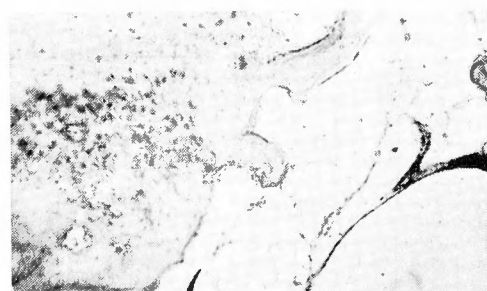


図6 軟骨増殖部

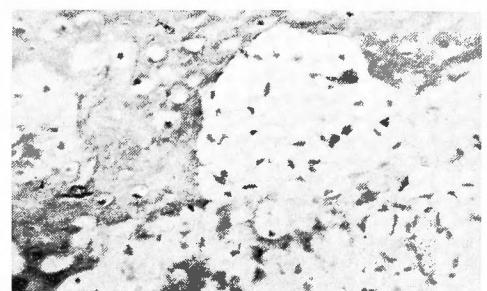


図7 変性軟骨細胞集団及び一部線維化する脂肪産

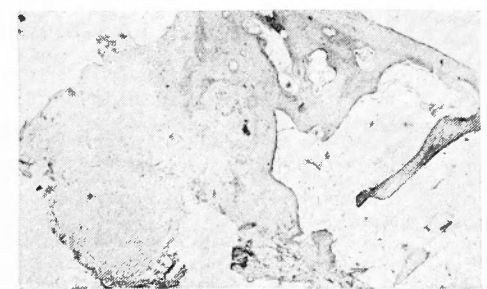


図8 茎を以て連絡せる遊離体

考 察

本症は第2及び第3中足骨、稀に第4中足骨々頭部に発生する一種の骨端炎として類型されているが、人種的に欧米人、ソビエト人に多く本邦人に於ては甚

だ少いこと、年令的にも12~20才の思春期に発症するものが多く殊に女性に多いこと (Cahen-Brach の63例の統計でも80%が女性、77%は20才以下であり、我々が調査した本邦における29例中26例は女性、21才以下23例)、又本症例の如く関節遊離体の発生をみると等種々の特異性を有している。

発生原因については、古来多くの研究と見解が発表されているが文献的にみると、広義の外傷及び体重負荷に起因する発育期骨端の変化によるとの説がもつとも有力である。即ち起立時には足趾穹窿の下降と同時に体重負荷の主要支点は足踵部及び第2、第3中足骨頭に存するが、歩行に際して前横穹窿に体重が加わると第1中足骨は開排し、圧は先づ第2、次いで第3第4中足骨頭に加わり附着靱帯のもつとも弱い第2中足骨頭は絶えず刺激を受けている (Beely, Rönsch, Liek, Böhler)。しかも中足骨における骨端核の骨体への癒合は比較的遅く15~23才であり、骨癒合前の骨端部は特異な構造、血管分布を示す (Rückensteiner, Kappis) ことから此の時期には外力に対しても特に鋭敏な変化を起し易いものであろう。又特に女性に多い原因として Dittrich は筋腱組織の脆弱性を挙げ Sonntag, Benke は骨構造の線弱性及び高踵靴の使用による前足部の負荷増大が本症を誘発し易いと主張し、名倉教授は本邦に極めて少い原因として畳及び下駄の生活によるものであろうと指摘されている。その他 Reinberg は線学的に足部運動の力学的説明を行い、Jakobson は足前横穹窿の下降、Cahen, Brach, Engelmann は扁平足を多数の症例に認めているが、此等の畸型及び力学的要因のみで本症が発生するとは考えられず、この他発生初期における内分泌異常或は体質的素因も一応考慮に入れらるべきであろう。

又その本態については Köhler, Axhausen, Heine, König-Rauch, Dittrich, Zollinger, 名倉, 杉立等に依り詳細な病理組織学的検索が行われているが名倉教授によると先づ骨端の一部に軽微な骨軟骨の組織中絶が生じその修復が完了する前に更に加わる機械的刺激によつて第2次破壊を起す。この様な破壊と再生の反復に依つて異常な骨軟骨の再性或は変性が錯綜して特異な組織像を示してくるものであり、原発性骨軟骨壊死或は骨軟骨炎ではなく一種の不全骨折遷延癒合と考えられて居る。此の説は本症の本態を説明するのにもつとも妥当な見解と考えられ、我々の症例に於ても一部に於ては軟骨細胞の異常増殖、又他の一部に於てはその変性と異常化骨が認められ新旧の変化が

混交している所見がみられた。又一部に於ては血管の閉塞もみられたがこれは Axhausen 等も認めている如く血行障害による骨軟骨の変性の一原因をなすものであろう。但し Axhausen 等が唱えている如き原発的血管閉鎖ではなく、部分的にしか見られない事から矢張り2次的に発生した血管閉鎖と考へべきで、骨軟骨再生部に更に加わる機械的刺戟と共に此の様な血液循環障害は骨軟骨の修復機序を更に阻害し高度の壊死変性を来す原因となるものではないかと考えられる。

又関節遊離体については前述した如く離断性骨軟骨炎の所見を呈するものもみられたが、一部に於ては明らかに滑液膜中の潜在性軟骨細胞から発生したと思われる所謂滑液膜軟骨腫 (synovial chondromata) の所見を呈するもの、莖を以て滑液膜と連結しているものがあり且つ又滑液膜中にも軟骨細胞を認めた事などから考えると軟骨細胞の異常増殖及び軟骨内化骨は必ずしも広義の外傷及び体重負荷のみに起因するものではなく、本態的には骨端核癒合年令時における此の様な力学的要因の他に何らかの素因が加わつてはじめて本症の発生をみるものとも考へべきではなからうか。

次に治療法に関しては Axhausen の線学的分類で第1~2~3期に属するものでは認むべき障害もなく経過するものもあり、予後も一般に佳良である事から保存的療法が行われて居り局所疼痛を訴えるものには足前横穹窿を支持する目的で副子、足挿板或はゴムバンド付装具を用い、更に血行をよくするため温浴、電法を行う事によつて自覚症状は軽快するものが多く、本邦における症例の多くは保存的療法で治癒せしめ得たと報告されている。

然し第3期でも進行性で自覚症状の烈しいもの及び本症例の如く第4乃至第5期に相当し骨頭部の変形著しく関節遊離体の存在するものに対しては、保存的療法のみでは2次的変化による症状の再発、増悪化を予防し得ない事が多く且つ又治療期間を短縮する意味に於ても観血的療法が採らるべきであらう。

観血的療法として König, Rauch, Cahen-Brach²⁾ は罹患骨頭の切除を行い、杉立は骨頭切除後脛骨片移植術を行つているが此等の方法は術後における関節機能の予後不良なため最近では全く行われていない。又 Brandes, Ruschenburg, 永田等は積極的に再生現象を促進させる目的で BecK の骨穿孔法を、光安は自家脛骨移植を行い奏効した例を挙げているが術後比較的長期に保存的療法を行う必要があり、Brandes等によると術後骨頭の修復も緩慢であり変性関節症を起して

いる症例には不適當であると述べている、尚 Brandes-Ruschenburg は骨頭切除2例、骨穿孔3例、両頬手術(骨頭及び趾基節部基底の側方切除)5例、前2者の併用2例を行つた経験から両頬手術がもつとも早く疼痛を去り関節及び骨頭も生理的狀態に修復され、しかもどの時期に於ても施行し得ると推唱し Machacek は末期症例に対しては両頬手術のみでは不充分であるから基節中樞2/3の切除を加えた方がいゝと述べているがこれは基節部変形の余程著しいもの丈に行ふべきであらう。

本症例に於ては足趾面にも高度の骨堤隆起及び関節遊離体を認めたので側方は勿論背趾両面の部分的切除も行ひ基底に接する健全軟骨面のみを残したが術後4週で歩行時疼痛も消失しその後足挿板の必要もなく放置して良好な結果を得た。これは足背及び足趾両面で関節囊の一部を横に切離した、め起立、歩行時における中足骨小頭への圧力が軽減された事によるものと考えられる。従つて側面レ線像で僅少でも足趾面への変形が認められる症例に対しては此の様な術式を採る事によつてより早期に疼痛を解消し治癒せしめ得るものではなからうか。

結 語

右第2中足骨頭に高度の変形と多数の関節遊離体を有する第2 ケーラー氏病に対して観血的療法を施行し病理組織学的検索を行つてその発生機転並に治療法について考察を加えた。

拙筆するに当り、御指導と御校閲を戴いた恩師近藤鋭矢教授に深甚の謝意を表する。

文 献

- 1) 天児：日外会誌，40；3，606，昭14.
- 2) 有賀：整形外科，4；4，327，昭28.
- 3) 池田：臨床外科，4；1，昭24.
- 4) 江畑：日整会誌，28；5，607，昭29.
- 5) 神田：日外会誌，34；6，1686，昭8.
- 6) 北河：日外会誌，31；3，379，昭5.
- 7) 近藤：北野病院業報，1；1，461，昭8.
- 8) 沢浦：日外会誌，43；10，1191，昭18.
- 9) 清水：実践医理学，4；1，336，昭9.
- 10) 菅原：新臨床，4；1，32，昭24.
- 11) 杉立：日整会誌，13；10，842，昭14.
- 12) 鈴木・宗像：日整会誌，25；6，335，昭27.
- 13) 手島：日外宝函，23；5，522，昭29.
- 14) 永田：整形外科，3；4，321，昭27.
- 15) 水町：医界展望，155；29，昭12.
- 16) 水町・三舩丸：日整会誌，17；10，142，昭18.
- 17) 森田：外科，16；7，410，昭29.
- 18) 上村：日外会誌，44；10，1129，昭19.
- 19) 山田・他：日外宝函，24；7，114，昭30.
- 20) 名倉：日整会誌，13；379，昭14.

- 21) 行岡・畑：整形外科，6；3，209，昭30。 22) 和田：外科，10；8，498，昭23。 23) Axhausen：Arch. Klin. Chir., 121, 65, 1922。 24) idem：Arch. Klin. Chir., 124；511, 1923 25) Brandes, Ruschenburg：Zeitschr. Orth., 69, 353, 1939。 26) Brill：Arch. Orth. Unfall Chir., 24；64, 1927。 27) Brandt：Ergeb. Chir Orth., 33, 1；1941。 28) Burekhardt：Arch. Klin. Chir., 185；428, 1936。 29) Cahen-Brach；Arch. Klin. Chir., 124, 141, 1923。 30) Deutschländer：Zbt.f. Chir., 39, 1422, 1921。 31) Dittrich：Arch. Orth. Chir., 21, 554, 1927。 32) Freiberg：Surg. Gyn. Obst., 19, 191, 1914。 33) Green & Banks：J. Bone. Joint. Surg., 35-A, 26, 1953。 34) Hauser：Disease of the Foot., 297, 1941。 35) Heine：Dtsch. Z. Chir., 231；423, 1931。 36) Kappis：Dtsch. Z. Chin., 171；13, 1922。 37) Kirner：Münch. med. Wschr., 1326, 1921。 38) Köhler：Münch. med. Wschr., 1289, 1920。 39) idem：Münch. med. Wschr., 109, 1924。 40) König u. Rauch. Arch. Klin. Chir., 128, 369, 1924。 41) Konjetzung：Zb. f. Chir., 38；2396, 1931。 42) Nagura：Zbl. f. Chir., 64；2049, 1937。 43) idem：Zbl. f. Chir., 65；417, 1938。 44) Reinberg：Zbl. f. Chir., 53；3101, 1926。 45) Wilmoth：J. Bone. Joint. Surg., 23, 367, 1941。 46) Zollinger：Arch. f. Orth. u. Unfall-Chir., 27, 166, 1929。

興味ある慢性化膿性脊椎棘突起骨髓炎の1例について *

厚生年金 建造整形外科病院 (院長 医学博士 塩津徳政)

医 員 林 瑞 庭

(原稿受付 昭和31年12月10日)

POSTERIOR SPINAL OSTEOMYELITIS:REPORT OF A CASE

by

SUITING LIN

From the Tamatsukuri Orthopedic Hospital

(Director : Dr. NORIMASA SHIOTSU)

Recently, I have had one case of a 35 years-old female whose chief complaint was a painless tumor on the back.

Before he came our clinic, he had been operated on bilateral gluteal abscess occurred by an Irgapyrin injection, so by clinical and X-ray findings, I suspected it posterior spinal osteomyelitis of the 2nd and 3rd lumbar vertebrae.

But since the course is very chronic, I could not determine it tuberculosis or osteomyelitis until which was operated and confirmed pathologically. I resected the affected lesion and now observe the course.

緒 言

脊椎に於ける化膿性骨髓炎の報告は近年漸以增加し、以前考えられていたほど稀な疾患ではなくなつて

した。成書によれば化膿性脊椎炎は、その大多数が脊椎後部に発症するものとされているが、特に棘突起に限局し、然も慢性の経過をとる場合には、結核性のものととの区別は単に臨床的所見だけでは非常に困難となる。最近私は薬物注射後の化膿により発性したと思われる脊椎後部の慢性化膿性骨髓炎の1例を経験したの

* 本文の要旨は昭和30年11月京都外科集談会の席上で述べた