



Occlusion of the Posterior Humeral Circumflex Artery : Detection with MR Angiography in Healthy Volunteers and in a Patient with Quadrilateral Space Syndrome

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2014-11-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 望月, 隆男 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1497

学位論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨

学位記番号	医博論第 220号	学位授与年月日	平成 7年10月 6日
氏 名	望 月 隆 男		
論文題目	Occlusion of the Posterior Humeral Circumflex Artery : Detection with MR Angiography in Healthy Volunteers and in a Patient with Quadrilateral Space Syndrome (後上腕回旋動脈の閉塞に関する研究：健常ボランティアと Quadrilateral Space Syndrome 症例における磁気共鳴血管撮影)		

博士(医学) 望 月 隆 男

論文題目

Occlusion of the Posterior Humeral Circumflex Artery: Detection with MR Angiography in Healthy Volunteers and in a Patient with Quadrilateral Space Syndrome

(後上腕回旋動脈の閉塞に関する研究: 健常ボランティアと Quadrilateral Space Syndrome 症例における磁気共鳴血管撮影)

論文の内容の要旨

[目的]

quadrilateral space syndrome (以下 QLSS と略す) は非常に稀な症候群であり、肩の外側腋窩隙で後上腕回旋動脈 (以下 PHCA と略す) と腋窩神経が圧迫されることによって引き起こされる。上腕過外転時の血管造影で PHCA の閉塞が診断に直結すると考えられてきたが、この所見がこの症候群に特異的なものかどうかは分っていない。非観血的で造影剤の併用も不要な磁気共鳴血管撮影 magnetic resonance angiography (以下 MRA と略す) が開発され、血流の非常に遅い静脈などの描出も可能となってきた。

本研究の目的は MRA を用いて QLSS 症例と健常者における PHCA の描出を比較することである。これは既存の診断のゴールド・スタンダードとされている血管造影の必要性和その所見の特異性に疑問を持ったため、MRA を用いた理由は通常の血管造影が非常に侵襲的であるため健常者について使用することは倫理的に問題があると判断したためである。

[方法]

本研究の対象は QLSS 症例と 6 名のボランティアであった。左右の PHCA を検査の対象としたがボランティアの 2 本の PHCA が体動のアーチファクトおよび上腕の外科的手術の既往のため検討から除外された。QLSS 症例は血管造影で両側の PHCA の途絶が証明されていた。

MRA は解剖学的肢位と過外転位の 2 本位にて施行された。使用機器は 1.5 テスラ超電導型 MR で送受信コイルに体幹用コイルを用いた。撮像パラメータは繰返し時間 40 msec, エコー時間 8 msec, 傾斜角 30 度で 2 次元フラッシュ法である。これは非常に遅い血流を検出するために選ばれた。撮像の際に末梢静脈の信号を除くため外側に飽和パルス置き、平面データを最大値投影法にて 3 次元構成した。

[結果]

解剖学的肢位においてはすべての PHCA が MRA にて観察可能であった。また QLSS 症例の両側の PHCA は過外転時に急峻な信号低下を示した。これはすでに行われていた血管造影の所見に一致した。さらに健常ボランティアの PHCA のうち、2 本 (20%) は過外転時に末梢まで追えた。残る 80% は基部にて信号低下を来し、QLSS 症例の両側の PHCA の信号低下と同様の所見であった。

[考察および結論]

QLSS は最近では動脈閉塞による虚血よりもむしろ腋窩神経の圧迫によると考えられている。実際に QLSS 症例の手術所見では線維組織が腋窩神経を圧迫しており、外科的剥離が行われ効果を上げている。

腋窩神経の捕捉による疼痛と考えられているが、これまで血管造影での PHCA の閉塞が診断のゴールド・スタンダードと考えられてきた。健常者における血管造影所見の疑陽性の存在は知られていないため、近年ではこの閉塞所見の真意を疑問視する論文もあり、理学的所見だけからも十分に診断が可能

であるという意見もある。

本研究では MRA を用いて QLSS 患者と健常者の血流を比較することで PHCA 閉塞の病態的および診断的意義について検討を加えた。その結果 PHCA の信号低下、すなわち PHCA 閉塞所見は QLSS のみならず健常者でも高頻度に見られることが明らかになり、PHCA の閉塞像は QLSS に特徴的な所見と言えない可能性が強く示唆された。

本研究は MRA を用いて通説とされてきた QLSS の診断基準の確証性を検証したものであり、画像診断の進歩に伴う診断学更新の重要性を指摘するものである。

論文審査の結果の要旨

quadrilateral space syndrome (以下 QLSS と略す) は非常に稀な疾患であり、肩の外側腋窩隙で後上腕回旋動脈 (以下 PHCA と略す) と腋窩神経が圧迫されることによって引き起こされる。通常は上腕過外転時に腋窩神経圧迫症状が出現することで臨床診断されるが、上腕過外転時の血管造影での PHCA の閉塞が診断に直結するとの意見もある。しかし、後者の血管造影の PHCA の閉塞所見がこの症候群に特異的なものか、また健常者では見られない所見かどうかも分かっていない。その最大の理由は、従来の血管造影が極めて侵襲的で安易に行えない検査だからである。

近年開発された磁気共鳴血管撮影 magnetic resonance angiography (以下 MRA と略す) は非観血的で造影剤が不要で、血流の非常に遅い静脈なども描出できる。そこで申請者は、臨床診断されかつ従来の血管造影で PHCA の上腕過外転時閉塞が証明された QLSS 症例の患者 1 名と健常ボランティア 6 名に、MRA を上腕の解剖学的肢位と過外転時に施行し、左右の PHCA を検査した。ただし、ボランティアの 2 本の PHCA が体動のアーチファクトおよび上腕の外科的手術の既往のために検討から除外された。

その結果以下の所見が得られた。

- 1) 解剖学的肢位においてはすべての PHCA が MRA で観察できた。
- 2) QLSS 患者の両側の PHCA は上腕過外転時に急激な信号低下を示し、従来の血管造影所見と一致した。
- 3) 健常ボランティアの PHCA のうち、2 本 (20%) は過外転時にも末梢まで描出できたが、残る 8 本 (80%) は基部にて信号低下を来し、QLSS 症例の両側の PHCA の信号低下と同様の所見 (疑陽性所見) を呈した。
- 4) 以上の結果から、申請者は、上腕過外転時の PHCA 閉塞所見は健常者でも高頻度に見られ、決して QLSS 症候群に特異的な所見ではないことを初めて証明した。

〔本論文の評価〕

本論文内容の説明の後、論文内容と関連の深い以下の点について申請者との間に質疑応答がなされた。

- 1) QLSS 症候群の臨床診断基準
- 2) 本研究の対象とした QLSS 患者の臨床症状
- 3) ボランティアの性別
- 4) 閉塞部周辺の病変の MRI での描出の有無
- 5) 報告された QLSS 症例で、手術時に PHCA の血栓などの証明の有無

- 6) PHCA の支配領域
- 7) QLSS の原因についての諸説
- 8) QLSS の治療法

以上の質問に対する申請者の解答は適切であり、QLSS での PHCA の閉塞所見は全く診断価値のないことを証明し得た新知見の意義は極めて大きく、本論文は博士（医学）の学位を授与するに十分な内容であると全員一致で判定した。

論文審査担当者 主査 教授 植 村 研 一

副査 教授 井 上 哲 郎 副査 教授 高 田 明 和

副査 教授 藤 瀬 裕 副査 講師 西 野 暢 彦