肩関節周囲の痛み

Shoulder Pain

斎藤 昭彦¹⁾

AKIHIKO SAITO, RPT¹⁾

¹⁾International University of Health and Welfare: 2600-1 Kitakanemaru, Otawara, Tochigi 324, Japan.
TEL +81 287-24-3000

Rigakuryoho Kagaku 12 (1): 29-34, 1997. Received Dec. 20, 1996.

ABSTRACT: Physical therapists need to build up appropriate hypotheses about anatomical structures which can cause symptoms, based on the subjective information about area of pain from the patient. These hypotheses are tested and clarified during the subjective examination and physical examination as well as treatment. It is, however, difficult to enumerate the appropriate anatomical structures without knowledge and experience. The purpose of this article is to describe the anatomical structure which can cause shoulder pain and signs obtained from objective examination to help efficient clinical reasoning.

Key words: shoulder pain, clinical reasoning

要旨: 理学療法士は患者から得られた痛みの場所という一つの主観的情報から、その原因となる解剖学的構造についての仮説を形成する必要がある。これらの仮説は、主観的検査、客観的検査、治療によって検証されていく。しかしながら、知識および経験なしに適切な解剖学的構造を列挙することは必ずしも容易ではない。本論では、臨床において比較的多い肩関節周囲の痛みに関して、その痛みの場所から原因として考えられる解剖学的構造および客観的検査において見いだされる所見について記載し、効率的な臨床推理に寄与することを目的とする。

キーワード: 肩の痛み、クリニカルリーズニング、臨床推理

---

1) 国際医療福祉大学: 栃木県大田原市北金丸 2600-1 (〒324) TEL 0287-24-3000

受付日 1996年12月20日

I. はじめに

理学療法の臨床ではまず最初に初期情報の知覚および解釈に基づき初期概念および初期仮説が形成される。当然、初期情報のみでは不十分であるためさらに必要なデータを収集するために主観的検査（病歴聴取）および客観的検査（身体的検査）が行われ、得られたデータに対して即座に分析・解釈が加えられる。このデータ収集はあらかじめ決められたルーチン検査を順番に行うのではなく、得られた情報の分析・解釈によって次のデータ収集が行われる。情報収集・分析・解釈のサイクルを繰り返すなかで患者に関するデータが次第に蓄積され、初期概念が修正され、より明確な概念が形成される。さらに、これらの概念、仮説に基づいた治療を行い、その結果を再評価することによって仮説の証明、修正が行われる（図1）。このようなプロセスを臨床推理（クリニカルリーズニング）clinical reasoning という。

このようなプロセスにおいて理学療法士が立てる仮説は医師の立てる仮説と同様であるという報告もあるが^{1)~3)}、医師が診断をより強調しているのに対して理学療法士は検査や治療への仮説など多岐にわたるといふ報告がある⁴⁾。Jones⁵⁾は理学療法士は、①症状や機能障害の原因、②関与している要因、③身体的検査および治療を行う上での注意および禁忌、④マネジメント、⑤予後の5つのカテゴリーについて情報を得る必要があるとしている。

本論では、理学療法の臨床において比較的良好にみられる肩関節周囲の痛みに関して、その痛みの場所から考えられる原因についての仮説を列挙するとともに、後に続く客観的検査において見い出される徴候について記載し、理学療法士の効率的な臨床推理能力の向上に寄与することを目的とする。

II. 痛みの場所からの仮説

臨床推理過程において、患者の訴える痛みの「場所」という主観的検査の情報の一つから、理学療法士はいくつかの仮説を形成する必要がある。当然、痛みの「場所」のみの情報では痛みの原因となる構造についての断定は不可能である。むしろ、この段階で独断的に一つの仮説に絞り込むことはかえって効率的な臨床推理を阻害する。しかしながら、痛みの場所という一つの情報からいくつかの仮説を列挙することが可能であればより効率的な臨床推理を展開することができる。

一般に、痛みの場所からその痛みを起こしている解剖学的構造を列挙する場合に次の二つを考える必要がある。一つは、痛みの領域下に位置する解剖学的構造であり、もう一つはその痛みの領域へ関連痛を引き起こす可能性のある発生学的に同じ脊椎節に支配されている解剖学的構造である。したがって、痛みの場所から、その痛みの原因になっている解剖学的構造についての仮説を立てる場合、①その痛みの領域下に存在する解剖学的構造、と②その痛みの領域に関連痛を引き起こす可能性のある解剖学的構造、の二つを考える必要がある。

ところで、痛みの領域（面積）は同一の解剖学的構造に起因している場合にも個々の病理学的ステージにより変化する。たとえば、急性期の肩峰下包炎 subacromial

図1 臨床推理過程

bursitis では痛みは上肢全体に広がるが、慢性期では痛みは肩関節に限局している。このように痛みの領域は、疾患の病理学的ステージに影響され流動的であるので、痛みの場所のみから特定の解剖学的構造についての仮説を立てることには限界があることを念頭におく必要がある。

III. 客観的検査による仮説の明確化

主観的検査に続いて客観的検査が行われる。客観的検査は主観的検査の段階で立てた痛みの原因となる解剖学的構造についての仮説をさらに明確化していく過程である。客観的検査により特定の解剖学的構造が痛みの原因であるという仮説は、1)特定の構造に対して限局的に行った検査が「患者の訴える」痛みを引き起こす、2)「患者の訴える」痛みが誘発されない場合には、患者の訴える痛みの領域に関連痛を引き起こす可能性のある構造に限局する痛みあるいは運動制限などの異常所見がある（関連痛は必ずしも検査運動によって誘発されない）、さらに、3) 発見された異常所見は症状のない側の構造ではみられない、ことにより明確化される。

IV. 肩関節周囲の痛みの原因と客観的検査所見

理学療法の臨床では肩関節周囲の痛みが比較的多くみられる。同一領域の痛みでもその原因となる解剖学的構造は異なる。したがって、痛みの場所から原因として考えられる解剖学的構造を列挙し、客観的検査で証明されるべき検査所見についての知識は臨床推理を進める上で有用となる。ここでは、Trott⁶⁾の臨床経験に基づいた肩関節周囲の痛みとその原因として考えられる解剖学的構造および客観的検査所見について記載する。なお、ここでは、徒手的な理学療法の対象となる骨・関節、筋などの運動器を対象とし、心臓など内臓諸器官からの関連痛は除外した。

1. 胸鎖関節周囲の痛み（図2の1）

この部分の痛みの原因として考えられるのは、痛みのある側の1) 胸鎖関節、2) C3/4 脊椎、3) 鎖骨および第1肋骨内側端に付着する軟部組織、4) 第1, 2 胸肋関節である。

1) 胸鎖関節

胸鎖関節が原因である場合には肩関節水平内転（水平屈曲）により痛みが出現し、触診によって関節包および靱帯の肥厚、圧痛が認められる。胸鎖関節における他動アクセサリ運動で（passive accessory movement, 以下、

PAM と略す）痛みが誘発される。このとき、関節面を圧迫しながら（近づけながら）その運動を行ったときに痛みが増加した場合には関節内に原因があることが示唆され、逆に関節面を引き離しながら（遠ざけながら）その運動を行ったときに痛みが増加した場合には関節外に原因があることが示唆される。胸鎖関節と他の原因とを鑑別する場合には、痛みがわずかに出現する位置に上肢を位置させ、その位置で胸鎖関節のPAMを行う。これによって痛みが増加すれば胸鎖関節が原因であり、不変の場合は他の原因であることを示している。

2) C3 脊椎

C3 脊椎内組織はこの部分への関連痛を起こす。この場合には、痛みがある側の C3/4 レベルにおける徴候 sign が認められる。C3/4 レベルを圧迫あるいは伸張する運動により胸鎖関節部の痛みが出現するか、あるいは、関連痛がみられない場合には同側の C3/4 レベルに局所性の痛みや運動制限がみられる。触診によって椎弓間軟部組織の肥厚がみられ、C3/4 レベルにおける他動アクセサリ椎間運動（passive accessory intervertebral movements, 以下、PAIVMS と略す）および他動生理学的椎間運動（passive physiological intervertebral movements, 以下、PPIVMS と略す）において一側の椎間関節の運動性の低下、痛みなどの徴候が認められる。

3) 鎖骨および第1肋骨内側端に付着する軟部組織

斜角筋群の伸張によって痛みが誘発される。触診によって肥厚、硬結、圧痛の場所を調べることによって原因となっている筋、靱帯を鑑別する。

4) 第1, 2 胸肋関節

第1 胸肋関節は軟骨結合であるので痛みの原因にはな

図2

りにくい。これらの触診により関節腔に沿って肥厚や圧痛がみられる。また、胸肋関節のPAMによって痛みが誘発される。

2. 肩鎖関節周囲の痛み (図2の2)

この部分の痛みの原因となりうるのは、1)肩鎖関節, 2) C3-C4脊椎, 3)鎖骨外側端に付着する軟部組織である。

1) 肩鎖関節

肩関節の水平内転（水平屈曲）により痛みが出現し、触診により関節包の肥厚および圧痛が認められる。また、肩鎖関節のPAMによって痛みが誘発され、関節の運動の制限あるいは過剰運動が認められる。関節面を近づけながら痛みが誘発される運動を行うことによって痛みが増強すれば関節内の問題であることを示している。PAMは鎖骨と肩峰のどちら側を動かしてもよい。鎖骨に対して行えば肩鎖関節のみに影響を与えることになるが、肩峰に対して行えば肩鎖関節と肩峰上腕関節の両方に影響が及ぶ。このとき、肩峰上腕関節の関節面を引き離した状態で痛みを誘発する肩鎖関節のPAMを行うことによって痛みの原因を鑑別できる。すなわち、上腕骨頭の引き離しによって肩峰上腕関節にのみ変化を与えるので、痛みの反応に変化がみられた場合は肩峰上腕関節が原因である。

2) C3-C4脊椎

PAIVMS および PPIVMS において、肩鎖関節部の痛みのある側の C3/4 あるいは C4/5 の両者あるいはどちらか一方において椎間関節の可動性の減少および椎弓間軟部組織の肥厚がみられる。これらの検査によって肩鎖関節部の痛みを誘発することは少なく、局所性の頸部痛のみ誘発されることが多い。反対側にはこのような所見はみられないことを確認することが重要である。

3) 鎖骨外側端に付着する軟部組織

鎖骨外側端に付着する軟部組織には、三角筋、僧帽筋、烏口鎖骨靱帯（菱形靱帯、円錐靱帯）、筋膜が含まれる。触診によってこれらのいずれかに痛み、肥厚、硬結、圧痛が認められる。

3. 前頸部から鎖骨部への痛み (図2の3)

1) C3脊椎, 2) 第1肋骨に付着する軟部組織, 3) 胸鎖関節が原因として考えられる。それぞれの検査所見については既に述べたので省略する。

4. 棘上窩部の痛み (図2の4)

1) C4-C6脊椎, 2) 第1肋骨に付着する軟部組織, 3) 肩鎖関節, 4) 肩甲上神経損傷が原因となる。

1) C4-C6脊椎

一侧の C4/5 あるいは C5/6 の可動性低下あるいは C3-C4 椎間板性の痛み⁷⁾が原因となる。後者は一侧の頸椎の回旋、屈曲、圧迫により棘上窩の内側に痛みが誘発される。PAIVMS では後一前 (PA) 方向の運動が最も制限されており、痛みが誘発される。

2) 第1肋骨に付着する軟部組織

僧帽筋（上部線維）、肩甲挙筋、棘上筋損傷が痛みの原因になっている場合は少ない。これらが原因となっている場合には筋への伸張に対しての痛みの出現および伸張性の低下がみられ、等尺性収縮によって痛みが誘発される。損傷の正確な場所は触診によって確かめられる。

3) 肩鎖関節

前述したので省略する。

4) 肩甲上神経損傷

肩甲上神経は肩甲切痕を通るところで損傷される可能性がある。肩甲上神経は C5, 6 神経根から肩甲切痕へ走行するので、頸椎の反対側への側屈、肩甲帯の突出 protraction によって神経が伸張され棘上窩に局所性の痛みが誘発される。痛みが強い場合には上腕や前腕の外側へ放射する場合もある。また、肩甲切痕部への強い圧迫によって痛みを誘発することができる。

5. 上腕、前腕、手の外側に広がる深部痛 (図2の5)

1) 肩甲上腕関節, 2) 肩峰上腕関節, 3) C5-6脊椎, 4) C5-C6 神経根, 5) 神経緊張 eural tension が原因となる。他に、上腕、前腕、手、手指にある構造が原因として考えられるがここでは割愛する。

1) 肩甲上腕関節

関節内の原因による痛みか関節周囲の痛みかを区別する。関節内の問題の場合には、関節窩への上腕骨頭への圧迫によって痛みが増加し、関節周囲の問題の場合には、関節包に伸張が加えられた時に痛みが増強する。

Cyriax⁸⁾は関節包の運動制限パターンを記載している。それによると外旋が最も制限されやすく、続いて外転、内旋の順に可動域制限が起こるとしている。

2) 肩峰上腕関節

可動域自体の制限はないが、実際には痛みにより可動域が制限される。多くの症例で外転でのペインフルアーク painful arc がみられ、腱板筋群への等尺性テストによって痛みが出現する（慢性肩峰下包炎を除く）。また、これらの方法に肩峰と上腕骨頭の圧迫を組み合わせることによって痛みが増強する。肩峰上腕関節の引き離しによって腱板の腱一骨膜性の損傷の場合には痛みは変化しないが、肩峰—上腕腔の他の組織に問題がある場合には

痛みは減少する。

3) C5-6 脊柱

一侧の C4/5 および C5/6 椎間関節に関しては既に述べた。痛みが頸椎由来の場合には肩関節運動の制限パターンは前述の Cyriax のいう関節包の運動制限パターンに従わない。すなわち、屈曲と外転が痛みによって 30～40% に制限され、外旋には制限がないというようなことが起こる。

4) C5-C6 神経根

椎間孔を狭窄するような頸椎運動（伸展、一侧への回旋および側屈、圧迫）によって上腕、前腕の痛みが出現あるいは増悪する。神経根の障害では関連する筋節 myotome における筋力低下、皮膚節 dermatome における感覚低下、上腕二頭筋反射の低下というような伝導障害がみられる。

5) 神経緊張 neural tension

頸椎神経根（C5-C7）や腕神経叢への神経緊張テストによって検査される⁹⁾。肘伸展、手関節、手指伸展（肩甲骨や腕のポジションを変化させない運動）によって上腕および肩の痛みが出現あるいは増悪する場合には神経組織が原因であることを示唆している。頸椎の反対側への側屈による症状の悪化および同側への側屈による症状の軽減は神経緊張の診断を確かめることになる。

6. 肩関節内の深部の痛み（図3の6）

1) 肩甲上腕関節、2) 肩峰上腕関節、3) C4-C6 脊椎、4) 神経緊張が原因として考えられる。いずれも既に述べた。

7. 上腕部を带状に取り巻く痛み（図3の7）

肩甲上腕関節の関節周囲からの関連痛が原因となることが多い。外側の三角筋の停止部近くで強い痛みがみられるか、あるいは外側部分のみの痛みであることもある。

8. 肩前部から上腕にかけての痛み（図3の8）

上腕二頭筋腱炎が原因となっている場合には、上腕二頭筋の他動的伸張（肘関節、前腕回内+肩伸展）により前方の痛みがみられ、この位置からの肩屈曲方向への等尺性収縮をさせることによって痛みが増悪する。結節間溝内の上腕二頭筋腱の触診によって痛みおよび圧痛が誘発され、滑膜の肥厚が触診されることが多い。

9. 腋窩前部の深部痛（図3の9）

稀である。外傷の場合には、肩甲上腕関節および痛みある部分の1)軟部組織損傷が原因として考えられる。特

図3

別な原因がなく痛みが出現した場合には、2) T1-2 脊椎あるいは神経緊張が原因として考えられる。

1) 軟部組織

等尺性テストおよび小結節への筋付着、結節間溝、烏口突起への触診によって肥厚、圧痛等の所見がある。

2) T1-T2 脊柱

PAIVMS および PPIVMS における一側性の椎間運動性の低下、軟部組織の肥厚がみられる。

10. 肩の後内側の深部（図3の10）

1) 棘下筋の腱一筋あるいは腱一骨膜結合部における損傷、2) C6-C8 脊柱、3) 神経緊張が原因として考えられる。棘下筋の損傷が原因の場合には、外旋方向への等尺性収縮によって痛みが出現する。腱一骨膜性の裂傷では外転におけるペインフルアークがみられる。触診によって正確な場所を確認する。

V. おわりに

肩関節周囲の痛みの部位から予想される原因および検査所見について記載した。痛みの部位とその原因およびその検査所見についての知識は、痛みの原因についての仮説に有用である。しかし、あくまで主観的検査（レントゲン、血液検査等の情報を含む）、客観的検査、治療結果における仮説の形成、修正、証明過程を基本とすべきで、これらの知識が先入観となって効率的なクリニカルリーズニングを妨げられるべきではない。

文 献

- 1) Dennis JK, et al.: Practice in 2000: Expert decision making in physical therapy. Proceedings of the 10th International Congress of the World Confederation for Physical Therapy, Sydney, 543-551, 1987.
- 2) Payton OD: Clinical reasoning process in physical therapy. Phys Ther, 65: 924-928, 1985.
- 3) Thomas-Edding D: Clinical problem-solving in physical therapy and its implications for curriculum development. Proceedings of the 10th International Congress of the World Confederation for Physical Therapy, Sydney, 100-104, 1987.
- 4) Higgs J: Developing clinical reasoning competencies. Physiotherapy, 78: 575-581, 1992.
- 5) Jones MA: Clinical reasoning in manual therapy. Phys Ther, 72: 875-884, 1992.
- 6) Trott PH: Differential mechanical diagnosis of shoulder pain. Proceedings of 4th biennial conference (MTAA), Brisbane, 284-297, 1987.
- 7) Cloward RG: Cervical diskography — A contribution to the etiology and mechanisms of neck, shoulder and arm pain. Annals of Surgery, 150: 1052-1064, 1959.
- 8) Cyriax J: Textbook of Orthopaedic Medicine. Vol.1. Diagnosis of soft tissue lesions. 7th ed., Bailliere Tindall, London, 1982, p203.
- 9) Butler DS: Mobilisation of the nervous system, Churchill Livingstone, Melbourne, 1991.