

上腕骨々頭の骨髄静脈造影の経験

(第 1 報)

昭和大学藤が丘病院整形外科

筒井 廣明・黒木 良克
山本 龍二・新井 治男

1938年, Dos Santos が骨髄静脈造影法を報告して以来, 現在までに股関節部, 脊椎, その他2・3の関節についての報告が見られる。しかし肩関節部に関する報告は, 1964年のフィンランドの Tapio Pulkki らの報告を見るのみである。われわれは1977年1月より, 肩関節に疼痛および運動制限を有する患者に対して, 上腕骨々頭よりの骨髄静脈造影術を行ってきた。今回これらの症例について検討する機会を得たので報告する。

I. 方 法

患者を仰臥位とし, 肩峰より約5cm下方の三角筋中央部に局所麻酔剤にて麻酔を施行。同部より骨髄穿刺針を刺入し, 大結節下より骨髄内に針を進め, 先端が骨端線部を越えた所で止める。骨髄内血液の逆流を確認し, 65%アンギオグラフィン15mlを入れた注射筒および連結管を骨髄穿刺針の内筒に接続する。15mlのアンギオグラフィンを約6秒かけて注入する。注入直後および30秒, 1分, 3分, 5分, 10分, 15分後の計7枚のレントゲン撮影を行なう。以上の方法により次の項目を観察した。

1. 骨髄内造影剤の消退
2. 骨外静脈像

II. 対 象

肩関節に疼痛および運動制限を有する20例22関節を対象とした。年齢は31才から74才までで, 性別は男9例10関節, 女11例12関節である。対象疾患は

肩関節周囲炎15例, 慢性関節リウマチ2例, 上肢不全麻痺3例で, 正常2例にも施行した。

III. 骨髄内造影剤消退

まずフィルムの黒化度と造影剤の濃度変化との関係を, 各濃度に希釈した造影剤, 骨頭標本, 軟部組織に相当する水を用い, 各濃度に相当するフィルムの黒化度を求め, グラフ1とした。次いで各症例の骨頭内の造影剤貯留の黒化度を時間ごとに求め, これをグラフ2とした。1・2のグラフより骨頭骨髄内の相対的造影剤量の変化を注入時を100%とし相対的比率として時間との関係を求めたのがグラフ3である(図1)。各症例についてこのグラフを作成してみると, かなりのバラツキを認めた(図2)。

ここで造影剤消退曲線と肩関節周囲炎の臨床症状, とくに可動域との関係を比較検討してみた(図3)。

〔症例1〕 田○とし○ 41才 ♀

診断: 三角筋下包石灰化

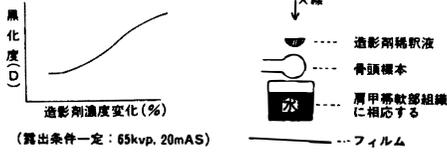
3年程前より特因なく肩関節部痛と運動制限が出現し, 近医にて治療をうけ, やや軽快するも1カ月前より再び症状増強して来た。可動域は, 前挙90°, 後挙20°, 外転80°, 外旋60°, 内旋80°であった。造影剤の消退は初期に急激な減少を認める曲線を呈した。

〔症例2〕 溝○芳○ 39才 ♀

診断: 棘上筋腱断裂

2年程前より肩関節部痛と運動制限が出現し来院した。可動域は前挙110°, 後挙30°, 外転80°, 外旋30°, 内旋5°であった。消退曲線はゆるやかな減少傾向を

1. 造影剤濃度変化に対するフィルム黒化度



2. 各症例における骨髄内造影剤貯留の黒化度と時間的経過



3. 経過時間に対する造影剤の変化

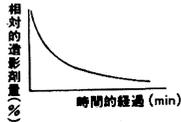


図1

経過時間に対する骨髄骨髄内造影剤の変化

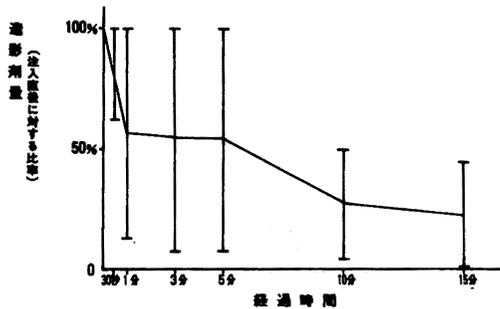


図2

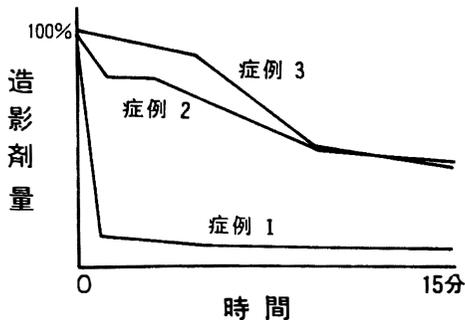


図3

呈している。

〔症例3〕 福○みつ○ 56才 ♀

診断: 肩関節周囲炎

3・4年前より時々肩関節部痛出現し、3カ月前より徐々に可動域制限をきたした。可動域は、前挙90°、後挙20°、外転80°、外旋20°、内旋45°であった。消退曲線は非常にゆるやかな曲線ではあるが、本症例は検査後、前挙170°、後挙45°、外転170°、外旋30°、内旋60°と著明な改善を認め、1年6カ月後の現在、可動域制限を認めない1例である。

以上のごとく骨髄内より造影剤消退と臨床症状および経過との間には、はっきりとした関連性は認められなかった。

IV. 骨外静脈像

骨外静脈像についてわれわれは、前上腕回旋静脈・後上腕回旋静脈・上腕骨栄養静脈の3系統の静脈系を中心に検討してみた(図4—①)。まず可動域制限と静脈還流との状態を比較してみると、可動域制限の強いものでは、後上腕回旋静脈および上腕骨栄養静脈を中心に還流している傾向がみられた(図4—②)。比較的可動域制限の少ないものでは、前上腕回旋静脈および後上腕回旋静脈を中心に還流されているようである(図4—③)。次に症状発現より検査までの期間と静脈還流の状態とを比較してみると、1年以上の経過を有する症例では後上腕回旋静脈および上腕骨栄養静脈を中心に還流している傾向がみられた(図4—④)。1年未満の症例においては前上腕回旋静脈および後上腕回旋静脈を中心に還流されているようである(図4—⑤)。しかし、検査後症状改善を認めた症例と他の症例の間には、静脈還流に関しては有意の差を認めなかった。

V. 症状改善例

今回われわれが施行した骨髄静脈造影術では、まだ症例数も少なく、はっきりしたことは言えないが、20例22関節のうち造影術施行直後より、前述のような症状の改善を認めた症例が5例あった。その内訳は、可動域の改善1例、疼痛の改善2例、可動域および疼痛の両者の改善を認めたものが2例である。これらの症例については、症状改善後に再び骨髄静脈造影術を施行していないため、比較検討することはできないが、本検査方法が症状改善に何か役立つのではないかと

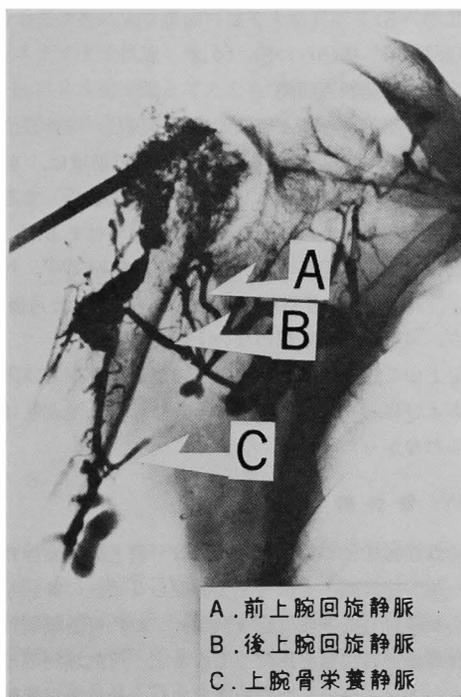


图 4-①

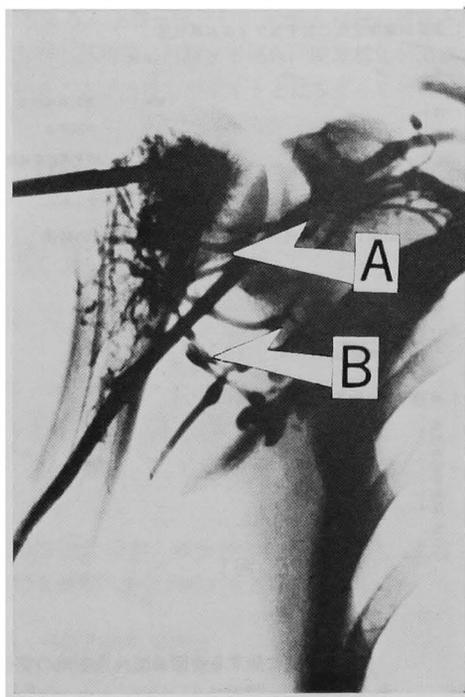


图 4-③

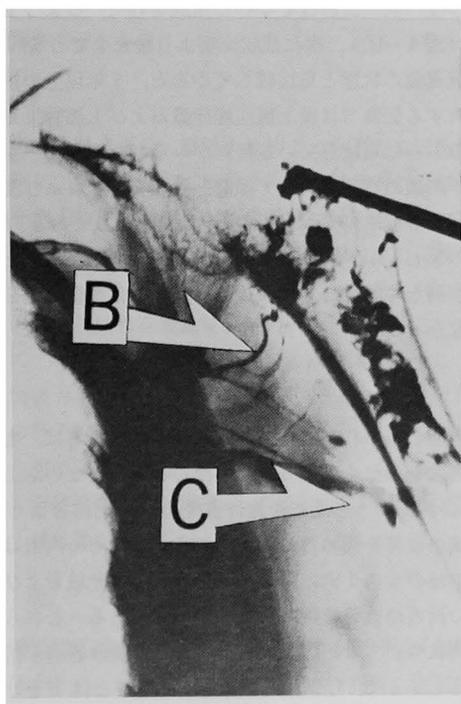


图 4-②

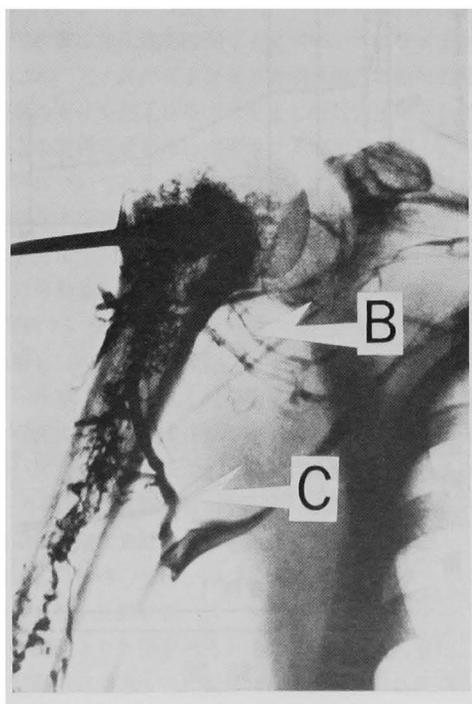


图 4-④

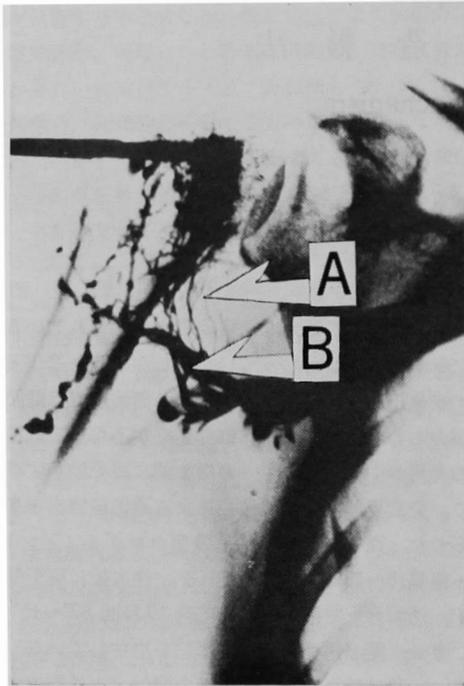


図4—⑥

と考え、今後検討してゆきたいと思う。

VI. 結 語

われわれの今回上腕骨骨頭からの静脈還流の状態を見た数少ない経験では、

1. 肩関節可動域および臨床経過と造影剤消退曲線との間には特別な相関関係は見られなかった。
2. 静脈還流の状態は、可動域制限が軽度な程、臨床経過の短い程、前上腕回旋静脈および後上腕回旋静脈を中心に還流している傾向のあるように思われた。
3. 本検査施行直後から肩関節の運動制限ならびに疼痛の改善を5例に認めた。

以上のことより、これら疾患と循環系との間に何か関連性があるのではないかと考え、今後更に他の検査をも合わせ検討してゆきたいと思う。

参 考 文 献

- 1) 今村 恵：股関節部の Intra-osseous Phlebography. 臨整外. 3: 515, 1968.
- 2) 今村 恵：A study on Phlebography in disease of the hip. 日整会誌. 42: 105, 1968.
- 3) 松本有照：骨髄静脈系造影法からみた大腿骨頭の血行. 日整会誌. 40: 947, 1966.
- 4) Proceedings and Reports of Universities colleges, councils and Associations J. B. J. S. 46 B: 353, 1964.
- 5) 福山右門：北支那人の上肢動脈に就て. 満州医誌. 29: 241, 昭16.
- 6) 山之内力：人胎児並に犬の肩関節の脈管系について. 鹿医誌. 30: 33, 昭32.
- 7) 高田昌英：日本人胎児上肢管状骨の栄養孔とそれに入る動脈に関する研究. 鹿医誌. 32: 1067, 1959.
- 8) 平田健次郎：正常家兎の四肢管状骨の栄養孔とそれに侵入する栄養動脈に関する研究 第三編. 鹿医誌. 16: 44, 昭39.

筒井氏に対する質問 杏林大整形 河路 渡
本検査により疼痛の軽減、ROMの改善を来したとのことですが、その原因について現時点における何かお考えがありましたら御教示下さい。

河路氏に対する解答

昭和大学藤が丘病院整形 筒井 広明
〈症状改善の原因について……〉

肩関節周囲炎はあくまでも軟部組織の障害が主因であると考え、今回は上腕骨骨頭に穿刺し、静脈還流を観察し、これにより症状改善を認めたのは、①急激な圧力による血流の改善、②骨頭内圧の減少が疼痛改善および可動域改善に関係していると推測される。