特 別 講 演

脊椎カリエスに対する病巣廓清術々式について

山口医大整形外科 服 部 奨

The Methods of Focal Débridement in the Spinal Caries

By

Susumu Hattori

Department of Orthopedic Surgery, Yamaguchi Medical School

脊椎カリエスの治療法として、抗生物質併用下の病巣廓清術が決してその凡てを解決するものではないとしても、適応を選ばずれば、今日の段階では脊椎カリエスの治療上、極めて有力な武器であると信ずるものである。従つて脊椎カリエス病巣廓清術として現今行われている主な術式と、私が以前、近藤、山田両教授から御指導を受け、それを根幹として私共の教室で行っている手術々式の概略を申し述べ、合せて若干の意見を附加えたいと思う。尚時間の関係上、先人の業績を個々に述べる事は省略させて戴きたい。

I. 術 前 検 査

私共が日常行っている術前検査としては、局所の X 線検査は勿論であつて、胸部の X 線検査、心電図検査の外、紫田教授案の血液スペクトル所見に基き、肝臓、腎臓機能検査並びに詳細な血液検査、血圧測定、結核菌及び混合感染菌の耐性検査等を行い、以つて手術適応の決定、術中、術後の処置に遺憾なきを期している。

II. 手 術 の 適 応

1) 晩期膿静期に属し、X 線所見にて病巣の分解明瞭にして、腐骨が認められるもの、或いは腐骨は明らかでなくても骨空洞を認め、壊死軟骨、乾酪様物質、結核性肉芽組織、膿等の存在を疑わしめるもの。

2) 圧迫性脊髄炎の症状を示し、潰瘍膿瘍を認め、一定期間の保存的療法にて効果を認め得ないもの。

3) 難治性瘻孔を有し、病巣が未だ治癒せざるもの。

等を手術の適応に入れている。

但し、全身所見、肺の X 線所見に病変を認めるものは、特に慎重に手術適応を決定している。

III. 麻 酔 法

頸椎カリエスに対しては、カクテル麻酔と局所麻酔との併用を行つているが、胸、腰椎カリエスに対しては、一般に閉鎖循環式気管内麻酔を用いている。胸椎、腰椎上部に病巣が存在する場合には、患者に半腹臥位をとらしめているが、胸部が多少圧迫される欠点はあつても、さしたる支障は経験していないのみならず、気管内麻酔に依つて受ける利点は大である。又腰椎カリエスでも気管内麻酔を使用すると安心して、楽に手術が可能である。

尚 Premedication としてカクテル麻酔を使用し、術中の出血を少なくする様努めている。

IV. 手 術 々 式

一般に手術々式としては、安全且つ容易に手術が実施出来、病巣が徹底的に廓清出来る術式である事が望ましい訳である。又罹患部位、病巣の状態に依つて、最も適切なる術式が選択されなければならないのは当然である。

1 頸椎カリエスに対する手術々式

頸椎カリエスの手術は比較的少いので簡単に述べることにする。

上位頸椎に病巣が存在する場合には、Buickhardt や H. May 等の如く、胸鎖乳突筋の前縁に沿うて縦切開を加え、副神経を損傷しない様に注意し、胸鎖乳突筋、斜角筋群等を後方に、血管及び神経群を内前方に圧排して椎体に達する。

下位頸椎の病巣に対しては Chiene や H. May 等の如く胸鎖乳突筋の後縁から侵入し、同筋を血管及び神経群と共に前内方に引き、前斜角筋を露出し、更にこれを前内方に圧排して、腕神経叢に沿うて進めば椎

体に達する。尚第六頸椎以下に於いては、椎骨動静脈を損傷しない様に注意しなければならぬ。

かくして椎体に達したならば、前縦靱帯に縦の切開を加え、病巣を十分廓清した後、創を一次的に閉鎖する。

2. 胸椎カリエスに対する手術々式

前方到達法と後方到達法とがある。前方到達法は解剖学的関係から従来不可能視されていたが、松本博士が、その困難な術式を実施、成功し、これを前方直達法と命名している。その努力に対し敬意を表するものである。

一方、後方到達法に就いては、古く1894年 Ménard に依つて創始せられた肋骨横突起切除術は、その後多くの追試者もその優秀性を認めている。しかしそれは、主として滞横膿瘍に依る圧迫性脊髄炎に対する除圧法として用いられて来た。所が抗生物質の発達と共に、近藤教授は昭和24年以来、此の肋骨横突起切除術を従来の単なる排膿法に留めることなく本法を応用して、直接椎体に侵襲を加える病巣廓清術を実施されている。

Kastert の Vertebrotonomie は後方侵入路より傍脊柱切開後、肋骨横突起を切除し、上肋骨窩或いは横突起切除面から椎体に丸鑿で穴を穿ち、鋭匙で病巣を剔出する方法である。

水野教授の椎体前開術は、傍脊柱切開にて、横突起、肋骨小頭を骨膜下に切除し、椎弓根部と上肋骨窩との間から、椎体を斜前方に前開して病巣に達し、掻爬を行う方法である。

又柏木教授の方法は、椎弓切除術と同様の皮膚切開にて、棘突起及び右側椎弓を剝離したる後、横突起部を線状に離断し、此の切面から椎弓根部を経て、椎体

第1図 皮 切

に向つて特殊な Trephine を挿入する。Trephine が病巣部に達した後抜去すると、膿の流出を見るのである。此の膿を吸引器で充分排除したる後、病巣部にビニール、カテーテルを挿入し創外に導き、術後一定期間毎日SMを注

入する方法である。

片山教授、猪狩教授等も、後方到達法について報告している。

私共は、近藤、山田教授によつて創始せられたる後方侵入路に依る椎体病巣廓清術々式を行つているが、その方法を以下述べて見たいと思う。

患者には半腹臥位を取らしめ、胸部に平な枕を挿入し、手術部位が陥没しない様にする。麻酔は閉鎖循環式気管内麻酔法を用いる事は既に述べた通りである。

皮膚切開は、棘突起列より約2cm外側に於いて、予めレントゲン所見から知り得た病巣部を中心に、長さ約10cm位の縦切開を加える。(第1図)背筋を皮切の方向に切離し、必要なれば背部縦走筋を一時的に横断すれば、横突起と肋骨との結合部を露出する事が出来るのである。術前に皮膚面に附したマークを目印とするか、時としては、ポータブルX線撮影により部位を確認したる後、所要の肋骨を、横突起との接合部から外方約5~7cm離れた部位で、骨膜下に此を切離し、他方横突起をリウエルでその根部からかじりとる。しかる後、肋骨の末梢切離端を持ち上げつつ、丁寧に肋骨を椎体との関節部まで、骨膜下に十分剝離を行う。剝離が進むにつれ、肋骨は次第に可動性となり、弱い力でねじれば、肋骨を完全に椎体から剔出する事が出来る。この際、肋骨は骨膜下に剝離を進めないと、肋間神経や肋間動静脈を損傷する恐れがあるし、肋骨小頭附着部まで十分剝離しないで、無理に引つぱると、肋骨の一部を椎体に取り残す恐れがあり、そうすると残つた部分を切除するのが厄介であるので、肋骨小頭まで残す事なく、丁寧に取り除く事が必要である。かくの如き方法、順序に従つて隣接肋骨を通常2本切除する。病巣の広さに応じ、更にそれ以上追加する事もある。

かくして肋骨と横突起が切除されたならば、切除肋骨の下縁近くに肋間神経を求める。この際、肋間神経と肋間動静脈は、平行して走っているが、頭側から静脈、動脈、神経の順になっていることを念頭において探すと好都合である。

次に肋間神経にガーゼの小片をひつかけて持ち上げつつ、中枢側に向つて剝離をすすめると、神経が椎間孔に入る1cm位外側にて、2~3本の細い交通板(Rami communicantes)が深部に向つて走つてゐるのを認める。そこで此を切離すれば、肋間神経は移動し易くなる。

扱て此所で解剖学的関係を述べると、肋間動静脈及

び右側では奇静脈、左側では半奇静脈から分岐し、交感神経幹の後方をこれと交叉して横走し、椎間孔の約1 cm 外側に於て、背枝 (R. dorsalis) を出し、背枝は間もなく分れ、椎間孔へ入る脊髄枝 (R. spinalis) と、更に背部に至る筋枝 (R. musculi) とに分れる。

従つて肋膜を椎体から剝離するに先立ち、この脊髄枝 (R. spinalis) を二重結紮して切断すれば、肋間動静脈は椎間孔との連絡がなくなり、肋膜を椎体から前外方へ落すことが容易となり手術野が拡大される。又此の血管を結紮しないでおけば、損傷した場合に、相当活潑な出血を認め、手術野の識別が困難となり、爾後の操作が厄介である。

かくの如き操作によつて、椎体の側面は露出され、椎間孔から肋間神経が架橋状に末梢に向つて横走しているのを認める。

そこで罹患椎体を中心に椎体骨膜に縦の切開を加え、骨膜下に前方に進み、前縦靱帯をも同時に剝離すれば、容易に主病巣に到達出来る。(第2, 3図)肋膜

第2図 交通枝及び脊髄枝を分離

第3図 交通枝及び脊髄枝を切断後、骨膜下に剝離を進め、主病巣に達する。

は椎体の方に接近するに従つて、漸次肥厚しているから、注意すれば損傷の危険はない。

手術がここに至るまでに既に膿の流出や、結核性肉

芽組織を肋骨小頭附着部附近に認める場合がある。その時は操作が一層容易である。

次に種々の彎曲した長い鋭匙で病巣部を搔爬するのであるが、骨空洞の入口が小さく、腐骨の剔出や搔爬が困難な場合は、椎体の一部を鑿で鑿除し、(所謂 Vertebrotonomie) 十分な展開の下に病巣部を出来るだけ十分廓清する。多くの症例では病巣の内壁は硬化し、境界が明瞭であつて、骨空洞内には、術前のX線所見からは予期しなかつた多数の腐骨や、壊死性椎間板の介在を認めたり、又病巣の範囲が予想以上に広い事等は、屢々経験する所である。此等の事からしても、病巣廓清術は、病巣部を完全には除去し得ないにしても、自然治癒を甚しく遅延せしめている多くの病的因子を、可及的に排除することが出来るわけであつて、本手術は甚だ合理的であると言う事が出来る。

病巣廓清術後は、SMを撒布し、特別の場合を除き骨移植を行うことなく、筋縫合、筋膜縫合、皮膚縫合をなし、排液管は使用することなく一期癒合を測る。

3. 腰椎カリエスに対する病巣廓清術

来須教授、伊藤教授、土屋助教授等により、前方到達法が創始せられ、その後、近藤、山田教授等により、受けつがれて来ているが、他に Kastert、水野教授、柏木教授等の後方侵入路による手術々式がある。

若月氏は Bergmann 氏腹壁斜切開法を以つて、後腹膜外的に進み、腎臓を腎筋膜と共に挙上し、大腰筋膿瘍を切開して、ここから病巣に達する方法を推奨している。

扱て、私共の採用している術式を述べれば次の如くである。

1) 腹膜外侵入路

約20 cm の左副正中切開で入り(第4図)腹膜外を

外方へ鈍的に剝離をすすめ、更に背側に及ぶと大腰筋に達する。癒着がなければ容易に脊柱前面に到達し得るが、(第5図)膿瘍があつたり、嚢孔が存在している場合には、癒着が高度であつて、時間を要する場合もある。膿瘍の存在する時、予め小切開を加え、膿を吸引排除し、更に内腔を搔爬した後、膿瘍壁を縫合する。その結果は、爾後の操作が容易である。

第4図 皮切

第5図 腹膜外侵入法

癒着の存する場合には、輸尿管の存在に注意し、此を大腰筋側に残して剝離をすゝめた方が容易である。又癒着の強い場合、小骨盤の比較的健常なる部分から総腸骨動脈に沿つて剝離をすすめれば Orientierung がつき易い場合がある。

脊柱前面に達したならば、腹大動脈、下大静脈から分岐している腰動静脈を分離して、二重結紮後切断することが最も大切である。栄養のよい婦人では、椎体前面の脂肪層が厚く、此の血管を剝離するのに手間がかかるが、脂肪層の切離は、面倒でもなるべく二重結紮して進むのが無難である。と言うのは此の部位には淋巴管が発達し、結紮せずに切ると、淋巴液の洩出を来すし、又細い血管でも出血すると、視野が見え難くなるからである。次に岬角 (Promontorium) 腹大動脈の分支部、又術前皮膚の上に附したるマーク、等を目印として、病巣廓清に必要な範囲の腰動静脈を嚴重

第6図 腹膜外侵入法

に二重結紮後切断すれば、腹大動脈壁は多くの場合、前縦靱帯、骨膜からは比較的容易に鈍的剝離が可能であつて、此を反対側に押しやる事が出来る。

茲に於て、前縦靱帯、骨膜に縦切開を加え、要すれば横切開を附加し、椎体の前、横側から剝離をすすめると病巣部から病的産物が一部顔を出す。

そこで上下罹患椎体に贅骨形成を認め、架橋形成の傾向ある場合には、此を鑿で切除し、術後の塊椎形成に好都合ならしめる事が必要である。其他、胸椎に於けると同様、鋭匙で搔爬を行い、骨移植は行わず、骨膜を型の如く縫合し、排液管は一切使用することなく一期癒合を企図する。

尚大腰筋内に膿瘍を形成せる場合にも、膿瘍腔内搔爬は行いが、膿瘍腔から主病巣に到達する方法はとらず、椎体前側面から直接病巣を十分廓清するのを原則としている。

2) 経腹膜侵入路

第5腰椎と第1仙椎間に主病巣がある場合には、腹膜外経路では、総腸骨動脈が邪魔になつて十分な視野が得られないので、かかる場合には、正中線切開を以て (第7図) 腹膜を開き、骨盤高位となし、なるべく腹部内臓を、上腹腔におしやり、後腹膜を切開して椎体前面に達するのであるが、(第8図) 此の場合、正中仙骨動脈に注意すると共に、下大静脈の分支部

第7図 皮切

が明瞭でない場合があるので、この部位の縦切開に際しては、血管を損傷せぬ様、特に慎重でなければならない。

又病巣部廓清に当つては、腹腔内が結核菌で可及的汚染されない様に気を配る事も必要である。

実際問題として、それでも少なからざる結核菌が腹腔内にばらまかれてお

第8図 経腹膜的侵入法(腰仙椎カリエス)

るかとも思われるが、SMやその他の抗生物質の併用下の本手術では、何等後に、腹膜炎症状を起したものは無い。

3) 後方侵入路

腰椎カリエスの病巣廓清術に対しても、既述の如く、原則的に後方侵入路を取る学者もあるが、私共は腰椎1, 2に対しては、後方から侵入し、それより下位腰椎に病巣がある場合でも亀背が高度であれば、前方よりも後方から侵入する様にしている。

その術式は原則として、胸椎に於けると同様であるが、実際行つて見ると若干異つた点もある。胸椎では血管の走行が明らかであるが、腰部では、特に血管の走行が甚だ不規則であるので、この走行に関する研究も必要であろう。

更に又筋層が厚く、亀背を形成していない腰椎上部カリエスの後方侵入法では、視野が狭く、病巣部の展開が十分でないうらみがある。

腰椎カリエスに対して實際上、何れの術式を採用するかは、場合により一定しないと思われるが、上述の如く私共は、腰椎1, 2に対しては原則として後方侵入路を採用し、それより下位の腰椎カリエスに対しては、前方からの腹膜外侵入法をとり、第5腰椎・仙椎間の病巣に対しては、経腹膜的に前方から到達するのがよいと考えている。

尚第3腰椎以下であつても、後彎著明な症例では、前方からの到達法は視野が狭いので、後方侵入路を取る方が便利ではあるまいかと思う。

V. その他手術に関する2・3事項について附加したい

1) 病巣廓清術後に生じた骨空洞に対する骨移植の問題であるが、私共は原則として骨移植を行っていない。空洞が大きい場合には、脊柱の支持力補強、骨癒合の促進という意味に於いて、骨移植は合理的であると考えている。しかし、病巣廓清術が病的産物を完全に排除し得ない場合もあると考えられるので、かくの如き部位に骨移植を行つても、それは腐骨になつて了う怖れがある。又骨空洞が椎間孔、椎々管に交通している場合が多く、かかる状況下に於いて骨移植を行えば、移植骨が神経根や硬膜に機械的刺戟を加え、不快な症状を惹起するのではないかと危惧するものである。従つてある程度以上大きい骨欠損に対して、しかも以上の如き局所の不良状況が除外される場合には、症例によつては骨移植を行つてもよいと考えている。

2) 難治性瘻孔に対しては、先づ主病巣のX線所見に基き、病巣廓清術の適否を決め、次に瘻管造影法を行い、瘻管の経路と主病巣との関係及び主病巣の振り等を知る手段とする。而して原発巣を十分廓清すれば、瘻孔は自然に治癒して来るものであるとの近藤教授等の方針をとり、原発巣に対する侵襲を第一義的なものと考えている。

腰椎カリエスに対して、前方から腹膜外経路で病巣廓清術を行う場合には、私共は原則として瘻孔のある側に拘泥する事なく、なるべく左側から侵入することにしている。その理由は、右側から侵入すると椎体前面の剝離に当つて、下大静脈の処置が厄介であるし、又右側に瘻孔のある場合に左側から入ると、後腹膜外や椎体前面の剝離が容易である上に、左側からでも主病巣の廓清は十分可能であるためである。

尚、主病巣への侵入経路と同じ側に瘻管があり、同時に容易にその内壁の搔爬が可能な場合は、此を実施し、若し他側に瘻孔が存在する場合は、強いて同時に瘻管の搔爬を行わず、経過を観察し、術後瘻孔からの分泌量が3週間を経ても余り減少の微なき時は、二次的に瘻管の搔爬を行う。

膿瘍を形成している場合も瘻孔の場合と略同様に処理しているが、大きな膿瘍を右側腸骨窩に形成している時は、主病巣の廓清術実施前に予め膿瘍の搔爬廓清を行つておくことがある。

又瘻孔を有する胸椎カリエスや、上部腰椎カリエスに対し、後方侵入路による病巣廓清術を行う場合には、瘻孔のある側の反対側から侵入し、術後経過を見て必要ならば、瘻孔のある側から二次的に搔爬を行う。

3) 私共が、胸椎カリエス、上部腰椎カリエスに対して実施している後方侵入路による病巣廓清術は、腰椎カリエスに対する前方到達法に比し、病巣の廓清が幾分徹底を欠く憾みがある。従つて第一回の手術後、臨床並びにレ線所見の経過観察を行い、要すれば他側から第二回目の手術を行えば、良好な結果が得られる。

4) 小児のカリエスに対しても適応を選ぶならば、手術的効果は著明である。又小児のカリエスでは骨の破壊は速かに進行するので治療を妨げている壊死性軟骨の処理が、治療上大切かと思う。

Ⅵ. 術後一般処置

術後はギブス床に寝かせ、胸椎部の手術後には胸部疾患の合併症発生に注意し、腹膜外経路、及び経腹膜経路による手術後には、一般腹腔内手術に準じ、腸管の運動促進に留意する。

術後の化学療法は、術前と同様 SM, PAS INAH の中二者或は三者併用療法を行つているが、SMは手術前後7日～10日間は毎日1gr 使用し、以後1週2

回法を採つている。SMの量が総計 40gr 前後に達すれば、これに代つて INAH を数ヶ月間使用する。

起立歩行を許可する時期は、局所並びに全身所見により慎重に決定するが、術後約4月頃になれば、ギブスコルセット或いはコルセットを着用せしめ、徐々に荷重をかけさせている。

む す び

骨関節結核の中で最も治療の困難なる脊椎カリエスに対する有力なる治療手段である所の、病巣廓清術の術式に就いて述べた。

尚将来、脊椎カリエスの早期診断の進歩と強力なる化学療法の出現によつて、かかる手術が不要になる時代の来たらんことを望むものである。

長時間の御静聴を感謝する。

開講25周年を迎えられた久留米大学整形外科教室に対し、祝詞を申し述べ、併せて今後の御発展を祈る。

最後に本講演の機会をお与え下された宮城会長、天児教授に深甚なる謝意を表する次第である。