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（Ⅱ）

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

（原稿受付 昭和27年10月10日）

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

from the Orthopedic Division, Kyoto, University Medical School
(Prof. Dr. Eishi KONDO)
by
Saizo TESHIMA

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に於ける手術々式の変遷

骨・関節結核症を手術によつて治癒せしめんとする試は古くから行われ，之に関する研究は尠くない．古く Celsus 及び Antyllus (1476) は侵されている骨の切除又は全剔出を説いている．Bonnet (1847) は手術の効果に絶望的で，膿瘍に対しても穿刺・排膿を推奨している．Volkmann も治療法として体質及び一般状態の改善を重視している．外科的結核症が比較的手術の対象になりつつあつたに拘らず，整形外科的結核症特に脊椎・骨盤カリエスに対しては全く姑息的な療法が行われて来た．我国でも Scriba (1900) は保存的手術方針をとつた．木村・三輪 (1901) は一定期間の保存療法を施行し，効果がないときに適切な手術療法を実施する事を説いて以来，北川(1909)・茂木(1910)・久留 (1910) 等に依り手術例が報告されたが一般の大勢は依然姑息的療法が占めていた．林 (1916) は脊椎カリエスに対し骨移植法を施すことを推奨し，鈴木 (1918)・黒岩 (1917) も又 Albee 氏法の効果を述べた．伊藤（肇）(1923) は胸囲結核に対して全病巣の切除・筋肉瓣の充塡・固定を推奨し，甚だ治癒成績の良いことを報告した．住田 (1924) は全身療法及びギプス仰臥療法を推奨している．伊藤（弘）(1927) は骨・関節結核の治療法に関して述べている．その中で従来保存的に治療されていた骨・関節結核に対し，レ線診断の進歩と共に，限局性結核病巣の早期発見が可能となり，異物として病巣の治癒を障碍する腐骨を近世外科学の進歩によつて除去し得る可能性を強調した．土屋 (1933) は伊藤（弘）教授指導の下に Wilkins (1886) 以来の脊椎カリエスに対する観血的療法を臨床的並びに実験的に検討し，大正11年以降昭和7年に至る11年間に Albee 氏法及び Hibbs 氏法を伊藤（弘）教授の改良せられた伊藤氏法にて手術を施した患者約 200 名の治癒成績を発表した．吉武 (1933) は Albee 氏手術に用いた移植骨の運命に就いて報告した．かくて早期治療の時期を失し，脊柱の変形・膿瘍・瘻孔を有し，治療極めて困難な場合に脊椎の安静と負担の軽減とを得せしめる為に脊柱固定術を施し，早く補助固定器を要せずして社会に活動せしめんとする傾向が一般化した．伊藤・土屋・浅見 (1934) は Pott 氏病に対する新根治手術として，来須・矢田貝 (1932) による腹膜外経路にて腰椎病巣に達し，病巣を直接切除・掻爬し，氏等の考案になる直接骨移植法にて健康椎体を支持・固定した10例を報告した．岩崎 (1939) は腰椎カリエス5例に対し，観血的療法を追試し，1例を除く他は皆良好の経過を取つた事から観血的療法の可能性を称えた．吉武・小西 (1941) は腰椎体病巣に対して病巣廓清のみを目標として行つた手術例を報告した．其の間山本 (1930)・市村 (1937) 等は骨移植術が好成績を示すと報告した．胸囲結核の寒性膿瘍に対して都築 (1937)・竹内 (1942) に依り病巣廓清術の効果が確証された．其の後診断及び適応の選択が進歩

し，観血的手術が注目される様になつた．観血的手術法としては

1. 観血的保存療法（Albee・Henle 氏骨移植法）
2. 病巣根治手術法　i）病巣切除術
　　ii）病巣廓清術
3. 機能改造手術法（不良肢位に対する関節成形術等）．
4. 社会的適応としての切断術．

の如きものがある．京都大学整形外科学教室に於いては前述の如く伊藤教授が観血的療法を提唱して以来，観血的保存療法より病巣根治手術に移り，理想的手術法を求め，症例を重ねて来た．戦時中の不自由な時代に於いてもかなりの成績をあげて来た．終戦後化学療法の併用の下に本教室に於いて，又前田（1948）・片山（1948）に依り観血的直接療法（病巣廓清術）が再び新たな脚光をあびて採用されて来た．第二章及び前述の如く慢性消耗性外科的疾患は勿論，結核患者及び骨・関節結核患者は長期間の闘病生活の間に全身細網内皮系の機能低下・非特異性免疫力の減弱及び肝臓等重要臓器障碍を来すことは一般の認める所にして，又手術的侵襲に依つて個体の抵抗力及び肝・腎臓機能が障碍され，其の結果予後の不良又は手術の無効に終る場合があることも明らかである．而して手術成績を向上させる為に(1)技術の向上，(2)術式の改良，(3)術後合併症の防止，(4)個体の抵抗力の保持並びに補強の4条件を満足させる様に努力することが必要であることは諸報告の最も強調する所である．京都大学整形外科学教室に於いては夙にこの点に注目し，疾患を全体的に検索し，手術の影響を綜合的に調査した．骨・関節結核症の肝臓機能に就いては金将星（1939）が詳細に報告して以来，本症に於ける全身的反応様相に注意し，特に肝臓の態度を検索しながら手術の適応を拡げ，予後の判定を行つた．骨・関節結核症の病巣を直接掻爬・廓清する際の肝臓機能に就いては未だ報告を見ない．其他多くの貴重な研究を綜合し，昭和26年，第24回日本整形外科学会に於いて，近藤教授並びに山田講師は"骨・関節結核の観血的療法"と題して報告するに到つた．

第二項　術前の肝臓機能

肝臓機能検査成績を綜合的に観ると，各検査法は肝臓機能別及び敏感度に多少の差異があり，必ず並行するとは限らないが，大体に軀幹に属する症例に於いては四肢に属する症例より陽性を示す場合が多い．ブロームスルフアレイン法で排泄時間は健康者に比し確かに遅延しているが，大して著明なものではない．軽度の肝臓実質障碍を有するものと思はれる．尿ウロビリノーゲンも軀幹に属する症例に比較的多く認めるが，病勢が鎮圧すると共に早期に減少する．血糖測定及び果糖静脈内負荷試験では健康者より軽度の低血糖値を示すものが多く，比較的少数の重症例にのみ過血糖時間の延長を認める．含水炭素の代謝機能が著しく侵された者はなかつたが，血糖値が低下していることは栄養補給上の欠陥を示すものと思はれる．術前には出来るだけ栄養の恢復を計るべきであろう．血清膠質反応では軀幹に属する症例に於いて異常を示すものが多い．高田氏反応では腰椎カリエス重症例2例に於いてのみ陽性を示したこと本症の肝臓機能障碍が比較的軽度であり，手術の対象となる症例は比較的恢復期にある為であろう．赤血球沈降速度測定は病勢の変動を比較的忠実に物語る．軀幹に属する症例に於いて促進の程度が大である．プロトロンビン値は骨・関節結核症の多くに軽度の低下を示した．馬尿酸合成能は術前多く低下している．術前尿検査にて蛋白尿を認める症例が少数ながら存在する．かゝる症例は肝腎機能障碍症の存在を疑わせるものであるから充分な注意と検査を行い本態を明らかにする必要がある．

第21表　軀幹に属する骨・関節結核症

氏名	年令	性	病名	肝肥大	黄疸既往	ブロームスルフアレイン	尿ウロビリノーゲン	果糖負荷	血清コロイド反応 カドミウム	高田氏反応	馬尿酸合成	プロトロビン時間延長	ケタミンK負荷	判定
川○保　孫○郎	52	♂	腰椎・胸骨カリエス・膿瘍・瘻孔	−	−	+	+	+	+	+	+	+	−	+
桝○登○夫	16	♂	胸椎カリエス	−	−	−	−	−	−	−				
中○信○	34	♂	腰椎カリエス・膿瘍・瘻孔	+	−	+	+	+	+	+	+			+
藤○啓○	41	♂	腰椎カリエス・膿瘍・肺結核	+	+	+	+	+	+			+	−	+

江○富○	25	우	胸椎カリエス・膿瘍・下半身麻痺	−	−	−	+	+	−	−	+	+ −	+
川○正○	20	♂	頸椎カリエス・咽頭後部膿瘍	−	−	−	−	−	−				−
川○二○	36	♂	腰椎カリエス・膿瘍	−	−	−	−	+	−	−	+		+
久○喜○	24	♂	腰椎カリエス・膿瘍	−	−	+	+	−	+	−	+	+ −	+
勢○五○	26	♂	腰椎カリエス・瘻孔	−	+	+	+	−	−	+	+	+ −	+
守○廣○	26	우	腰椎カリエス	+	−	−	+	−	−	−	−	− −	−
山○重○	45	♂	腰椎カリエス・股・仙腸関節結核	−	−	+	+	−	−	−	−	+ −	+
田○輝○	19	♂	骨盤カリエス・膿瘍瘻孔	+	−	+	+	−	+	−	−		+
岩○花○	15	우	骨盤カリエス・瘻孔	−	−	−	−	−	+	−			−
富○道○	6	♂	骨盤カリエス・瘻孔	−	−	−	+	+	−				+
秋○伊○子	30	우	胸囲結核・膿瘍	−	−	−	−	−	−				−
村○良○	20	♂	胸囲結核・瘻孔	−	−	−	+	−		−			−
山○繁	18	♂	腰仙椎カリエス・膿瘍・瘻孔	−	−	−	−	−					−
奥○善○郎	34	♂	腰椎カリエス・瘻孔	+	−	+	+		+	−	−	+ +	+

四肢に属する骨・関節結核症

氏名	年令	性	病名	肝肥大	黄疸既往	スルファレンプローム	尿ノーゲンウロビリン	果糖負荷	血清コバルトカドミウム	高田氏反応	馬尿酸合成	プロ時延長ビタミンK負荷	判定
山○典○	23	우	右股関節結核(陳旧腰椎カリエス)	−	−	−	−						−
木○君○	27	우	右股関節結核・瘻孔	−	−	−	−				−	+ −	−
溝○武○	8	♂	右股関節結核・瘻孔	−	−	−	−						−
土○政○	13	♂	右股関節結核・瘻孔	−	−	−	−		−	−	−		−
朝○ス○子	6	우	右股関節結核・瘻孔・頸胸椎カリエス	−	−	−	+						−
饗○節○	11	우	左股関節結核	−	−	−	−	−	−	−	+	+ −	+
坂○静○	21	우	右大轉子結核・瘻孔	−	−	−	−		−	−	+	+ −	+
清○惠○子	42	우	左膝関節結核・瘻孔	−	−	−	−						−
藤○マ○子	13	우	左膝関節結核	−	−	−	−						−
前○全	19	♂	左膝関節結核	+	−	−	−	+	+	−	−		+
中○富○	31	♂	左膝関節結核・瘻孔・肺結核	−	−	+	−	−	+	−	+	+ −	+
中○る○子	21	우	右膝関節結核	−	−	−	−		−	−			−
立○か○	24	우	左肩胛関節結核・瘻孔	−	−	−	+		−	−	−	− −	−
小○彬○	12	우	左上膊骨結核・瘻孔	−	−	−	−		−	−			−
日○千○子	18	우	左足関節結核・瘻孔	−	−	−	+	−	−	−	−		−

片○よし○	20	♀	右足関節結核・瘻孔	−	−	−	−							−
金○弘○	17	♀	左足関節結核・瘻孔	−	−	−	−	−						−
松○研○	6	♂	右足関節結核・瘻孔	−	−	−	−	−	−	−				−
寺○栄○	16	♂	右腕関節結核	−	−	−	−							−

以上要するに骨・関節結核患者の肝臓機能殊に軀幹に属する症例では軽度の障碍を認めることが比較的多い．しかしてその程度は内科的肝臓疾患の如く強度でなく，良く代償される程度である．肝臓機能検査成績と臨床症状は良く一致する故，一般状態の恢復え努力すれば肝臓機能を亢進せしめ得ることになると思う．

第三項　手術の影響

肝臓は手術に依り容易に障碍される．ブロームスルファアレイン法では軀幹に属する症例に於いて比較的著しく，侵襲の大きい程大である．侵襲の影響は術後第1～2日が最高である．術後血壊値の低下を来す傾向があるが果糖静脈内負荷に依る血糖上昇度及び遅血糖時間には著変はない．手術に依り尿中ウロビリノーゲンは急速に増加し，早期に減少する．この事は本症に於ける肝臓機能が手術に依り容易に障碍されながらも良く恢復し，余剰力が存在することを意味し，相当量の手術的侵襲にも良く耐え得る可能性を示す．病巣廓清術は血清膠質状態に比較的著明な変化を惹起する．この変化は可逆的・一過性である．肝臓障碍のみの影響ではなく，出血も関与するであろうが，肝臓を庇護すれば直接又は間接に手術的侵襲の影響を減少せしめ得ることが出来る．この間の事情を赤血球沈降速度測定値は比較的明瞭に示す．手術は術直後一時体組織分解機転を或る程度増大せしめ，肝臓機能も障碍されるから赤沈値は促進する．一定期間が過ぎれば体組織分解機転は減少し，肝臓機能も正常化するから赤沈値は好転するものと解釈すれば，赤血球沈降速度測定は手術の影響を比較的明確に指示するものと思う．又病巣廓清術は一過性の犠牲を与えるが，不可逆的な悪影響ではなく，好結果をもたらすことが認められる．赤血球沈降速度測定は操作簡単にして連続的に観察出来，しかも数字的に表現し得るので便利である．プロトロンビン値は手術に依り術前より一層低下するが，この点低プロトロンビン血症は20％ぐらいにならぬと出血しないと雖も，骨・関節結核患者の手術に際しては出血傾向と言うことを顧慮しなくてはならない．この意味で術前後ビタミンK及び止血剤の充分な投与は無意味ではない．馬尿酸合成能は手術に依り一過性に障碍され，病勢の鎮圧と共に恢復する．股関節結核症に観血的保存療法を行つた症例では病巣廓清術程著明な恢復は認められなかつた．病巣廓清術後に肝臓解毒機能が著明に恢復することは肝臓解毒機能の障碍因子を徹底的に除去する結果と考えられ，これは病巣廓清術の本態的意義を立証するものであると思はれる．術後腎臓機能は一過性に障碍され，蛋白尿・血尿を来す症例がある．腰椎カリエスの病巣廓清術では腎血管・輸尿管附近に手術的侵襲を加える故器械的な刺戟も疑えるが，主として肝臓と腎臓の相関々係に依る手術に依る肝腎機能障碍症に陥つた結果と解釈する．かゝる症例では全身状態は術後甚しく悪化し，肝臓機能不全症又は尿毒症を併発し，不可逆の事態に陥る危険性を感ぜしめる．

以上要するに骨・関節結核症に加えられる手術量は千差万別で，それに依る肝臓の能度も種々様々である．脊椎カリエスの如き軀幹に属する症例では手術的侵襲は或る程度肝臓に対し犠牲を強いるが，肝臓は良く之に耐え得ることを示し，庇護・補強を行えば更に影響を少くすることが出来る．

第四項　肝臓と寒性膿瘍及び瘻孔との関係

近世レントゲン診断法の進歩及び手術症例が増加すると共に，骨・関節結核症は大なり小なり寒性膿瘍を形成して居ることが認められた．臨床上流注膿瘍を認めれば病巣の破壊機転が相当強いと考えられる．まして瘻孔の形成を認めれば時間的にも，混合感染の点でも肝臓に相当負担をかけたであろうことは想像に難くない．教室の金将星は骨・関節結核症殊に脊椎カリエスに於いて膿瘍・瘻孔を随伴しない場合は肝臓機能は亢進の状態にあり，膿瘍を随伴する場合には軽度の低下を示し，瘻孔を随伴する場合には著明に減退していると報告した．本研究の対象となつた37名中膿瘍も瘻孔も臨床上認められない者は，四肢に属する者1名，軀幹に属する者2名で極く僅かである．軀幹に属する者の内，脊椎カリエスに於いては膿瘍及び瘻孔の大きさ，膿汁の量等が大であり，個体に及ぼす影響は大き

い．肝臓機能検査の成績も此の間の事情を良く裏付けていると思う．また膿瘍及び瘻孔の存在は混合感染・蛋白質の喪失・結核菌繁殖の原因となり，肝臓機能障碍の重大因子となる．体蛋白質の喪失は肝臓機能障碍と相俟つて個体の抵抗力の減弱となつて現われる．教室の藤田（栄隆）の研究に依れば，結核菌に対する寒性膿の発育阻止作用は時日の経過と共に増強する．それにもかゝわらず全身的に衰弱し，抵抗力を減弱していると言うことは結核菌との闘争上重大な損失を払い，過重の負荷となつている証拠である．単に排膿及び姑息的な治療で満足していることは甚だ消極的である上に，肝臓機能を障碍し，抵抗力の低下を来す事実を知りながら之を無視する結果となる．結核病巣と肝臓と膿瘍の間には悪因果循環の絆が存在し，病巣を徹底的に廓清することはこの絆を絶ち切り，良因果循環に転換せしめることになる．病巣廓清術施行後，次第に肝臓機能が正常化し，膿瘍・瘻孔が自然に治癒して行く事実はこの間の事情を良く物語つていると思う．

第五項　肝臓と腎臓の関係

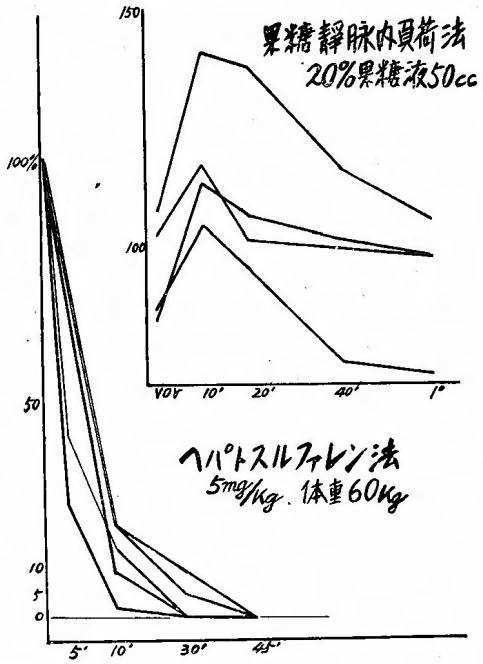
骨・関節結核症が通常胸部の結核を原発巣とする二次的結核症として成立するものであり，全身性結核症の一つの現れと一般に見做されている．結核患者に腎結核を屢々発見し，骨・関節結核症の末期には殆んど半数に腎結核の合併を経験している．手術適応を決定する前には一応腎結核の有無を確め，若し存在すれば適応より除外し，腎結核の治療を先に行うべきである．特に軀幹に属する場合には精密な泌尿器科的な検査を行う必要がある．肝臓と腎臓の間には密接な相関々係があり，前者は解毒，後者は排毒臓器として重要なる系統を作り，両者の機能の生理的平衡が破れると個体の新陳代謝機能に種々な変化を惹起することは諸研究家（Frerichs・Lebert・Virchow・Möbius・Pawlowsky・Predtetschensky・松尾・水田・多田等）に依つて認められている．肝臓疾患は勿論，肝臓障碍を来す手術的侵襲に依り肝腎症候群 Hepatorenales 又は Renohepatales Syndrom を来すことも臨床家に依り経験されている．一方に機能障碍がある場合に他も相関的に種々な変化を来す故に（Hepatorenale Korrelation），肝臓か腎臓に潜在性に機能障碍を認める者に対し，種々な患者の悪条件の下に，肝臓障碍因子となる可能性の多い麻酔薬を使用して，相当大きい手術的侵襲を加えれば，肝臓機能系統に何等かの影響があり，時には所謂肝臓死の危険がないでもない．手術に当つては肝臓・腎臓機能を可及的検討・監視し，たとえ軽度であつても潜在性機能障碍を認めれば，前述の如き危険性を充分認識して，必要ある場合には充分な防護処置を講ずべきであると思考する．

第六項　肝臓から見た結核化学治療剤の検討及び小実験

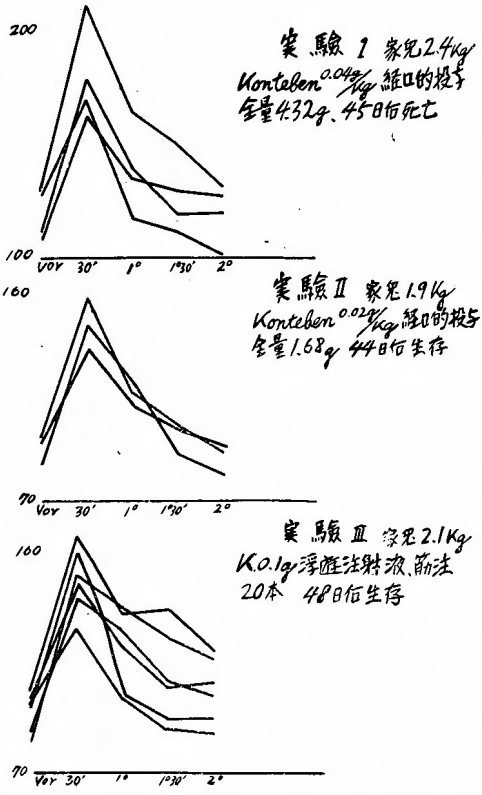
肝臓障碍の体外因子として最近急速な進歩をとげつゝある化学治療剤の副作用が注目せられるが，結核症を外科的に治癒せしめんとする際には，手術的侵襲そのものが肝臓に対して相当障碍的に影響を及ぼすから，この問題は更に重視し，検討されなければならない．ストレプトマイシンの副作用は少く，主として神経毒として現われる故肝臓に対する考慮は不必要の様である．パスの副作用としては胃腸症状が主で，次いで腎臓障碍（血尿・蛋白尿）が認められている．しかし一般的に言つて1日10数 gr の大量服用にかゝわらず副作用が少いから，薬物自体の肝臓に対する毒性は少いと考えて良かろう．Tb-1（チオセミカルバゾーン誘導体 Tb-1/698）は結核菌に対して直接に作用し，発育を抑制し，形態的にも，染色性にも相当影響を与え，しかも長期投与にかゝわらず耐性菌を生じ難いことが判明し，その効果が期待されている．しかし本剤は前二者と異り毒性が相当強い．多くの研究者に依り実験的並びに臨床的観察の結果が報告されているが，此等を綜合して見るに副作用の出現が3期に分けられ，初期には主として消化器系の障碍，中期には肝臓・腎臓・脳脊髄神経系の障碍，末期には血液毒としての障碍が認められる様である．これ等の報告は主として内科領域の患者の場合であるが，外科領域に於ては手術的侵襲が或る程度肝臓に負担をかけるので，本剤は注意して使用しなければならない．Tb-1 は微量で作用する一面，微量で副作用も出現し易く，しかも個人差・投与方法に依り副作用の出現に相当変動を認める傾向が大である．しかし効果は相当にあるものの様であり，安価で普及性があるから将来の研究問題である．本剤の肝臓毒性の有無を知るために小実験を試みた．即ち28才の健康男子が Tb-1，1日 100 mg を36日間胃腸保護剤なしで内服した場合ブロームサルファレイン色素排泄は稍遅延するが45分値は0％である．血液像に於いて軽度の血球減少を認める．食慾不振は早期より現はれる．（第22表）

家兎に Tb-1 を経口的並びに筋肉注射に依り投与した場合のガラクトーゼ負荷試験成績は第23表の如く，

第22表　健康男子 Teben 100 mg×36日



mg/dl　　第 23 表



肝臓機能障碍を認める．即ち 0.02 gr/kg 投与家兎より 0.01 gr/kg 投与家兎の方が血糖上昇値が大となり，0.1 gr Tb-1 浮遊注射液筋注の場合は20回にて血糖上昇値は大となり，過血糖時間が著明に延長するのを認めた．本成績及び文献に依る成績を綜合して見るに Tb-1 は肝臓に対して障碍的に働くことは略々確かである．故に本剤を使用する場合，特に手術前後に於いては次の事項に注意しなければならない．(1)製剤は純度の良いものを選ぶこと．(2)投与方法として経口的には胃腸保護剤を用いること．注射法は理想的であるが使用至適量が確立して居ないから余程注意して使用すること．(3)本薬剤の副作用は個人差が大であるから，副作用出現に対し細心でなければならない．(4)投与時期として手術前後は本剤の使用を避け，肝臓に対して障碍作用の少い他の結核治療剤を使用すること．(5)肝臓の庇護を積極的に行うこと．(6)腎臓の保護（水分補給・アルカリ剤投与等）を積極的に行うこと．以上の様な注意を払つて使用し，将来製薬法が改善されゝば，本剤の結核治療剤としての価値が向上するものと思う．

第七項　肝臓の庇護と補強

肝糖原の生成源である糖類を補給することに依り，肝臓を庇護・補強することが可能であることは一般に認められている．又肝臓機能障碍時に過重の負荷とならない程度にビタミン・ホルモン・必須アミノ酸・蛋白質等を与えて肝臓を補強すれば肝臓は良く恢復し，代償力の強いものである．結核治療上一時的な抵抗力の低下（栄養低下・疲労・体力の消耗・合併症又は偶発症の出現等）と雖も絶対に避けることが原則であるが，手術のみに依る悪影響は犠牲として避け難い．手術前後に肝臓庇護法を行い，個体の耐性を増強せしめれば術後の不愉快な症状や偶発症の発生を防ぎ，患者は楽に手術を受けることが出来るし，術者は安心して手術的侵襲を拡大し，大胆にして，徹底的な処置が可能となる．結核化学治療剤の進歩は将来に於いて益々期待せられるものであるが，使用例数が多くなるに従つて其の効果に一長一短があることが解り，現今の所では一概に優劣・取捨選択を決め得ない．特にチオセミカルバゾン誘導体の使用に際しては肝臓の庇護・を行う必要がある．かくの如く肝臓を庇護・補強した上で病巣廓清術を施行すれば患者は術後極めて平穏であり，肺病巣に対して悪影響を及ぼさないのみならず，かえつて好転せしめ，手術創の哆開を防止し，瘻孔の

治癒を促進せしめるものである．

以上の事を簡単に総括すると

1）骨・関節結核症の観血的療法，殊に病巣廓清術に際しては，肝臓機能を，手術に依る直接の悪影響と肝臓機能恢復に依る全身抵抗力の獲得の２つの観点から検討しなくてはならない．

2）骨・関節結核症患者は疾病の程度に応じて潜在性肝臓障碍を有している．即ち肝臓疾患を直接考えさせる臨床症状は殆んどないが，併し肝臓機能検査の結果では多く健康者より障碍された者が多い．特に骨盤カリエス・脊椎カリエス患者に於いて程度が強い．

3）軀幹に属する骨・関節結核症18例中肝臓機能障碍ありと認める者11例．四肢に属する骨・関節結核症19例中４例である．

4）肝臓機能障碍より観た骨・関節結核症の分類として，a）四肢に属する骨・関節結核症では肝臓障碍は極く軽度である．軀幹に属する骨・関節結核症では種々なる段階の肝臓機能障碍を認める．b）寒性膿瘍・瘻孔を有する軀幹に属する症例は比較的肝臓障碍が強く，特に瘻孔を多数に有する症例では著明である．

5）外科的結核症は局所性疾患ではない．幸にして骨・関節結核症は増殖性の傾向が多いが，個体の抵抗力（耐性）と言う点では局所的なものだけでなく，あらゆる他病巣の総和の影響を考えなければならない．

6）本症の肝臓障碍は多く潜在性ではあるが臨床症状と比較的密接な関連性が見られる．即ち原発病巣及び局所病巣の大きさ・炎症の活動程度が肝臓機能に影響する．又患者の一般症状，即ち元気・栄養状態・羸瘦・食慾・貧血・悪液質等と良く一致する様である．此の際血液沈降速度測定・血清 カドミウム 並びにコバルト反応・尿ウロビリノーゲン検査及び馬尿酸合成試験等は操作が簡単で，肝臓機能障碍の良い指標となつた．

7）潜在性肝臓障碍の存在は必ずしも恢復能（再生能及び代償能）の欠如を意味するものではない．即ち手術や混合感染に依り極めて急速に増悪し，全身的に衰弱が甚しい．これは潜在性抵抗力（耐性）の減弱を物語るものであるが，併し反面加療により容易に恢復する傾向もある．故に病肝の庇護・補強を合理的に行えば，この特性を充分発揮し，利用し得ると思う．

8）肝臓機能は予後と密接な関係がある．甚だ重篤と思われる場合でも，肝臓機能に恢復の傾向が認められゝば予後は悪くない．肝臓障碍の恢復しないこと，又は遅延することは予後の不良を物語るものである．本研究の対象となつた37名の死亡率は０％である．

9）手術に依る影響因子として体内因子と体外因子がある．体内因子（例えば基礎疾患に因るか又は其の他の疾患に因る複雑な実質臓器の潜在性機能障碍，二次的な要素即ち饑餓や栄養不良や重症貧血等，個体の体質的素因）と体外因子（例えば手術的侵襲を加える部位．侵襲の大きさ．肝臓毒となる薬物の使用）の複雑な組合せにより，手術の影響が種々の様相となつて現われる．軀幹に属する骨・関節結核症の病巣廓清術は，手術そのものが大なり小なり肝臓に対して障碍的な影響を与え，術後障碍の大きな原因であるが，併し此の影響は概ね一過性である．肝臓機能障碍の程度を無視して，大きな手術的侵襲を加えることは肝臓機能不全症を惹起して，不可逆の事態を来す可能性がある．37名中１名・腰椎カリエス患者の病巣廓清術施行後肝臓機能障碍（肝腎障碍症候群）を惹起したが，幸にして恢復し，現在は肺病巣も局所病巣も鎮静し，治癒に向つている．

10）化学療法に依る病勢の鎮圧・病巣廓清及び膿瘍の処置に依つて肝臓機能は好転する．退院時には全例略正常状態に復帰して居た．

11）肝臓機能から見た治療上の注意．合理的に肝臓を庇護・補強すれば，其の手術効果は大である．（A）術前： a）体内及び体外的肝臓障碍因子を除去すること．b）術直前には Tb-1 の如き肝臓毒となる薬物の使用を出来るだけ避けること． c）肝臓機能を亢進させる為積極的に努力すること． d）出血傾向を防ぎ，肝臓を保護する為にビタミン K 及び止血剤を少くとも術前後には使用すること． e）其他肝臓庇護剤を投与すること． f）諸種栄養素・生体構成要素を充分に補給し，余剰のエネルギーを個体につけて置くこと．g）便通・排尿の調節を行うこと．（B）術後： a）手術的侵襲に依つて生じた肝臓機能障碍に対して，積極的加療が必要である．特に軀幹に属する骨・関節結核症の場合及び既往に肝臓障碍を思わせる疾病及び症状を経験したことのある患者の場合は絶対に必要である． b）肝臓庇護・補強は臨床症状の恢復する迄，約３～４週間必要である． c）Tb-1 の如き肝臓毒となる薬物や，パスの如く食慾を減退せしめる薬物を使用する場合は特に細心の注意が必要であり，角を矯めんと欲して牛を殺す結果にならぬ様注意すること． d）腎臓を保護し，機能状態（蛋白尿・尿量・尿ウロビリ

ノーゲン等）を注意していること．e）利尿庇護及び術後水分の摂取を制限しないこと．f）可及的早期に経口的又は非経口的に水分及び栄養をとらしめ，又人工的に補給すること．g）肝臓機能を低下せしめる術後の宿便を除くため，便通の調節を行うこと．

12）骨・関節結核症に於ける肝臓機能検査の必要性．臨床上潜在性の機能障碍は兎角見落される傾向がある．特に肝臓の如く代償性や恢復能が強いものでは仲々臨床症状として現われず一見鈍感である様にすら見え，その実体を把握することは困難である．全身状態が比較的良いにもかゝわらず外来の侵襲に対して生体の抵抗力（耐性）を著明に減じて居る場合もあり得る．臨床上明らかに肝臓障碍を認める事が出来れば誰しもこれ以上肝臓を障碍する様な操作を加えないであろうが，その機能障碍が潜在性であるが為に手術の時期や，術前後の準備処置・手術的量等に就いての適応を誤り，思わぬ偶発症に驚かされることがないとは限らない．故に肝臓機能検査成績は治療方針樹立の上の重要な作戦資料と考えられる．骨・関節結核症殊に軀幹に関係する病巣の廓清術前後に於いては特に肝臓機能検査を施行する必要を認めるものである．

13）前述の如く，一般的注意と共に肝臓を庇護・補強すれば，潜在性肝臓障碍を認める骨・関節結核症殊に脊椎並びに骨盤カリエスでも徹底的な病巣廓清術を施行することが可能であり，病勢を好転させ，所期の目的を達する事が出来る．

第七章　結　　論

京都大学整形外科に於ける骨・関節結核入院患者37名に就いて臨床調査並びに肝臓機能検査を術前後に行つて，次の結論を得た．

1）骨・関節結核患者は健康者に比し，多く潜在性肝臓機能障碍を有している．

2）軀幹に属する骨・関節結核症は四肢に属する骨・関節結核症より程度が強く（61.1：21.0％），その差が比較的明瞭である．

3）軀幹に属する骨・関節結核症で膿瘍・瘻孔及び混合感染を有する者が比較的著明である．

4）病巣廓清術は肝臓に対して障碍的に働く．脊椎カリエス及び骨盤カリエスに於いて比較的著明である．

5）手術の影響は一過性で，軀幹に属する骨・関節結核症では6～7週で，四肢に属する骨・関節結核症では3～4週で肝臓機能は恢復する．

6）術後全身状態の恢復と共に肝臓機能は好転する．

7）肝臓機能は予後と密接な関係がある．肝臓機能恢復の早い程予後は良い．肝臓機能不全症から尿毒症の症状を呈した1例は幸に恢復・好転したが，不可逆の事態に陥る可能性・危険性があり得る．

8）術前後の肝臓庇護・補強療法に依り，肝臓機能を亢進せしめ，手術的侵襲の影響を最小限に止めることが出来る．

9）結核化学治療剤，殊に Tb-1 は術前後には使用を避けるべきである．使用の場合には副作用の出現，殊に手術を機会に発現することがあるから，細心の注意が必要である．

10）肝臓機能と腎臓機能は密接不可分な相関性を有している．

11）病巣廓清術は肝臓の立場からも合理的であり，理想に近い根治療法である．

12）故に病巣廓清術を施行する場合には肝臓機能及び腎臓機能を検査する必要がある．

13）以上の如き注意のもとに病巣廓清術を施行すれば，本法は病勢の悪因果循環を良因果循環に好転せしめ，所期の目的を達成し得る．

擱筆するに当り，恩師近藤教授並びに山田講師の御懇篤な御指導・御鞭撻を厚く感謝致します。

文　　献

結　　核

1）宮川米次・岡西順二郎：肺結核．南山堂，昭和18年．　2）宮本　忍：日本の結核，朝日新聞社発行，昭和17年．　3）塩田廣重外19名：結核と手術．日本医書出版株式会社，昭和24年．　4）藤田栄隆：変性膿の結核菌発育阻止作用に就て．京都大学結核研究所年報，第3号，1，昭和27年．

化学療法

1）青柳安誠：ペニシリンの外科的応用-P剤の過血糖降下作用．京都医学会雑誌，第1巻，第1号，6，1950．　2）原田直彦：ペニシリン剤の過血糖降下作用．抗菌物質研究，第3巻，第1号，21，昭和25年．　3）高橋信一他5名：ペニシリンの糖尿病治療例．抗菌物質研究，第3巻，第1号，23，昭和25年．　4）島田信勝：外科方面に於ける化学療法．臨牀の進歩，第2巻，180頁，昭和25年．　5）　　：Tb-1，

医学のあゆみ，第9巻，第5号，280.　6)
：結核症の新化学療法剤としてのパラアミノサリチル酸，医学のあゆみ，第5巻，第3号，166.　7)
：：パラアミノサリチル酸(PAS)その後．医学のあゆみ，第9巻，第4号，216.　8)
：ストレプトマイシンの副作用．医学のあゆみ，第7巻，第3号，203.　9) 佐藤彦次郎：Tibionは何故発賣禁止になつたか．科学朝日，11月号，37，1950.　10) 文部省科学局訳：ズルフアニールアシド化合体の実験と臨床．ズルフアニールアシド及び其の誘導体の毒性並に薬理作用 45．ズルフアニールアシド及び其の誘導体の臨牀中毒症狀，241，80，丸善，昭和18年.

肝臓機能検査法

1) 加藤勝治：新臨牀血液学-肝臓の生理．234，文光堂，昭和24年.　2) 正路倫之助：医学用生理学，中巻，肝の機能，115，南江堂.　3) 高橋忠雄：肝臓障碍と食餌性因子．最新医学，第5巻，第7号，11，昭和25年.　4) 福田　保：外科領域に於ける蛋白の問題．臨牀外科，第5巻，第7号，329，昭和24年.　5) 吉田誠三：蛋白代謝中枢に関する諸実験．臨牀外科，第5巻，第7号，334，昭和24年.
6) 松倉三郎：外科領域に於ける血漿蛋白と肝臓機能に関する臨牀的並に実験的研究．臨牀外科，第5巻，第7号，341，昭和24年.　7) 湯浅峻治：蛋白代謝と肝臓機能．臨牀外科，第5巻，第7号，348，昭和24年.　8) 砂田輝武他4名：外科領域に於ける蛋白代謝．臨牀外科，第5巻，第8号，384，昭和24年.　9) 吉川春寿：臨牀医化学．協同医書出版社，1947.　10) 加藤勝治：血液学研究法．南山堂，昭和23年.　11) 土屋弘吉：本邦製ブローム・サルフアレインに依る肝臓機能検査．日本外科学会雑誌，第50回，第8，9号（合册）昭和25年.　12) 高橋忠雄：肝臓の機能検査法に就て．日本臨牀，第5巻，第9号，昭和22年.　13) 高橋　浩：皮膚科泌尿器科疾患に於けるヘパトサルフアレイン（第1報）綜合医学，第7巻，第4号，昭和25年.　14) 土屋弘吉・齋藤正行：ブローム・サルフアレインによる肝機能検査．アメリカ医学，Vol 4, No 9, 19490.　14)
：肝機能の新検査．医学のあゆみ，8：3，205，昭和23年.　15)　：肝臓機能検査の現況．医学のあゆみ，8：2，113，昭和24年.　16) 坂本馬城：ヘパトサルフアレインによる肝機能検査．臨牀外科，第5巻，第12号，580頁，昭和25年.　17) 福田　保・坂本馬城：外科に於ける肝臓機能検査法．臨牀外科，第5巻，第9号，429，昭和25年.　18) 井上　硬：肝臓疾患の診療方針，前後篇．臨牀の進歩，第2巻，第3号，34頁，81頁.　19) 小島　覚：ヘパトサルフアレンの診断的応用，外科，第13巻，第1号，24頁，昭和26年.　20) 三藤　寛：外科臨牀診断指針．南山堂，131頁，昭和14年.　21) 藤田輝雄：腹水を伴う疾患の鑑別法（血清反応）．最新医学，24年，10月号，昭和24年.　22) 齋藤正行：カトミウム反応と結核．アメリカ医学，Vol 5. No. 1-2. 69頁，昭和25年.　23) 永末　脩：果糖の研究．199，南江堂，昭和23年.　24) 齋藤正行：簡單な血中クレアチニン及び血糖定量法．アメリカ医学，Vol 5, No 3, 121，昭和25年.　25) 石山俊次：肝臓機能検査に於ける馬尿酸試験の意義．東京医学会雑誌，第56巻，第10号，991，昭和17年.　26) 瀬戸雄吉：生体の馬尿酸合成に関する研究．第1篇，肝機能検査法としての馬尿酸合成試験の臨牀的價値に就て．長崎医学会雑誌，第24巻，第4号，257，昭和24年．第2篇，馬尿酸合成臓器の検討．同，第24巻，第5. 6号，昭和24年.　27) 田村平吉：脚気患者の肝臓解毒能．北海道医学雑誌，22年，8号，794，昭和19年.
28) 東村道雄：尿ウロビリノーゲン反応知見（第1報）常温時並加温時のエールリツヒ氏アルデヒード反応の臨牀的研究．結核，第24巻，第6号，18，1949. 〃，第24巻，第11号，393，1949.　29) 藤野保次：臓器機能障碍時に於ける「ウロクロモゲン」尿に就て，（第1報）肝臓機能変調時に於ける「ウロクロモゲン」尿に就て（一新肝臓機能検査）結核，第17巻，107，昭和14年.（第2報）肝臓糖原質量寡少時に於ける「ウロクロモゲン」尿に就て．結核，第17巻，114，昭和14年.　30) 植井賢造・西谷　孝：尿ウロビクノゲン反応の臨床的意義．日本内科学会雑誌，第38巻，第4，5号，昭和24年.　31) 齋藤正行：尿中ウロビリノーゲンの定量．アメリカ医学，Vol 4, No 6, 265，昭和21年.　32) 野崎幸久：肝臓疾患時の血漿プロトロンビン値計測とその臨床的意義．日本内科学会雑誌，第38巻，第2. 3号，69，昭和24年.　33) 安部英：プロトロンビンに関する研究（第1報）日本内科学会雑誌，第39巻，第7号，215，昭和25年.　34) 牛腸義次郎：ビタミンKに関する研究．北越医学会雑誌，第57年後半期，1067，昭和17年.　35) 橋本

義雄：外科的疾患のプロトロンビ値について．外科，第13巻，第4号，169，昭和26年．

結核症に於ける肝臓機能

1）山本和男：肺結核患者血清「ビリルビン」量に関する研究補遺（続報）第20回日本結核病学会演説．結核，第21巻，54頁，昭和18年．　2）中野貞夫：肺結核症に於ける肝臓機能試験．第1回報告，結核，第15巻，567，昭和12年．第2回報告，結核，第17巻，516，昭和14年．　3）G. Klatskin：肝臓機能検査法に対する若干の知見．日本内科学会雑誌，第38巻，第12号．　4）藤野保次：結核個体の肝臓機能変調（臨床的観察）結核，第15巻，568．その2，710．昭和12年，その3．714．その4，717．　5）兒玉武彦：肺結核患者肝機能障碍に及ぼす「スチムリン」Gの影響に就て．結核，第21巻，53，昭和18年．　6）森川不二男：肺結核外科的手術の前後に於ける血液比重の変動．日本臨床結核，Vol. Ⅷ, No 1, 35, 1949.

7）千葉隆造：結核患者の肝臓機能に就て（第1報）結核，第24巻，第9．10合併号，昭和24年．　8）大田清輝・篠原進・山本サダ子：肺結核患者血清の乳酸凝固反応（ラクトゼリフイカシヨン），結核，第21巻，339頁，昭和18年．　9）足立孝・池田馨：肺結核の病型と Weltmann 氏反応，赤血球沈降速度及血液像との関係に就て，結核15巻，1243，昭和12年．

10）大塚虎吉：肺結核の血糖値，結核，第10巻，18，昭和7年．　11）滝本正蔵・他3名：結核に於ける肝臓の態度特にガラクトーゼ試験の成績．結核，第11巻，365，昭和8年．　12）中野貞夫：肺結核患者の尿ウロビリン量測定に就て．日本臨床結核，Vol Ⅷ, No 5, 225, 1949.　13）岩崎千秋：肺結核患者に於ける肝臓機能（特に馬尿酸合成試験及び Bromsulphalein）について．臨床内科小兒科，第6巻，第3号，110，昭和26年．　14）池内兵一郎：肺結核患者の血糖量並に人工気胸の血糖に及ぼす影響，結核，第17巻，519，昭和14年．　15）藤浪修一・等々力久男：結核患者に加えられた手術の後に惹起する全身抵抗力の低下並びにその低下防止法としての肝臓レ線照射．胸部外科，Vol 3, No 4, 278，昭和25年．

16）岩崎千秋：結核患者に於ける肝臓機能（特に馬尿酸合成試験及び Bromsulphalein）に就て．臨床内科，小兒科，第6巻，第3号，110，昭和26年．

17）渡辺三郎・藤野保次：結核患者尿「ウロクロモゲン」の臨床的意義．その1，結核，第15巻，683，昭和12年．その2，690．その3，704．　18）山中和江：結核個体の肝臓機能変調に就て臨床的観察（その8）結核，第17巻，515，昭和14年．

一般外科的疾患に於ける手術の肝臓機能に及ぼす影響

1）桃井三郎：外科的肺虚脱療法の前後に於ける肝臓機能．結核研究会，第20回講演会（昭和24年7月）第2回日本胸部外科学会（昭和24年10月）結核研究，2月頃発表予定．　2）長尾正：胸廓成形術における血漿蛋白質濃度の消長並びに肝臓機能について．胸部外科，Vol 3, No 4, 275, 昭和25年．　3）福田保：外科領域に於ける蛋白の問題．臨床外科，第5巻，第7号，329，昭和24年．　4）高山坦三：手術的侵襲と蛋白代謝．臨床外科，第5巻，第7号，352，昭和24年．　5）友田正信：消化管術後生理と蛋白代謝．臨床外科，第5巻，第8号，379，昭和24年．

6）杉江三郎：ショツクの研究，第1編．日本外科学会雑誌，第51回，第2号，75，昭和25年．　7）北岡義尊：外科領域に於ける血清蛋白と肝臓機能に関する臨床的並に実験的研究（第1報）日本医科大学雑誌，第17巻，第10号，62，昭和25年．　8）浜光治：外科領域に於ける蛋白代謝に就て．日本外科学会雑誌，第51回，第6．7号，454，昭和25年．　9）片岡一朗・松田尚泰：開腹手術時の肝臓庇護療法（その1）日本医科大学雑誌，第17巻，第2号，昭和25年．

10）矢田一：手術後の肝臓機能の消長特に術後尿中ウロビリノーゲンの意義．日本医科大学雑誌，第18巻，第2号，36，昭和26年．　11）片岡一朗・松田尚泰：開腹術肝臓機能に及ぼす影響．日本医科大学雑誌，第16巻，第11号，昭和24年．　12）増田強三・外4名：外科的結核症に対する Conteben 投与と血中 Prothrombin 値の消長に就て．京都外科集談会，2月例会，昭和26年．　13）大曾根俊士：肺結核における肝臓機能特に外科的療法に依る影響について．胸部外科，Vol 3, No 3, 29, 昭和25年．　14）瀬尾貞信・鷲見良蔵：外科方面の昏睡及嗜眠．診断と治療，第27巻，第11号，1177，昭和15年．　15）佐藤七郎：所謂肝臓死に就いて．実験医報，第27年，第323号，1402，昭和16年．

骨，関節結核

1）土屋準一：脊椎カリエス，の観血的療法．日本外科宝函，第16巻，108頁，昭和14年．　2）近藤鋹矢・山田忠吾・倉山元一：骨，関節結核に対する

手術的侵襲の問題に就て．日本整形外科学会雑誌，第14巻，第4，5号，211頁，昭和25年． 3) 伊藤 弘：骨関節結核の治療法（其4）観血的療法．日本外科宝函，第4巻，147頁，昭和2年． 4) 岩崎吉次：脊椎カリエスの観血的療法．外科，第3巻，561，昭和24年． 5) 來須正男・矢田貝董：脊椎カリエスの手術的侵襲．日本外科宝函，第9巻，第4号，920，昭和7年． 6) 住田正雄：脊椎カリエス（宿題報告）日本外科学会雑誌，第26巻，第2号，83，大正14年． 7) H. ITO and J. TSUHIYA; a new radical operation for pott's disease. Report of Ten-Cases. The Journal of Bone and Joint Surgery, Vol XVI, 499 1934. 8) ALBEE, F. H.: Transplantation of a Portion of the Tibia into the Spine for Pott's Disease. A Preliminary Report. J. Am. Med. Assn, LVII, 885, 1911. 9) HENLE, A., und HUBER, E.: Die Operative Versteifung der Erkrankten Wirbelsäule durch Knochentransplantation Ergebn. d. chir. u. Orthop. XIX, 349, 1929. 10) HENLE, A.: In Handbuch der Praktschen Chirugie. 6. Anfl. Herausgegeben von C. Garrè, H. Küttner, und E. Lexer. IV. Band. Chirurgie der Wibelsäule und des Beckens, S. 2o7. Stuttgart, F. Enke, 1927. 11) HIBBS, R. A.: An Operation for Pott's Disease of the Spine J. Am. Med. Assn, LIX, 433, 1912. 12) MÜLLER, W,: Transperitoneale Freilegung de Wirbelsaüle bei Tuberkulöser Spondylitis. Dentsche Ztschr. f. chir., LXXXV, 128, 1906. 13) PARONA, FRANCESCO: Tubercolosi alla Spina Dorsale con Abscesso al Mediastino Posteriore. Policlinico(Sez. Chir.), Ⅲ, 198, 1896. 14) TREVES, FREDERICK: The Direct Treatment of Psoas Abscess with Caries of the Spine. Medico-Chir. Trans., LXVII, 113, 1884. 15) VINCENT, EUGÈNE; Contribution à la Chirurgie Rachidienne. Dn Drainage Vertébral dans le Mal de Pott, Rev. de Chir., XII, 273, 1892. Chirurgie Rachidienne et Mal de Pott, Rev. de Chir., XVIII, 47, 737, 1898. 16) 前田和三郎：結核性脊椎炎（脊椎カリエス）の診断．日本整形外科学会雑誌，第8巻，第3号，231，昭和8年．

17) 岩崎吉次：脊椎カリエスの観血的療法．外科，第3巻，561，昭和14年．（主要 文献より引用） 18) V. SCHMIEDEN: Operative Chirurgie d.Wirbesäule, Arch. f. Chir Klin. Bd. 162. S, 388. 19) SERPRA: Über Operaltionen an d. Wirbelsäule, dem Rückenmark, dem Schädel und dem Gehirn, Zbl. f. Chir. Bd 2 Ht 32. S 2029. 20) WALTHER NEVMAN: Zur operative Behandlung des Spondylitis tuberculosa, Beitr. z. Klin. Chir. Bd. 65. Ht 2, S. 446, 21) W. KAUSCH: Die Resektion der Lendenwirbelkörper Dtsch Zeitschr. f. Chir. Bd 106. S. 346.

骨，関節結核症に於ける肝臓機能

1) 金 將星：整形外科的疾患に於ける骨髄の態度並に肝臓機能に関する研究．日本整形外科学会雑誌，第14巻，191，昭和14-15年． 2) 高橋光雄：骨，関節結核症患者の血液血漿比重の消長．日本整形外科学会雑誌，第22巻，第2号，23，昭和23年． 3) 土屋弘吉・他3名：骨，関節結核に於ける肝臓機能検査．第23回日本整形外科学会雑誌，第24巻，第4，5号，191，昭和25年． 4) 上村太郎：外科的結核症の血液比重の変化．外科，第13巻，第1号，40，昭和26年．

骨関節結核に対する手術の影響

1) 藤浪修一・等々力久男：結核患者に加えられた手術の後に惹起する全身抵抗力の低下，並びにその低下防止法としての肝臓レ線照射，胸部外科，Vol 3, No 4, 278, 昭和25年．

肝 臓 と 腎 臓

1) 尾崎 巖：手術に伴う腎機能障碍に就て．日本外科学会雑誌，第51回，第6，7号，385，昭和25年．

2) 平島 準：手術前後に於ける腎血流量の研究．日本外科学会雑誌，第51回，第6，7号，387，昭和25年． 3) 松尾 巖：肝腎障碍症．臨床の進歩，第5巻，1，1951． 4) 武藤完雄：外科的腎臓結核．日本外科学会雑誌，第51回，第4．5号，280，昭和25年．

本稿の要旨は昭和26年4月第24回日本整形外科学会総会で行われた近藤教授・山田講師「骨・關節結核の觀血的療法」の中に述べられた．
又昭和26年3月京都外科集談会及び昭和26年8月京都結核外科集談会に於いて要旨を述べた．