



Title	骨髄静脈系造影法からみた大腿骨骨頭の血行
Author(s)	松本, 有熙
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29031
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	松	本	有	熙
	まつ	もと	ゆう	き
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	8 4 0	号	
学位授与の日付	昭和41年1月27日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	骨髄静脈系造影法からみた大腿骨骨頭の血行			
論文審査委員	(主査) 教授 水野祥太郎			
	(副査) 教授 立入 弘 教授 恩地 裕			

論文内容の要旨

〔目的〕

大腿骨骨頭血行障害の診断法として、動脈造影・静脈造影・色素・アイソトープ・骨内圧・酸素圧などを応用した方法が発表されているが、いずれも操作の困難さ、診断の不確実さなどがともない、大腿骨頸部骨折などに応用された成績は、満足すべきものとは言い難い。

骨髄静脈系に造影剤を注入すると、骨髄と骨外の静脈像が出現する。骨髄静脈像は Ducci (1950) などが長管骨についての報告をおこなっているが、大腿骨骨頭ではこれはほとんど検討されておらず主として骨外静脈像からの診断がなされている。

著者もまず、骨外静脈像を検討したが、注入条件などに大きく左右される不安定さがあり、血行障害診断上の一参考所見にとどまるものであった。

骨髄静脈系に注入された造影剤は、血流によって次第に希釈されてゆく。著者はこの造影剤の減衰と血流との関連に注目し、この減衰を定量的に追跡することによって、骨頭血行を把握せんとした。

〔方法ならびに成績〕

(1) アルミニウムおよび水溶性汎度造影剤を用いたペネトロメーターの撮影実験によって、フィルム濃度は、X線によって透過される造影剤の変動を定量的に示すものであることが明らかにされた。

とくにX線装置も一般に使用されている診断用のもので十分で、X線量も医療用フィルムに増感紙を使用しているため、一般に診断に用いられる範囲にある。

(2) 骨頭模型を用いた撮影実験によって、種々大きさの異なった骨頭において、それぞれ直線関係成立のための条件が定められた。分画撮影によって現像条件が一定化され、散乱線の影響が検討された。経時撮影におけるX線量の不一致は、股臼のフィルム濃度を基準とした計算によって補正された。

- (3) 成熟犬および未成熟犬の骨頭骨髓が造影され、簡単、確実な穿刺法が検討された結果透視下に経関節腔的に直接骨頭を穿刺する方法が選択された。
- (4) 成熟犬・未成熟犬骨頭における造影剤の減衰がさきの方法で追跡され、注入後10分ないし15分までの間は指数函数的であることが見出された。
- (5) 骨頭骨髓静脈系を、多数の類似した静脈洞の集合とみなし、顕微鏡下に造影剤中へ血液を噴出させた観察から造影剤は血液と混合しながら希釈されてゆくと仮定され、さきの指数函数的減衰部から流床を単位とした骨頭血流量が推定された。
- (6) 成熟犬および未成熟犬の大動脈に by-pass を形成し、この血流量を調節しつつ骨頭血流量を推定した実験によって、by-pass 血流量によく対応した骨頭血流量が推定されることが示された。
- (7) これらの実験にもとづき、この方法が臨床面へ展開され、正常例および各種股関節疾患例の血流が検討された。
- (8) 造影操作中に得られる他の所見（吸引による血液の逆流の有無・造影剤注入の抵抗・骨頭骨髓内への造影剤の広がり方など）も重要な参考となることが、臨床的検討によって明らかにされ、造影部分に限定される減少率からの血流量推定値にこれらの所見を加味することによって、さらに精密な骨頭血行動態の把握が可能となった。
- (9) ペルテス病と疑わしい症例26例が、この方法によって正常血行・高度血行障害の2群に大別され、1年以上の観察によって、正常血行群の経過は異常なく、高度血行障害群ではさまざまなペルテス病様の骨変化が出現してきた事実は、著者の診断法の信頼性を示すものであると同時に、骨頭血行が予後を決定する重要な因子であることが証明されたものと考えられよう。
- (10) 大腿骨頸部骨折19例においても、その経過および組織学的検討によって、血行の面からその予後が相当に正確に予想されることが示された。
- (11) ペルテス病中期・晚期・先天股脱後の骨頭ペルテス病様変形の症例では、血流量とともに造影所見とくに骨頭骨髓静脈像が重要で、これによって骨髓静脈系の再構成がどの程度に完成されているかが推察される。
- このほか成人大腿骨骨頭の特発性無腐性壊死・変形性股関節症と骨頭血行との関連に關しても検討が加えられた。
- 〔総括〕
- 大腿骨骨頭の骨髓静脈系に注入された造影剤の減衰が、X線フィルム濃度から測定され、これから単位静脈洞流床あたりの血流量が推定された。
- この数値に実験的検討が加えられ臨床面に応用された。
- ペルテス病と疑わしい症例、大腿骨頸部骨折などの臨床的検討によって、この診断法の信頼性が確かめられ、難問の多いこれらの疾患の治療面に新たな展開が期待されるものである。

論文の審査結果の要旨

大腿骨骨頭の血行は、この特異な部分における種々の疾患群と密接な関連をもち、これの的確な診断は、股関節外科領域における課題のひとつである。

動脈造影・静脈造影・色素・アイソトープ・骨内圧・酸素圧などを応用した方法が発表されてきたが、いずれも操作の困難さ、診断力の不足などのために、大腿骨頸部骨折などに応用されたこれらの方法の成績は、満足すべきものとは言い難い。本論文は、従来無視されてきた骨頭骨髓の静脈像に注目し、骨頭内造影剤の減衰をXフィルム濃度から追跡し、造影剤の血流による希釈を実験的に検討して、骨頭骨髓の静脈系流床を単位とした血流量を推定している。

骨頭血行を、臨床例にも応用できる方法でもって数量的に表示し得た報告は、未だ内外に見出しえないものである。

この数値を動物実験によって裏付け、さらに臨床面に応用している。

ペルテス病と疑わしい症例・大腿骨頸部骨折などの診断に応用された成績は、組織学的検討を加味した臨床的観察によって確かめられ、これらの疾患の予後を的確に判定できることが明らかにされている。

従来ただ長日月の経過ののち、X線像に出現していく骨変化を待って、ようやく診断されていた骨頭血行障害が、この方法によって、ただちに的確にとらえられ、問題の多い股関節領域の治療面に新しい展開が期待されるものである。