

# 骨・関節結核症に於ける肝臓機能に就いて 特に手術の影響 (I)

京都大学医学部整形外科学教室 (近藤鋭矢教授指導)

手 島 宰 三

## On the Liver Function in Cases of Bone-Joint Tuberculosis, Particularly the Effects from Surgical Operations.

from the Orthopedic Division Kyoto University Medical School  
(Prof. Dr. Eishi KONDO)

by

Saizo TESHIMA.

The problem of the liver function in the surgical treatment shall be discussed from the two points, the reservation of resistance of the whole body (endurance) and the unfavorable effects from the operative invasion

Carrying out both the clinical investigations and the liver function examinations (Brom sulfalein test, Serum cadmium and cobalt reactions, Takata's reaction Fructose probe in veins, Hippuric acid test Urobilinogen of urine, Prothrombin time test.) on 37 patients of bone-joint tuberculosis at the orthopedic section of Kyoto University Hospital, the author discussed the liver function and the effects from surgical operations and observed, in almost all cases, the latent disorder of the liver function with the conditions of main foci of lungs and the position of local foci, grade, and duration of suffering.

Among others, the cases of bone-joints tuberculosis in the trunk (caries of vertebra and pelvis) showed conspicuous disorders. The presence of abscess and fistula showed not only the remarkable development of destruction of tissue of tuberculous foci but not small factor for the liver dysfunction. The liver functions shows further disorder with the operative invasion. But if we protected and strengthened liver sufficiently under general care, it was surely revealed that the operative cleansing of tuberculous foci could be safely carried out and made conditions more favorable, even if the cases had latent disorder of the liver function.

We, by this method, remove the part where tubercle bacilli multiply, so it is considered to be an ideal treatment from the view point that we can eliminate the source of the liver dysfunction which weakens the resistance of the whole body and can transform the bad circulation "Circulus vitiosus" into good circulation.

Therefore it is necessary to promote the resistance of the whole body with proper pre-treatments, observing the liver function testes, to carry out operations radically, and to give occasionally adequate post-operative treatment.

目	次	
第一章	緒 言	第二項 尿ウロビリノーゲン反応
第二章	結核及び手術的侵襲の肝臓機能に及ぼす影響に関する文献的考察	第三項 果糖静脈内負荷試験
第三章	研究対象の調査方法	第四項 血清カドミウム並びにコバルト反応
第四章	肝臓機能及び其他の検査方法	第五項 高田氏反応
第一項	ブロムサルファレイン法	第六項 赤血球沈降速度測定
		第七項 プロトロンビン値測定
		第八項 馬尿酸合成法

## 第九項 其他検査方法

## 第五章 調査及び検査成績

## 第一節 臨床調査成績及び小括

## 第二節 肝臓機能検査成績

第一項 ブロームサルファレイン法

第二項 尿ウロビリノーゲン反応

第三項 果糖静脈内負荷試験

第四項 血清カドミウム、コバルト反応並びに  
高川氏反応

第五項 赤血球沈降速度測定

第六項 プロトロンビン値測定

第七項 馬尿酸合成法

## 第八項 其他検査成績

## 第六章 総括並びに考案

第一項 骨、関節結核症の治療法及び京大整形  
外科教室に於ける手術々式の変遷

第二項 術前の肝臓機能

第三項 手術の影響

第四項 肝臓と塞性膿瘍及び瘻孔との関係

第五項 肝臓と腎臓の関係

第六項 肝臓から見た結核化学治療剤の検討及  
び小実験

第七項 肝臓の庇護と補強

## 第七章 結 論

## 第一章 緒 言

最近の結核化学治療剤の出現は骨・関節結核の治療に対して調期的な進歩をもたらしたとは言へ、従来姑息的療法に之を併用しても其の効果に一定の限度があることを認めなければならない。京大整形外科教室に於いては、本症の進展過程に於て発現する病巣自浄作用を認め、此れを障碍する原因を手術的に除去する目的を以て、病巣廓清術を採用し、此れに化学療法の併用を試みているが、此の方法に依れば著しく治癒を促進せしめ得ることを知ることが出来た。従来骨・関節結核症の根治手術は併発症の発生率が比較的高かつた為、一般外科医の強く敬遠する所となつて居たが、本教室に於ける今日迄の経験では、適応症を厳格に検討し、化学療法を併用すれば、見るべき成績が得られる事を知つた。そして私は此の研究の一環として、骨・関節結核の肝臓機能特に手術の影響に就いて検討する機会に恵まれた。

そもそも生命保持上肝臓の果たす役目は重要且微妙であることは従来幾多の研究業績よりして明らかである。しかし其の機能は複雑多様で、其上必ずしも各機能が平等に侵されるものでないことも人の良く知る所である。又他の実質臓器と密接な関連性を有し、一度障碍されるとその影響は甚だ重大であるが、しかし一方代償能・回復能が強い為、肝臓障碍の程度が軽微な場合には機能障碍が潜在性となる傾向もある。ところで内科領域に於ける肝臓機能検査の目的は、機能障碍の程度を知り、鑑別診断や予後判定の資料となすものであるが、手術を治療の手段とする外科領域に於いては、其他に手術的侵襲の影響を軽微ならしむるために、たとへば肝臓障碍が潜在性であつてもこれを発見し

て、手術の適応を決め、或は適切な術前・術後の処置や手術的侵襲量決定の参考とする。のみならず侵襲に因る偶発症の発生や生体の抵抗力の低下を防ぎ、或は積極的に之を補強することに依つて手術的侵襲の範囲を拡げ、以て根治的な治療を可能ならしめ様と意図するものである。肺結症に於ける肝臓機能の研究及び外科領域に於ける蛋白代謝並びに肝臓機能の研究は、結核と手術と其の効果の関係を肝臓が或る程度支配している」と述べている。

抗生治療剤の進歩と肝臓に対する重要性の認識は結核外科の著るしい進歩の根元をなしつつあるが、骨・関節結核症の手術に際しても肝臓機能の考慮は欠くべからざるものであろう。しかし全ての肝臓機能検査法を施行することは困難であつたので、私は検査法の幾つかを選択し、此等によつて総合的判斷をなし、先人の研究と比較検討した結果、手術適応症を決定する上に参考になると思われる成績を得、且治療に當つて考慮すべき2, 3の知見をも得たので報告する。

## 第二章 結核及び手術的侵襲の肝臓機能に及ぼす影響に関する文献的考察

肺結核患者の肝臓機能に就いては、滝本(1933)・中野(1937—1939)・藤野(1937)・足立・池田(1937)・山本(1943)・児玉(1943)・大田・篠原・山本(1943)・池内(1939)・片岡(1949)・岩崎(1951)等の報告があり、それ等を綜合すれば次の通りである。即ち肺結核患者の肝臓機能は潜在性肝臓機能障碍であつて、その障碍の程度は大體に於いて肺結核の輕重・病勢の盛衰と平行している。腸結核症・結核性腹膜炎を合併する肺結核患者の肝臓機能障碍は然らざるものに較べ著しく、臨床的に症状を呈しない腸結核でも肝臓機能障碍が著

明な場合が見られる。次に肺結核患者の肝臓機能障害は肝臓の諸機能が全般に亘り等しく侵される傾向があり、一種の結核毒素に依る肝臓中毒性障害の観があり、結核患者の身体的変調は主として肝臓機能障害に基くものが多いとさへ言はれている。従つて結核の治療をなすに当つては肝臓機能障害の調整が必要であり、合併症の有無及び予後の判定には肝臓機能検査が必要である。亦肺結核患者に観血的療法を施す際には特に注意しなければならない。片岡(1949)は肺結核患者手術例に於いて術前軽度の肝臓機能障害を認め、手術前後の肝臓庇護に努め、且手術時酸素加血液の輸血を行つた。桃井(1949)は外科的肺虚脱療法の前後に於ける肝臓機能に就いて報告し、森川(1949)は肺結核外科的手術の前後に於ける血液比重の変動に就いて研究した。藤浪・等々力(1950)は結核患者手術前後の血清内催乳素作用物質値に就いて観察し、その低下防止法として肝臓レ線照射を推奨している。又長尾(1950)は胸廓成形術に於ける血漿蛋白質濃度の消長並びに肝臓機能に就いて研究し、術後貧血及び低蛋白血症を認め、これと共に大多数に肝臓機能障害を認め、これ等の術後経過を追つて観察することに依り予後の一端を察知することが出来ると述べている。

我々が整形外科領域に於いて屢々経験する骨・関節結核は病理学上、肺結核病巣から二次的に骨・関節組織中に結核菌が伝播せられたものであり、極めて難治なものであることは前述せる肺結核以上に諸臓器に負担を掛けて居るであらう。骨・関節結核症の肝臓機能に關する研究は比較的乏しく、金将星(1939)は整形外科的疾患に於ける骨髓の態度並びに肝臓機能に關して検索し、骨・関節結核症殊に膿瘍・瘻孔の存在する場合、様々な程度の肝臓機能障害を認め、報告した。氏は本邦に於ける骨・関節結核症の肝臓機能に着目した嚆矢である。高橋(1948)・上村(1951)は骨・関節結核患者の血漿比重の消長を検し、軽症の場合には血液蛋白代謝は正常か又はむしろ亢進状態にあり、重症になるに及び障害されて来ると報告した。又土屋・本田・岩平・伊藤(1950)は機能別の肝臓機能検査成績を数字的に表現する様工夫を試み、脊椎カリエスと其の他の骨、関節結核との間には有意義の差は認め難く、旺盛期の者ほど悪く、膿瘍の有無には有意義の差を認め難いが、瘻孔のある者は無い者に比し肝臓機能障害が著明である。又肺其他合併症を有する者は不良であり、全身状態の不良(栄養不良・羸瘦・貧血・発

熱・食慾不振等)の場合、肝臓機能は略一致して障害されていると言う。

最近に於ける手術学と化学療法の進歩によつて手術的侵襲はあらゆる部位に加えられ、侵襲の量が益々大きくなつて来た。かかる傾向の反面罹患者の受ける悪影響は大きく、複雑である。

一般外科手術の肝臓機能に及ぼす影響に關しては比較的早く研究され、松倉(1930)は腸閉塞・急性腹膜炎に就いて、谷口(1931)は胃癌に就いて、谷口・葛原(1932)は、胃癌患者にして肝臓機能障害が高度なる場合は予後が不良であると言い、岩際(1933)は腹膜炎、庄司(1933)は癌、西田(1933)は腸閉塞時の肝臓機能障害に就いて報告した。Manke(1934)・König(1935)は肝臓機能障害の狀態下に於いて手術を行う事の危険に就いて述べ、今永・小林(1936)は腹膜炎手術の肝臓に及ぼす影響に就いて、末広・板垣・三羽(1936)は炎症性疾患の肝臓機能障害に就いて報告した。石井・荒瀬(1938)は尿に依る肝臓機能検査成績が手術に対する抵抗力の良い指標であり、術前後の肝臓機能庇護が必要であることを述べた。今永(1940、第41回、日・外・会)は従来の業績及び報告を綜合し、外科的疾患と肝臓機能に就いて宿題報告を行つた。即ち肝臓機能が手術後に重大な關係があることを、主として肝臓解毒機能の観点から論じ、術前後の肝臓庇護の重要性を強調した。田淵(1942)は肝臓機能障害は個体を「ショック」予備状態に導く重要因子で、術前既存の肝臓障害は術後更に高度となり、重大なる結果をもたらすことがあると言い、若月・西原(1942)・山崎(1943)・合屋(1943)等は各種の疾患に於いても手術により肝臓機能が障害されることを認め、神戸(1943)は尿ウロピリン体の消長より、術後10日で尙減少の傾向がない時は合併症の発生・予後不良の徴であると述べた。山岸(1947)は実験的腸閉塞時の肝臓機能障害に於いて、葡萄糖液、ビタミンB・C等を静脈注射又は門脈内注射すると効果のあることを報告した。片岡・松田(1949)は開腹手術に際し、術前多数に肝臓障害を認め、術前障害の大きいもの程、手術の影響を受け易く、侵襲の大きい程、肝臓機能障害を惹起し易く、其結果は予後に大きな影響を及ぼすと結論した。松倉・北岡(1950)は外科領域に於ける血清蛋白と肝臓機能に關する臨牀的並びに実験的研究を行い、手術的侵襲はグロブリン%の増加を来し、肝臓機能は一過性に障害され、術後第1~2日が最も甚し

く、以後回復に向うが障碍の程度及び持続期間は手術的侵襲の大小に比例すると論じた。今永・湯淺・佐藤(1950)は蛋白代謝と肝臓機能に就いて追求し、主なる外科的疾患に於いては多く低蛋白の状態にあり、其の発現には肝臓機能の状態が大いに関与し、低蛋白症と肝臓機能との間には深い悪因果循環があり、肝臓機能の状態は治療効果とも深い関係があり、肝臓障碍の高度な場合、肝臓庇護と共にシアニン系感光色素ルミンの併用を推奨した。第49回、日・外・会(1949)に於けるショックと肝臓機能の問題に対する諸報告、次いで第50回、日・外・会(1950)に於ける蛋白代謝を中心にした共同研究及び会長演説によつて、外科領域に於ける「ショック」・蛋白代謝・肝臓機能の相関々係が指摘された。

以上要するに我々が日常、観血的療法を施す疾病の多数と肝臓機能の間には極めて密接な関係があるのみならず、手術そのものも又肝臓に重大な影響を及ぼすものであることが立証された。前述の如く化学療法法の進歩と共に観血的療法は益々領域を拡げ、手術そのものも大きくなる傾向にある時、肝臓機能を考慮することは合併症の予防と個体の抵抗力減弱を防止する上から必須条件となつて来た。

### 第三章 研究対象の調査方法

#### 第一節 調査及び検査材料

京都大学医学部整形外科入院患者37名(脊椎カリエス14名・骨盤カリエス4名・股関節結核7名・肩胛関節結核1名・上膊骨結核1名・膝関節結核5名・腕関節結核1名・足関節結核4名)を対象とした。

#### 第二節 観察方法

肝臓は体内に於ける最大の臓器として、各種の新陳代謝に関与し、生命維持上重要な役割を演じている。しかし肝臓は腹腔内に在り、外から簡単に検査することが困難であるので、臨床的諸調査及び機能検査で、間接にその機能を窺知するより他にない。又肝臓機能は複雑多岐に亘り、一機能の良否で以て直ちに肝臓機能の全貌を知ることは不可能である。故に出来るだけ多くの調査及び機能検査を施行すれば良いが、全てを尽すことは仲々困難である。そこで調査及び検査の時期として、入院時又は術前後及び回復・退院時に施行した。検査方法も同一患者に全項目を行い得なかつたが可及的機能別に選択し、潜在性肝臓障碍の程度を判定した。

#### 第一項 臨床調査事項

臨床調査事項としては発病又は診断確定時の健康状態・疾病の継続期間・膿瘍、瘻孔及び混合感染の有無・疾病の程度・入院迄の治療法・肝臓障碍を思はせる臨床症候(黄疸の有無・肝臓病の既往・肝臓肥大・肝表面の凹凸・圧痛・腸内ガス発生・栄養失調・浮腫・体臭・糞便色の濃淡・脂肪便・尿の深琥珀色・アルコール飲料の常用・スルフォンアミド系薬品の服用・貧血・腹水・出血性の有無等)を調査した。

#### 第二項 肝臓機能検査事項

検査方法として分泌及び排泄機能を窺い知る為にブロームサルファレイン法・尿ウロビリノーゲンを、物質代謝に関する機能を知る為に果糖静脈内負荷試験・血清カドミウム並びにコバルト反応・高田氏反応・赤血球沈降速度測定及びプロトロンビン値の測定を、解毒機能検査として馬尿酸合成試験を選択した。

### 第四章 肝臓機能及び其他の検査方法

#### 第一項 ブロームサルファレイン法

本法は肝臓の分泌及び排泄機能を窺い知るもので、ブロームサルファレイン(邦名ヘパトスルファレイン第一製薬)を空腹時、体重1kgにつき5mgの割合に静脈注射し、(5分、15分)30分、45分毎に反対側肘静脈より約2~3cc採血し、夫々の血清につき3滴の10%苛性ソーダによつて示される色素の濃度を標準液とコンパラトルを用いて比色し、血中停滞濃度を測定した。判定は土屋により45分後0%を陰性、2%迄を疑陽性、3%以上を陽性とした。

#### 第二項 尿ウロビリノーゲン

自然の分泌及び排泄機能検査法で、肝臓のウロビリノーゲン体捕捉能は余剰力が小さい為、僅かの肝臓障碍でも尿中に出現する。早朝新鮮尿約5ccにエールリツヒ試薬を5~10滴の割合に混和し、5~10分後判定する。直ちに赤変するものを陽性とし、加温に依り赤変するものは正常とする。飢餓・運動・疲労・食事等に影響され、一過性に陰性となる。スルフォンアミド剤の服用は本反応を妨げる。

#### 第三項 果糖静脈内負荷試験

果糖は肝臓に於いてグリコーゲンとして固定され、次で血糖として出勤する。果糖の利用は殆んど肝臓に限定せられ、肝臓の代謝機能不良なる時は、果糖を負荷すると過血糖状態を呈する。早朝空腹時採血を行い前値とする。次いで20%果糖注射液を50cc徐々に静脈

注射し、20分・40分・1時間後に各々採血し、血糖上昇値及び過血糖持続状態を Hagedorn-Jensen 氏法により測定した。20%果糖液100ccの注射は患者に苦痛(胸内苦悶・嘔気・腹部違和感)を与えることがある。判定は対照健康者より血糖上昇値の高い者及び過血糖時間の長い者を陽性とする。注射液量は体重で換算すべきであつたが、一様に50ccを静脈注射した。

#### 第四項 血清カドミウム並びにコバルト反応

Weltmann 氏反応・血清高田氏反応・赤血球沈降反応等と共に広義の血清膠質反応に属する。蛋白及びその他の含窒素物の代謝異常を反影して検査成績に変動を来す。併し必ずしも特異的なものではないが、肝臓疾患の時には一般に右側へ移動する。血清カドミウム反応は100mg/dlの塩化カドミウム水溶液を1.6ccから0.1cc迄遞減的に試験管にとり、 $R_{10}$ から $R_1$ 迄記号し、蒸留水で5ccとなし、各試験管に0.1ccの血清を分注・混和した後沸騰した水槽中で10~15分間加熱する。成績の判定は井上・藤田に依り、第何番目の試験管迄凝固沈澱が現われるかを以て含有する試薬の量を基準にして記載する。健康者では $R_6$ - $R_8$ の間で、左(右)に移動するのを左(右)反応と言う。血清コバルト反応は前者同様1.2ccから0.3cc迄遞減的に各試験管にとり、同様に操作し、 $R_1$ から $R_{10}$ 迄記号する。健康者では $R_9$ - $R_4$ を示す。簡便法としてカドミウム反応は $R_{10}$ ・ $R_{15}$ ・ $R_{12}$ ・ $R_9$ ・ $R_6$ を、コバルト反応は $R_9$ ・ $R_6$ ・ $R_3$ のみを行つても良い。コバルト反応の方が鋭敏であると言われている。

#### 第五項 高田氏反応

血清のアルブミン・グロブリン比率の変化を反影して成績が出る。9本の試験管を並列し、各々に生理的食塩水1cc宛注入し、第1試験管に血清1ccを混じ、倍數稀釈し、第9本目を対照とした。次に各試験管に10%炭酸ソーダ液1滴宛を加え、更に0.5%昇汞液・0.02%フクシン液等量混液を0.3cc加え、軽く振盪・混和し、約3時間室温に放置した後判定する。絮状沈澱を生じ、上部が清澄・透明となつたものが32倍試験管を含んで右側に何本あるかで $+1$ ・ $+2$ ・ $+3$ ・ $+4$ と記し、少くとも $+3$ 以上を陽性とする。

#### 第六項 赤血球沈降速度測定(Westergreen氏法)

血液の非特異性生物学的反応で、一般に体組織分解機転の進行した場合に促進する。早朝空腹時、3.8%枸橼酸曹達0.4ccを入れた注射器にて2cc採血し、規定のピペットにて1時間・2時間目に検し、平均値を求

めた。

#### 第七項 プロトロンビン値の測定

プロトロンビンは肝臓実質内にて形成され、血液凝固には欠くことの出来ない物質である。又何等かの原因でビタミンKが不足するとプロトロンビン生成は阻止せられる。即ち肝臓の実質障碍及びビタミンK不足の場合にプロトロンビン時間は遅延すると言われていゝる。Quick の一段法、0.1M蔞酸曹達水溶液0.2ccを入れた注射器にて正確に1.8cc採血し、克く混和した後、遠心した可検血漿0.1ccをトロンボプラスチン溶液0.1cc・1/20M塩化カルシウム溶液0.1cc混液に、37°C温浴中に於いて加え、小硝子棒で攪伴しつつ、そのフィブリン析出迄の時間を測定する。健康成人の凝固時間は20秒前後であるが、主としてトロンボプラスチンの方面によつて必ずしも一定しないから、毎回正常人血漿の凝固時間を対照としてSmith・加藤に依るプロトロンビン指数で表示した。

#### 第八項 馬尿酸合成法(Quick氏法)

安息香酸のグルクロン酸抱合に依る肝臓の馬尿酸合成能を利用した方法である。空腹時排尿後1.77gr/20cc安息香酸ソーダ注射液を静脈注射し、正確に1時間後採尿する。これに濃塩酸を充分に混和し、馬尿酸を結晶として析出・沈澱せしめる。約1昼夜放置後濾過し、冷水で洗滌し、室温で乾燥せしめ秤量した。計算は高橋に依り(馬尿酸秤量値+0.33gr)×0.68=安息香酸排泄量で換算し、0.7~0.95gr以上を正常とし0.7gr以下を肝臓障碍とした。本法は腎臓機能障碍・尿路通過障碍の場合、高度の水分喪失状態に於ては影響を受けるが肝臓と腎臓の機能を総合的に知り得ると言う利点がある。経口法は静脈注射法に比し、その感度が劣り、患者に苦痛を与える。健康者では毎回略々一定の數値を示すが副作用があつたり、排泄が遅延し、変動し易い場合は肝臓の合成能の低下を示し、潜在性肝臓障碍を疑わしめる。

#### 第九項 其他検査方法

腎臓機能を窺う検査方法は多いが、臨牀的に実施困難であつたので、唯病態生理学的見地から、尿に蛋白・円柱及び赤血球の出現することに依り、腎臓に障碍あるものと判定した。尿蛋白は煮沸法・スルホサリチル酸法で、円柱及び赤血球は顕微鏡的検査で判定した。

### 第五章 調査及び検査成績

第一節 臨床調査成績及び小括

調査人員：男子20名，女子17名。年齢分布；(第1表)

1—10才	4名
11—20才	15名
21—30才	10名
31—40才	4名
41—50才	3名
51才以上	1名

我国では結核は青年の病氣であると言われているが骨・関節結核症も結核死亡の高率年齢期に略一致する分布を示す。

発病又は診断確定時の健康状態と現在の健康状態の比較；(第2表)

同じ者	18名。
甚しく衰弱した者	12名。
良くなつた者	7名。

外科的結核症では肺に著しく進行性の結核性病変を示す者は少く，肺及び局所共に増殖性で限局した者が多いと言われている。調査症例も肺病巣と密接な関係をもっているにかゝらず全身状態は比較的侵されていない様である。

発病又は診断確定時より入院迄の期間；(第3表)

1年以内	9名
2年以内	8名
3年以内	5名
4年以内	1名
5年以内	8名
10年以内	5名
10年以上	1名

本症は機能障害が大いなので比較的早く治療の対象となるが，病床数数年，種々な医療を受けていることは如何に本症が治癒し難いものであるかを窺い知ることが出来る。

結核性疾患の既往；(第4表)

病名	軀幹	四肢
肺結核	2名	1名
胸膜炎	2名	5名
腎臓結核	1名	0名
結核性淋巴腺炎	0名	2名

無 い 者	10名	8名
家族の結核	3名	7名

患者の既往及び家族歴に結核性疾患を有する者が比較的多い。

瘻孔の有無；(第5表)

	軀幹	四肢	計
有	8名	13名	21名
無	11名	5名	16名

自然に生じた者	13名
手術にて生じた者	8名

37名中21名に瘻孔を認め，自然に生じたものが多い。膿瘍の有無；(第6表)

	軀幹	四肢
有	8名	4名
無	2名	1名

膿瘍のみを有する者は37名中12名であつて，多くは瘻孔と共存する。

著明な混合感染の有無；(第7表)

	既往	現在(入院時)
有	7名	2名
無	30名	35名

入院時に有する者は2名で，比較的少い。

肝臓障害を思はず臨床症状を有する者；(第8表)

	軀幹	四肢
肝臓肥大	4名	1名
黄疽の既往	2名	0名

肝臓肥大5名，黄疽の既往2名で入院時肝臓疾患として内科的治療の対象となる症例は認められなかつた。

小 括

本手術の対象となつた骨・関節結核症は結核病巣の比較的鎮静期にあるものである。膿結核・結核性腹膜炎・腎臓結核を合併して居る患者は肝臓障害が著明であるが，しかし此等は手術の対象にならない故，これを除外した。症例の多数に膿瘍か瘻孔を認める。発病

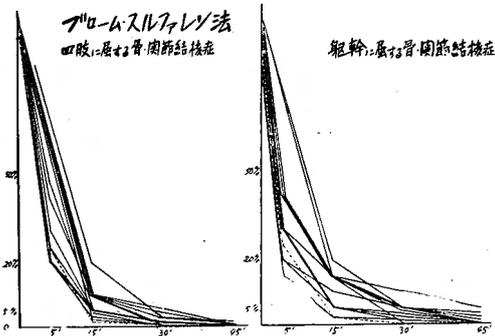
以来相当の年月を経て居り、膿瘍及び瘻孔の存在することは骨・関節結核症の肝臓障害に相当重大な役割を演じているものと思はれるが、臨床的に顕性肝臓障害が見あたらないことは肝臓障害の範囲が胆道・胆嚢障害ではなく、肝臓実質細胞の潜在性障害であることを推察せしめる。

**第二節 肝臓機能検査成績**

骨・関節結核症は罹患部位・病巣の大きさ・炎症の活動程度及び合併症等に依つて検査成績は区々であり、又肝臓機能別及び検査法の感度に依り千変万化であり、一概に論じ、明確な差異を割し得ないが、各検査項目に於いて特徴を簡条書にした。

**第一項 ブローム・サルファレイン法**

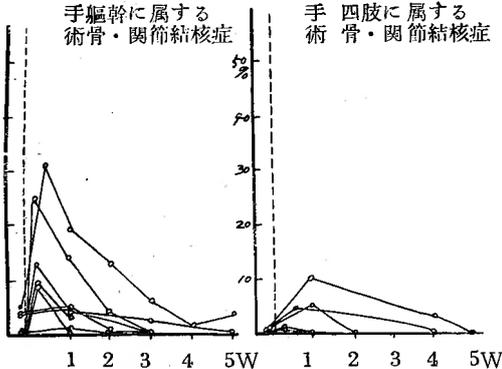
1) 骨・関節結核症に於いて、殊に軀幹に属する症例に於いて、軽度のブローム・サルファレイン色素排泄遅延を認める。(第9表)



2) 膿瘍・瘻孔殊に混合感染及び腎臓障害(蛋白尿)を有する症例に於いて排泄能の障害が著明である。しかし甚しく顕著ではない。

3) 色素排泄試験成績は肝臓実質障害の程度に大体並行すると言われている故、骨・関節結核患者殊に脊椎又は骨盤カリエス患者及び混合感染者の多数は肝臓

第 10 表



実質障害を有するものと認められる。

4) 手術に依る影響は軀幹に属する症例に於いて比較的著明であり、侵襲の大きい程大である。

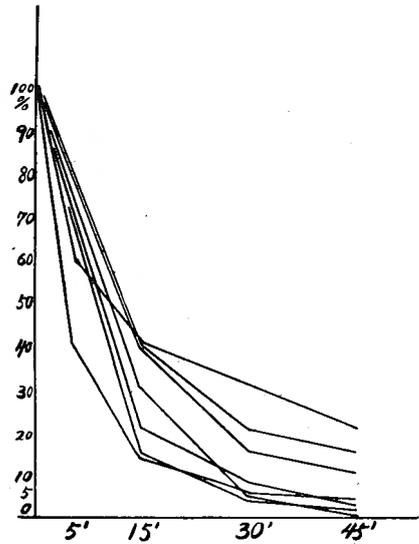
5) 手術の侵襲の影響は術後第 1~2 日が最高である。(第10表)

6) 脊椎カリエスの病巣廓清術に際し、輸血・リンゲル・葡萄糖・生理的食塩水・アミノ酸製剤・ビタミン B・C・K 等を補給・肝臓庇護を行つた症例では手術の影響は庇護・補強を施行しない症例より軽度である様である。

7) 侵襲の影響は2~3週で術前にもどり、退院時は略々正常に近い値を示す。

8) 腰椎カリエスの病巣廓清術後、手術的侵襲の影響が大きく、肝臓機能不全症及び尿毒症とも言うべき状態に陥つた症例の術前後成績を示す。(第11表・第12表)

第 11 表



第 12 表

脊椎カリエス手術例 藤○啓○ 41才  
 現病歴：6年前(昭20.7)頸部淋巴腺結核 別出  
 4年前(昭22)軽度の腰痛  
 3年前(昭23.8)肺結核-京大結研入院・  
 気胸・肋膜外合成樹脂球充填術・ガス療法  
 2年前(昭24.10)カタル性黄疸  
 去年(昭25.1)左下肢伸展障害-整形受診  
 (3)左下肢伸展ギプス床(5)左大轉子部無痛性腫脹  
 現症：体格中等 栄養稍不良 胸部-レ線写真

腹部-肝臓乳腺上肋弓下2横指 鈍痛  
局所々見: L<sub>2</sub>L<sub>3</sub> 亀背-レ線写真

両側陽骨窩有痛性硬結左股関節屈曲障碍  
( $\angle 45^\circ$ ) 左大转子部小兒頭大の無痛性膨隆  
波動

手術前: Tibion 0.1g $\times$ 22日=2.2g (経口投与)  
Streptomycin 0.5g $\times$ 22日=11g

第一回手術 (昭25.7.12): L<sub>1</sub>L<sub>2</sub> 病巣搔爬術

手術後の経過: Tibion 0.1g $\times$ 2日-嘔吐の爲内服不能  
Streptomycin 0.5g $\times$ 20日=10g (全量21g)  
術直後より嘔吐-急性胃拡張の症状  
8日目技糸 9日目手術創哆開-再縫合-  
瘻孔形成

第二回手術 (昭25.7.26): 左大转子部膿瘍搔爬術  
腹部及び左大转子手術部瘻孔形成-二次的  
治癒術後3-4週 頑固な頭痛  
5週日意識潤濁・乏尿・蛋白尿  
肝機能不全症-尿毒症の症状  
血圧亢進 (200-140mmHg)-瀉血  
視力障碍-中心性暗点-腎炎性腎膜炎  
15週頃より全身状態恢復 軽度の蛋白尿  
26週 肺原病巣・局所病巣 鎮靜

**第二項 尿ウロビリノーゲン反応**

1) 骨・関節結核患者殊に軀幹に属する症例に於いてウロビリノーゲン尿を認めることが多い。

入院時検査成績 (第13表)

	強陽性	弱陽性	正常
脊椎カリエス	6	9	0
骨盤カリエス	2	1	0
股(肩)関節結核	1	6	2
膝関節結核	0	4	1
足(腕)関節結核	0	2	3
計	9名	22名	6名

2) 手術後尿中ウロビリノーゲンが増加する。

手術後検査成績 (陽性持続期間) (第14表)

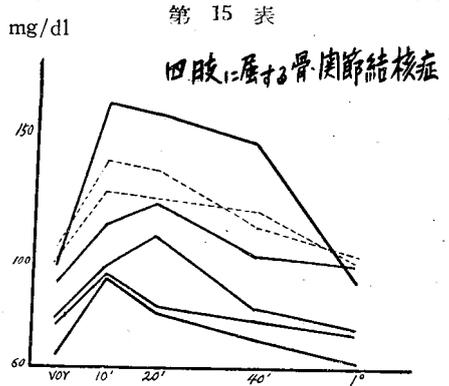
	影響 少し	1週 以内	2週 以内	3週 以内	4週 以内
脊椎カリエス	1	3	2	1	
骨盤カリエス	1	2			1
股(肩)関節結核	5	1	1		
膝関節結核	4	1			
足(腕)関節結核	4				

3) 病勢の鎮圧と共に尿中ウロビリノーゲンは早期に減少する。この事は骨・関節結核患者の肝臓の代償機能が強いことを思わせる。此の余剰力が大きいことは手術に良く耐え、予後の良いことを示す。

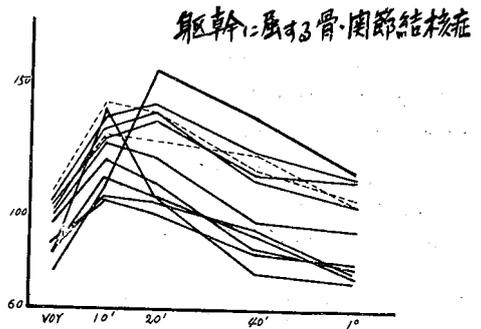
**第三項 果糖静脈内負荷試験**

1) 骨・関節結核患者は健康者より低血糖値を示すものが多い。(点線健康者)

2) 軀幹に属する者11名中4名, 四肢に属する者5名中1名に過血糖時間延長があるがいずれも軽度のものが多い。



**果糖静脈内負荷法 (20%果糖液50cc)**



3) 手術後血糖値の低下を来す傾向があるが、上昇度及び過血糖時間には著変はない。

**第四項 血清カドミウム, コバルト反応並びに血清高田氏反応**

1) 血清膠質反応では術前著明な変化を認めないが、軀幹に属する症例は四肢に属する症例群より異常を示すものが多い。即ち軀幹では14名中血清カ・コ反応異常者6名, 高田氏反応陽性者2名, 四肢では11名中血清カ・コ反応異常者4名, 異常前者より軽度。高

田氏反応陽性者なし。

第 16 表

血清膠質反応

軀幹に属する骨・関節結核症

氏名	性	年	病名	カド反応	コハ反応	高田反応
田 ○ 合	19	骨盤カリエス・膿瘍	R <sub>12</sub>	R <sub>1</sub>	+1	
川 ○ 保 合	52	腰椎及び胸骨カリエス・瘻孔	R <sub>10</sub>	R <sub>6</sub>	+2	
榊 ○ 合	16	胸・腰椎カリエス	R <sub>8</sub>	R <sub>8</sub>	+1	
中 ○ 合	34	腰椎カリエス・膿瘍瘻孔	R <sub>8</sub>	R <sub>8</sub>	+2	
江 ○ 早	25	胸椎カリエス・膿瘍・下半身麻痺	R <sub>8</sub>	R <sub>8</sub>	+1	
岩 ○ 早	15	骨盤カリエス・瘻孔	R <sub>12</sub>	R <sub>3</sub>	+1	
川 ○ 合	36	腰椎カリエス・膿瘍	R <sub>1</sub>	R <sub>6</sub>	+1	
久 ○ 合	24	腰椎カリエス・膿瘍	R <sub>9</sub>	R <sub>1</sub>	+2	
山 ○ 合	45	腰椎カリエス・股関節結核	R <sub>6</sub>	R <sub>3</sub>	+1	
勢 ○ 合	26	腰椎カリエス・瘻孔	R <sub>8</sub>	R <sub>4</sub>	+2	
林 ○ 合	20	胸囲結核・瘻孔	R <sub>7</sub>	R <sub>5</sub>	+1	
守 ○ 早	26	腰椎カリエス	R <sub>6</sub>	R <sub>6</sub>	+2	
西 ○ 合	18	頸椎カリエス・膿瘍	R <sub>11</sub>	R <sub>3</sub>	+2	
奥 ○ 合	34	腰椎カリエス・膿瘍	R <sub>12</sub>	R <sub>3</sub>	+2	

四肢に属する骨関節結核症

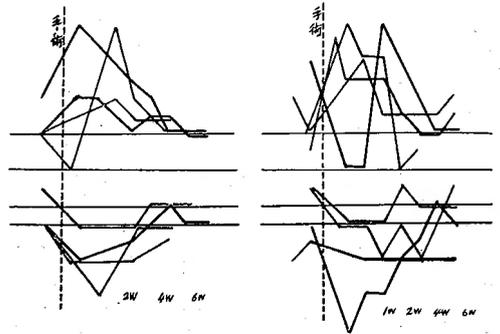
小 ○ 早	12	上膊骨結核・瘻孔	R <sub>3</sub>	R <sub>5</sub>	+1
松 ○ 合	6	足関節結核・瘻孔	R <sub>8</sub>	R <sub>3</sub>	+1
前 ○ 合	19	膝関節結核	R <sub>10</sub>	R <sub>3</sub>	+1
日 ○ 早	18	足関節結核・瘻孔	R <sub>6</sub>	R <sub>3</sub>	+1
饗 ○ 早	11	股関節結核	R <sub>8</sub>	R <sub>3</sub>	+2
金 ○ 早	17	足関節結核・瘻孔	R <sub>8</sub>	R <sub>3</sub>	+1
中 ○ 合	31	膝関節結核・瘻孔	R <sub>10</sub>	R <sub>3</sub>	+1
土 ○ 合	13	股関節結核・瘻孔	R <sub>8</sub>	R <sub>3</sub>	+1
坂 ○ 早	21	大转子結核・瘻孔	R <sub>8</sub>	R <sub>3</sub>	+2
立 ○ 早	24	肩胛関節結核・瘻孔	R <sub>10</sub>	R <sub>3</sub>	+1
中 ○ 早	21	膝関節結核	R <sub>10</sub>	R <sub>3</sub>	+1

2) 血清高田氏反応は腰椎カリエスで排膿著明・全身状態不良の症例 2 例に於いてのみ陽性を示した。

3) 手術の影響は血清カ・コ反応に於いて著名な変動を示す。術後第 1 日より変動が強く現われ、軀幹に属する症例では約 4 週間、四肢に属する症例では約 2 週間で術前の状態に復する。

第 17 表

血清カドシウム・Iバルト反応—手術の影響  
四肢に属する骨関節結核症。 軀幹に属する骨関節結核症



4) 変動の程度は両者の間に大した差異なく、主として変動の持続期間に影響が大である。

5) 高田氏反応に於いても術後絮状沈澱が右方へ移動する傾向がある。

6) 肝臓庇護を行えば手術的侵襲に依る影響は比較的軽度である。

第五項 赤血球沈降速度測定

1) 術前に於ける赤血球沈降速度は四肢に属する骨・関節結核症より軀幹に属する者の方が促進の程度が大である。

2) 手術的侵襲に依り両者同程度に著明に促進する。

3) 前者は 3~4 週で著明に恢復する故、曲線は鋭角をなし、後者は恢復が遅れるので鈍角をなす傾向がある。

4) 四肢に属する症例でも肺に著明な結核病巣がある症例では、後者と類似の曲線を示す。(第 18 表)

第六項 プロトロンビン値測定

1) 骨・関節結核症に於いて、プロトロンビン値は多く軽度の低下を示した。

2) 軀幹に属する症例と四肢に属する症例と比較して大なる差違を認め難い。

3) ビタミン K の投与及び症状の恢復に依りプロトロンビン値は恢復し、手術及び肝臓毒となる薬物(例えば Tb-1) 投与に依り低下する傾向がある。

4) 他の肝臓機能と厳密に平行するかどうかは症例

第 19 表

凝血原時間及び赤血球沈降速度測定  
 軀幹に属する骨・関節結核症

氏名	性	年	病 名	プロ値 %	赤沈値 mm
江 ○ 早	25	胸椎カリエス・膿瘍 麻痺	95.2	10.5	
勢 ○ 合	26	腰椎カリエス・瘻孔	80.0	14.25	
川○保 合	52	腰椎・胸骨カリエス 瘻孔	100.0	56.0	
山 ○ 合	45	腰椎カリエス・股関節結核	80.0	11.5	
久 ○ 合	24	腰椎カリエス・膿瘍	83.3	10.0	
守 ○ 早	26	腰椎カリエス	100.0	6.25	
川 ○ 合	19	骨盤カリエス・瘻孔	71.4	27.5	
藤 ○ 合	41	腰椎カリエス・肺結核	80.0	21.25	
奥 ○ 合	34	腰椎カリエス・瘻孔	90.9	57.5	
瓜 ○ 早	5	胸椎カリエス・下半身麻痺	100.0	22.0	
江 ○ 早	25	胸椎カリエス術後	100.0	12.8	
		同 著明に恢復	92.7	15.2	
三○木 合	33	胸椎カリエス・膿瘍	83.3	22.0	
		同	100.0	15.8	
小 ○ 合	36	胸椎カリエス・膿瘍 麻痺	82.3	98.5	
		同	89.5	83.2	
鈴 ○ 合	40	胸椎カリエス・瘻孔	91.6	61.2	
山 ○ 合	45	骨盤カリエス	106.9	25.7	
北 ○ 合	40	骨盤カリエス・膿瘍	92.4	41.2	
瓜 ○ 早	5	胸椎カリエス・下半身麻痺	27.4	45.2	

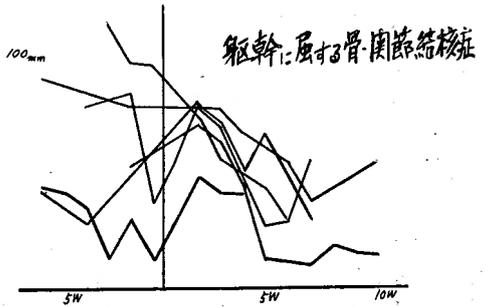
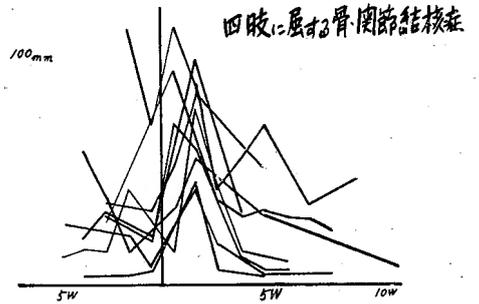
四肢に属する骨関節結核症

小 ○ 合	3	股関節結核・膿瘍	80.0	—
岡 早	9	股関節結核・瘻孔	86.9	29.2
中 ○ 早	21	膝関節結核	10.0	32.7
坂 ○ 早	21	大轉子結核・瘻孔	80.0	38.5
立 ○ 早	24	肩胛関節結核	88.2	22.0
木 ○ 早	27	股関節結核・瘻孔	60.6	28.0
中 ○ 合	31	膝関節結核・肺結核	80.0	46.7
饗 ○ 早	11	股関節結核	83.3	6.25
伊 ○ 早	30	股関節結核	93.6	51.2

が少ないので断言出来ない。(第19表)

第 13 表

赤血球沈降速度 術前後曲線

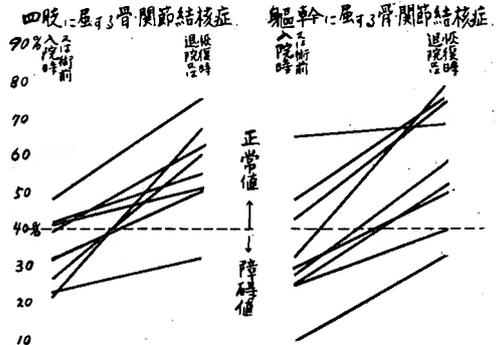


第七項 馬尿酸合成法

- 1) 入院時又は術前に於ける馬尿酸合成能力は多く健康者より低下して居る。
- 2) 手術的侵襲に依り、乏尿が起きると共に馬尿酸合成能は著名に障碍される。しかし合成能は乏尿と平行するものではない。
- 3) 術後全身状態の恢復と共に馬尿酸合成能も恢復するが軀幹に属する症例では非常に遅れる。しかし退

第 20 表

馬尿酸合成能一恢復傾向



院時には健康者に近い正常値を示す。

4) 馬尿酸合成能の恢復が遅れる症例では臨牀的全身症状に著明な恢復は認め難い。

#### 第八項 其他検査成績

1) 術前持続性蛋白尿を脊椎カリエス患者1名に、散発的には脊椎カリエス3名、膝關節結核兼肺結核に1名認めた。

2) 術後一過性に蛋白尿を認め、時に血尿を起す。持続性蛋白尿を認めたものは脊椎カリエス2名で、内

1名は術後尿毒症の症状を惹起し、重篤状態に陥つた。

3) 全部の症例に於いて尿蛋白検査を行つたわけではないから断言出来ぬが、脊椎カリエスの病巣廓清術後1過性の蛋白尿・血尿を認め、術前蛋白尿のある症例では増悪する傾向がある。

4) 入院時持続性血尿を認めるものは腎臓結核を有するものとして、手術適応症より除外した。

#### 薄巻状ゼルホーム使用による乳腺剔除術後リンパ浮腫の予防

Norman Treves, M.D.; *Cancer*, Jan. 1952.

乳癌の根治的乳房切断術に引続いて起る「腫れた腕」と呼ばれるリンパ浮腫は、一度形成されると完全に治療する事は出来ず、屢々この状態から癌の再発や悪性なリンパ肉芽腫が発生する。この術後の腕の腫脹は我々の経験では約75%、ニューヨークホスピタルの統計では65~83%と報告されている、この原因については、腋窩、鎖骨下部のリンパ腺、深在在リンパ管及び静脈の除去、死腔形成、細菌感染、更に血管神経反射等が挙げられている。

従来、皮膚移植、非吸収性異物の利用、有茎筋肉弁による筋肉リンパ管形成等が行われたが数多くの失敗の繰返しに過ぎなかつた。

我々は、長さ12cm直径8cmの巻煙草型の薄巻状ゼルホームを使用し良好な結果を得た。ゼルホームは露出した上膊神経叢、腋窩動静脈の上、下、前に全周の $\frac{3}{4}$ を取り囲んで、胸鎖靭帯から大円筋附着部に面した腕

の内側迄延長した。このゼルホームは柔軟だが堅牢で不湿性で縫合なしでその部に停つている。

腋窩静脈6纏切除を行つた根治的乳房切断術にゼルホームを使用、22月後剖検で再び腋窩を開いた1例に於いて、ゼルホームは組織に異常反応を起さず完全に吸収されリンパ浮腫の予防の目的を達している事を知つた。

ゼルホームは、1) リンパ管再生に依るリンパ還流の促進。2) 腋窩静脈成角の予防。3) 腋窩組織癒痕化の予防に極めて有効である。

1949年東84例24ヶ月の使用経験に於て、63例:87%にリンパ浮腫を見なかつた。この成績は最も満足すべき臨床成績に違いない。更に多数の症例、長期の観察を要するとしても、ゼルホームは予防以外治療法のない術後リンパ浮腫に新しい治療方法を齎らすものと信ずる。

(横山敏抄訳)