

Kocher 法が肩関節可動域に及ぼす影響

嶋田 総 鈴木 省三

キーワード : Kocher 法 関節可動域 肩関節

The effect of Kocher method on a shoulder range of motion

Satoshi Shimada Shozo Suzuki

Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of Kocher method over the range of motion of shoulder joints. The subjects are nineteen healthy males and females who belong to the college students. The subjects were divided into three groups; the first group consists of males(n=5), the second females(n=6) and the third females(n=8). Each group was administered Kocher method at the different periods of time, and the changes before and after the administrations were observed by measuring the range of motions of shoulder joints. In order to make comparisons, Codman's exercise and the control were set and administered for each group.

As a result, with regard to forward flexion of males and backward extension of females, there were significant expansions on range of motion of shoulder joints($P < 0.05$). These changes were observed for forty-eight hours have been observed after experiencing Kocher method.

This suggested that Kocher method was effective for improving the range of motion of shoulder joints. Therefore, as case study, five patients with periartthritis scapulohumeralis were actually administered by Kocher method. As a result, all of them showed the improvement of range of motion of shoulder joints.

This indicated the possibility that Kocher method is an effective treatment for patients with limited range of motion of shoulder joints.

Key word : Kocher method range of motion shoulder joints

I. 背景

近年、整骨院や接骨院は、全国各地に数多く存在し、利用者の大半は、腰痛や肩痛などの施術（治療）を目的として利用されている。しかし、そこで勤務する柔道整復師を取り巻く社会背景には、多くの課題が残されている。

堺（2009）は、柔道整復師を取り巻く問題点は、次の2つに分けられると報告している。一つめは、柔道整復師の資格保有者数の増大である。平成13年までは、毎年1000人弱だった国家試験合格者数が平成13年以降は、毎年約5000人になり、ここ十年以内の期間で急激に柔道整復師数が増大した。そのため、柔道整復師の職域が必要数に対して飽和したことが問題視されている。二つめは、外傷の処置ができる柔道整復師が激減し、マッサージを行う柔道整復師が増加したことが問題だと指摘している。この理由は、整骨院（接骨院）数の増加により各院において施術目的の患者や利用者が減少、分散化してしまい各院の収益が減り、マッサージなどのリラクゼーション行為に新たな需要を求めたことが理由として考えられる。

また、信原（2009）は、柔道整復学の科学的な裏づけが肝要であると報告し、柔道整復学には、科学的根拠が欠如していると訴えている。これは、柔道整復学と西洋医学との間に明確な違いが無く、柔道整復学独自の学術的根拠が欠如していると考えられているからである。

このように、柔道整復師を取り巻く環境には多くの問題が残されており、これらの問題が発生した背景には、法律的、歴史的背景がその根底として考えられる。また、問題解決の糸口には、柔道整復学の学術的価値や柔道整復師の社会的必要性、信用性を見出すことが必須である。

現代医療において、希薄なものとなりつつある柔道整復術を見直し新たな必要性を見出すことは、今後の柔道整復師会の発展につながり、柔道整復師による施術を必要とする多くの患者、利用者の利益につながると考えられる。よって、本研究では、柔道整復術を応用した、新たな施術方法を見つけだすことに主眼を置いた。

柔道整復師が行なう肩関節前方脱臼の徒手整復法（以下 整復法）に、Kocher法がある。この整復法は、1909年にノーベル生理学・医学賞を受賞したスイスの外科学者、Emil Theodor Kocher（1841年～1917年）が考案した整復術を柔道整復師が取り入れたものである。Kocher法は、現在でも肩関節前方脱臼の基本的整復法として知られており、柔道整復師を養成する専門学校においても、必修内容として学生に教えられている。現に、財団法人柔道整復試験財団の認定実技審査要領において、肩関節前方脱臼の整復法の一つとして必ず審査内容に加えられている。したがって、Kocher法を知らない柔道整復師は存在せず、柔道整復師の免許所有者であれば誰でも行なえる整復法である。

Kocher法に着目した理由に、井上（2008）らの

研究報告がある。井上らは、脱臼を起こしていない肩関節に対して、Kocher法を行うと、その整復動作が肩関節の関節可動域制限を改善させると報告した。Kocher法は、関節窩と骨頭の動的あるいは、静的な位置異常に対して異常を改善する効果があり、結果的に関節の可動域が改善すると井上らは報告している。検証は、遺体を用いて行ない関節構造や骨形態、Kocher法施術時の骨軌道で関節可動域が改善するメカニズムを解剖学的に解明したとしているが、遺体をもちいた検証では再現性に乏しく、遺体であるため実際の生体のように筋の緊張や神経反射などによる関節への影響はない。しかし、Kocher法は、脱臼の整復法であり脱臼整復の基本は、破綻した関節頭と関節窩を基の解剖学的状態に復することを目的としているため、関節を構成する関節窩や骨頭の微小な位置異常や運動異常が原因で肩関節可動域制限が発生していると仮定すれば脱臼整復を行なうことにより基の解剖学状態に復し、微小な位置異常や運動異常が改善され、可動域の改善が認められると推察することができる。

II. 目的

本研究では、脱臼を起こしていない肩関節にKocher法を施すとどのような影響を及ぼすのか実践し、Kocher法が肩関節に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。さらに、柔道整復師にとって最も一般的な脱臼の整復法であるKocher法が、脱臼以外の施術でも応用することが可能であることを実証し、臨床現場において新たな施術方法として活用されることを本研究の狙いとした。

III. 研究方法

1. 被験者

被験者は、年齢19歳～21歳でH専門学校に在席する学生19名とした（平均 20 ± 0.6 歳 男性5名 女性14名）。男性の平均身長および平均体重は、 168.8 ± 2.9 cm、 79.4 ± 7.9 kgであった。女性の平均身長および平均体重は 159.6 ± 1.2 cm、平均体重 52.6 ± 1.3 kgであった。

被験者の選抜は、H門学校に在席する175名の中から健常者で平成21年4月以降、運動習慣がなくまた、肩関節に外傷歴の無い者を選抜し、実験の同意を得られた男女19名を被験者とした。

倫理的配慮から、全ての被験者に対しては事前に実験の趣旨を説明し口頭および書面にて同意書を得た。

2. 実験方法

Kocher法の効果を確認する方法として、Kocher法を被験者に施し、その前後での変化を肩関節可動域の測定をすることで確かめることとした。

Kocher 法による肩関節への影響をみるための比較対象として、現在、五十肩等の肩関節拘縮の運動療法で主流となっている Codman 体操（以下 コッドマン）と、何も行なわないコントロール群（以下 コントロール）を設定した。

3. 測定方法

肩関節の関節可動域を測定するにあたり、正確な可動域測定が行いやすい肩関節屈曲、伸展、外転のみの可動域を測定することとした。これは、可動域の測定は、指標となる体表上のポイント（本研究では肩甲骨肩峰、上腕骨外側上顆）に角度計をあて測定を行なうが、屈曲、伸展、外転以外の動作（外旋、内旋、水平屈曲など）では、角度計を測定に必要なポイントにあてることが困難であり、正確な測定が行えないことが予想されたため、本研究では、測定項目から除外した。また、測定側は右肩関節のみとした。

測定時、屈曲や伸展などの動作を行うと、肩部の動きに連動して脊柱や骨盤が動いてしまうことが予想された。そこで、脊柱や骨盤の動きによる肩関節可動域への影響を最小限にするため、測定時は全ての被験者に対して、頭部（後頭部）、体幹（背部）、殿部を壁に固定し、体幹部の動きを最小限に制限した状態で肩関節可動域の測定を行なった。測定者は、事前に十分な訓練をした同一の柔道整復師 2 名と鍼灸師 1 名の計 3 名が実施した。

被験者に対して、測定を行なうにあたり、男性（5 名）のみの第 1 グループと無作為に分けた女性 6 名の第 2 グループ、女性 8 名の第 3 グループとで、合計 3 集団に被験者を分け測定を行なった。

コッヘル法がどの程度の期間、効果を持続させるか確認するために、可動域測定は、20 分後、24 時間後、48 時間後、72 時間後にも行なった（図 1）。

4. 測定期間

測定は、平成 21 年 7 月 21 日から平成 21 年 8 月 7 日の 18 日間を 3 期間に分けて行なった。3 期間に分けることにより、各期間で Kocher 法、コッドマン、コントロールを期間ごとに行い、グループをクロスオーバーさせ、3 集団に分けた全てのグループに対し Kocher 法、コッドマン、コントロールを実施した。

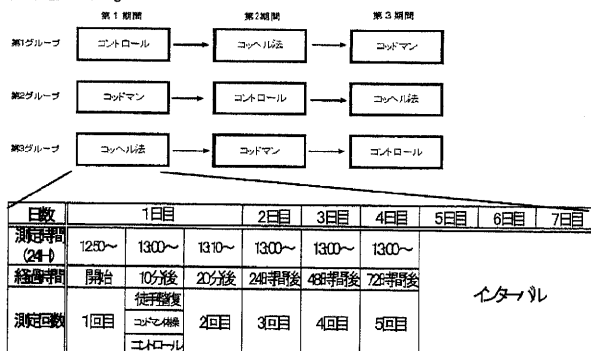


図 1 各グループの測定内容と第 1 期間の流れ。測定回数は 1 日目が 2 回、2 日目以降は 1 日 1 回を原則とした。第 2 期間、第 3 期間も同様のスケジュールで行なった。

5. 測定期間中における日常生活の注意点（条件）

測定期間中、日常生活動作が肩関節に様々な影響を及ぼす可能性を考慮し、期間中の運動やスポーツ、ストレッチ等の柔軟運動そして、入浴の禁止を条件とした。また、関節可動域の測定自体が肩関節にストレッチング効果を及ぼす危険性があるため、1 日の測定回数も 1 日 2 回までと制限した。

6. 測定器具、測定基準

肩関節可動域の測定は、東大式角度計（柄の長さ 30 cm）を用いた。

測定基準は日本整形外科学会、日本リハビリテーション医学会（平成 7 年 2 月改訂）が制定する方法で行い被験者の姿勢は、坐位による他動的な関節可動域で測定した。また、測定は 5 度刻みで測定した。

7. 統計処理

コントロール、コッドマン、Kocher 法の比較は、一元配置による分散分析を行なった。分散分析の結果、交互性が認められたものに対しては多重比較を行なった。また、各項目の経過時間による関節可動域変化は、対応のある t 検定を行なった。統計的有意水準は $p < 0.05$ とした。

IV. 結果

第 1 グループ、コントロール群の測定結果は、屈曲、伸展、外転の可動域が第 1 期間、1 回目の測定結果に対して、同期間内に時間が経過しても関節可動域に統計的有意な可動域変化は認められなかった。コッドマン群は、第 3 期間 1 回目の測定において、平均可動域が屈曲 177 度、伸展 60 度、外転 180 度となり、同期間 2 回目の測定では、平均可動域が屈曲 182 度、伸展 68 度、外転 182 度となった。結果、屈曲、伸展において関節可動域が拡大したものの、この可動域の変化は、統計的有意差を認めなかった。Kocher 法群では、第 2 期間 1 回目の測定において、平均可動域が屈曲 175 度、伸展 65 度、外転 180 度となり、同期間 2 回目の測定では、平均可動域が屈曲 184 度、伸展 70 度、外転 180 度となった。結果、屈曲動作において統計的有意に可動域が拡大した ($p < 0.05$)。

第 2 グループ、コントロール群の測定結果は、第 2 期間 1 回目の測定結果に対して、同期間内で時間が経過しても関節可動域に統計的有意差は認められなかった。コッドマン群も同様で、第 1 期間 1 回目の測定結果に対して、同期間内で時間が経過しても、その後の関節可動域に統計的有意差は認められなかった。Kocher 法群は、第 3 期間 1 回目において、平均可動域が屈曲 185 度、伸展 79 度、外転 184 度であった。同期間 2 回目の測定では、平均可動域が屈曲 187 度、伸展 82 度、外転 183 度と伸展動作において関節可動域が拡大したものの統計的有意差は認められなかった。

第 3 グループ、コントロール群の結果は、第 3 期

間1回目の測定結果に対して同期間で時間が経過しても可動域に統計的有意差は認められなかった。コッドマン群は、第2期間1回目の平均関節可動域が屈曲192度、伸展78度、外転185度であり、同期間2回目の平均関節可動域は、屈曲196度、伸展82度、外転188度となり、屈曲、伸展において関節可動域が拡大したものの統計的有意差は認められなかった。Kocher法群では、第1期間1回目の平均関節可動域が屈曲188度、伸展76度、外転192度であり、同期間2回目の平均可動域は、屈曲194度、伸展86度、外転192度となり、屈曲、伸展において関節可動域の拡大したものの統計的有意差は認められなかった。

また、全てのグループにおいて屈曲、伸展、外転の第1期間1回目の測定結果、第2期間1回目の測定結果、第3期間1回目の測定結果を比較すると統計的有意差は認めなかった。このため、前期間に行ったコッドマンやKocher法の影響が次の期間まで持続していた可能性は認められなかった。

次に、被検者全員をまとめて集計し、平均化した結果を示す。コントロール群では、1回目の平均可動域が屈曲185度、伸展77度、外転186度となり、2回目の測定結果は、屈曲186度、伸展77度、外転187度となり有意な差は認められなかった。コッドマン群では、1回目の平均可動域が屈曲185度、伸展74度、外転184度であり、コッドマン実施後の2回目の結果は、屈曲188度、伸展76度、外転186度となり全ての可動域において、角度が拡大したものの統計的有意差は認められなかった。Kocher法群は、1回目の平均可動域が184度、伸展74度、外転187度であり、Kocher法施術後の2回目の結果は屈曲189度、伸展81度、外転186度となり、屈曲、伸展において可動域が拡大したものの統計的有意差は認められなかった。

さらに、第2、第3グループをまとめて集計した女性群の結果を示す。結果、コントロール群1回目の平均可動域が屈曲189度、伸展84度、外転188度であった。2回目の測定結果は、189度、伸展83度、外転190度であり有意な差は認められなかった。コッドマン群は、1回目の平均可動域が屈曲188度、伸展80度、外転185度であり、コッドマン実施後の2回目の測定結果は屈曲190度、伸展82度、外転188度となり全ての可動域において角度が拡大したものの統計的に有意な差ではなかった。Kocher法群は、1回目の平均可動域が、屈曲187度、伸展78度、外転189度であり、Kocher法施術後の2回目の測定結果は屈曲191度、伸展84度、外転188度となり、屈曲、伸展において可動域が拡大した。屈曲では統計的有意な差は認められなかったが、伸展においては統計的有意差を認めた ($p < 0.05$)。

V. 考察

1. 健常者の肩関節に Kocher 法が及ぼす影響について

実験結果から Kocher 法、コッドマン、コントロールを比較すると、Kocher 法が他の検査結果より屈曲、伸展において関節可動域が拡大している傾向が示されており、Kocher 法が肩関節の関節可動域に何らかの影響を示しているものと考えられる。

その理由の一つに、肩関節の解剖学的特長が推察される。肩関節は、解剖学的特長により極めて不安定な関節であることがわかる。したがって、一見正常と思われる肩関節でも筋疲労や筋緊張が原因で、関節頭と関節窩の位置関係が微小に崩れ、関節包内で軽微な位置異常や運動異常が起きている可能性は十分に示唆できる。

よって井上らが報告した通り、位置異常が原因で、関節可動域に影響を及ぼしていると推察すれば、Kocher 法を施すことにより、関節頭と関節窩を正常な解剖学的位置に戻り、微小な異常が改善され、関節可動域に変化を与えたと示唆できる結果となった。

このことは、関節運動学 (arthrokinematics) と関節運動学的アプローチ (Arthrokinematic Approach 以下 AKA) の理論からも説明がつく。宇都宮 (1986) は、関節運動学とは解剖学的な関節構造をもつ滑膜関節に生じる関節面相互の運動を研究する運動学の一分野と述べている。

AKAとは、博田が1979年から研究をはじめ、考案・提唱した治療法である。これは関節運動学にもとづき、関節の遊び、関節面の滑り、回転、回旋などの関節包内運動を改善する手段であると定義されている。この関節包内運動を応用することによって、関節包内運動の異常が改善し、関節の疼痛や可動域を改善させることが可能だと博田らは述べている。実際AKAによる効果を実証する多くの臨床報告や文献が認められる。また、AKAを専門に行なう外来を導入しているクリニックも存在している事実から、AKAの効果は何える。

Kocher法と関節運動学、AKAとの関連について、Kocher法は上腕骨を操作することによって関節包内で上腕骨頭が動くため関節包内運動を伴う。また、AKAと類似する可能性として、Kocher法は脱臼の整復法であり、柔道整復師の行なう整復法とは骨折や脱臼などで生じた骨や関節の破綻を基の状態に復することを目的とするため、AKAという関節包内運動の改善と類似する効果がある可能性は極めて高い。

このことから Kocher 法が肩関節の関節可動域改善に役立つ技術として期待ができる。

2. 性差による影響の違いについて

実験結果を男女で比較し、性差による違いを確認した。これは、性差による身体的特徴の違いが関節可動域に影響を及ぼしていることが考えられたためである。まず、筋力が関節可動域に影響を及ぼしている可能性を考え実験期間が終了してから、握力の

測定を行った。結果は男性平均握力が 45.6 ± 4.01 kg で、女性平均握力は 28.7 ± 0.79 kg であり、男性の方が筋力は高かった。これは平成 19 年度体力・運動能力調査の統計結果とほぼ一致する。次に、関節の可動域をコントロール期間で比較すると、屈曲動作の平均可動域が男性群は平均 172 度であり、女性群は平均 189 度であった。伸展可動域も同様にコントロール期間において、男性群平均 58 度、女性群平均 84 度であった。外転も同期間において、男性群が平均 182 度、女性群は平均 188 度であり、各動作において女性の方が、関節可動域の拡大傾向が示された。この傾向は岡部ら (1980) の調査結果とほぼ一致する。女性の方が、関節可動域が拡大する傾向について肩関節は、関節の固定を筋に依存していることと関連があると示唆される。握力の結果から推察すると、女性は筋組織が細く筋力が弱いため筋の影響を受けにくいため可動域が拡大したと推察できる。また、Kocher 法による関節可動域の変化を男女別で比較すると、男性が屈曲、女性は伸展において可動域が拡大している。このことについて、女性の場合は、3 方向すべてで大きく平均可動域を上回っていたが、伸展動作は、関節構造の影響で、もっとも可動域が縮小している。関節包、靭帯が緩い肩関節ではあるが、伸展動作については、靭帯、関節包による制限を受けているためである。Kocher 法は、この靭帯、関節包を伸張させ、可動域が拡大したのではと考えられる。男性群の場合は、3 方向のなかで屈曲動作のみ平均可動域まで達していなかったため、この動きについて微小な位置異常や運動異常が認められていたと示唆できる。Kocher 法により微小な異常の改善がみられ、屈曲可動域の改善がみられたのではと推察できる。

3. Kocher 法の影響が及ぶ効果時間について

1 回の Kocher 法が肩関節に及ぼす効果時間について、統計的有意差が認められた男性群の屈曲では、測定開始から 48 時間後まで、女性群についても同様に統計的有意差のあった伸展において、48 時間後まで関節可動域が拡大していることが認められた。これは、統計的にも有意なものであった ($p < 0.05$)。また、コッドマンと比較しても Kocher 法の効果は持続性が高い傾向を示す結果となった (図 2,3)。

Kocher 法の持続効果について、整復を行なうことにより、関節面相互の位置や微小な運動異常などが改善され、関節が良好な状態になり、その後、徐々に微小な位置異常や運動異常が再発し、可動域が減少すると示唆できる。このサイクルが 48 時間程度ではないかと推察できる。

1 回の Kocher 法の効果が数十時間持続することは、継続的にコッヘル法を行えば、関節可動域制限のある障害者に対して効果的な治療法となることを示唆し、臨床現場において効果的な施術方法として活用される可能性が高いことが示された。

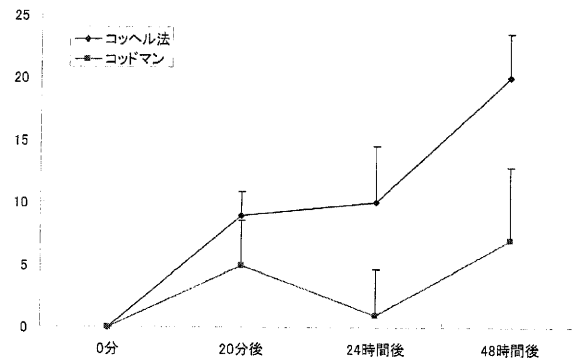


図 2 男性群屈曲可動域変動値 (角度)
コッドマンと比較すると Kocher 法の関節可動域が拡大傾向を示している。

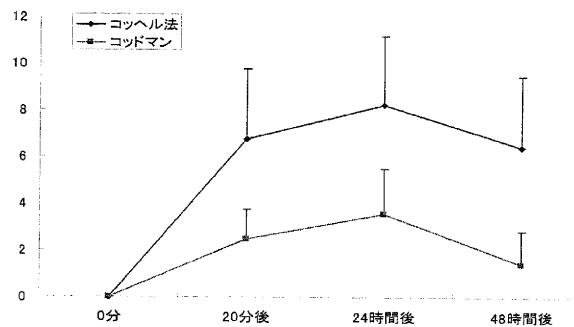


図 3 女性群伸展可動域変動値 (角度)
コッドマンと比較すると Kocher 法の関節可動域が、拡大傾向を示している。

4. 臨床現への応用について

実験の結果、健常者に対して Kocher 法を施術すると男性で屈曲、女性で伸展の関節可動域が改善させることが示された。これは、肩関節可動域制限を伴う人に対して、Kocher 法を施術すれば、関節可動域が改善される方法であることを示唆する結果にもつながった。実証されれば、肩関節可動域制限を主訴とする患者の施術に大いに活用することが可能となる。

関節拘縮に対する新たな施術方法の開発は、臨床現場において実践価値が高い。なぜなら、一般的に関節可動域制限に対する施術は、長期間を要することが通常であり、関節可動域制限に対する効果的な施術方法は、現在殆ど認められていないからである。したがって、関節可動域制限に対する施術方法の開発は臨床価値が高く臨床現場で働く多くの柔道整復師に役立てることができるのである。

VI. ケーススタディー

実際に肩関節感動制限のある人に対して Kocher 法を行い、その効果を確認した。健常者による実験後、肩関節の拘縮等により、肩関節可動域制限のある被験者に対し、施術と実験に対するインフォームド・コンセントを得て、Kocher 法による施術で肩関

節可動域（屈曲、伸展、外転）が変化する可動域の測定を行い確認した。

倫理的配慮から全ての被検者に対して同意を得たあと、コッヘル法を施術する時も含めて、被検者に対する身体への接触は全て、10年以上のキャリアのある柔道整復師1名が実施した。

1、ケーススタディー①

59歳 女性（主婦）。整形外科医院において平成21年2月中旬、左肩関節周囲炎と診断。整形外科に通院するも平成21年10月3日時点で、未だに強い関節拘縮を残していた。

肩関節可動域を平成21年10月3日、被験者自宅にて測定した。

コッヘル法施術前の関節可動域は、左肩関節で屈曲105度、伸展30度、外転75度であった。右肩関節では屈曲175度、伸展60度、外転155度であった。測定により左肩関節の可動域が明らかに低下していた。

可動域制限を認めている左肩関節に対してKocher法を施術し、その10分後に再度、左肩関節の可動域測定を行なった。

結果、左肩関節の可動域が、屈曲125度、伸展40度、外転100度になり、測定した全ての動作に対して関節可動域の改善が認められた（図4）。

この症例に対しては、Kocher法が有効に作用した結果となった。また、整復後、被験者は、肩の違和感と疼痛の軽減を訴え、主観的な施術効果も認められた。



図4（平成21年10月3日撮影）
左 Kocher 法施術前 右 Kocher 法施術後

2、ケーススタディー②

22歳 女性（専門学生）。4年前S大学柔道部に所属していた時、練習中、肩部に違和感を訴えるようになった。それ以降、違和感が続き、徐々に肩関節の可動域が狭くなっていき、平成21年10月6日現在、両側、特に右側肩関節の可動域が強く障害されていた。

肩関節可動域を平成21年10月6日、H専門学校にて測定した。

コッヘル法施術前の肩関節可動域は、左肩関節で屈曲130度、伸展30度、外転110度であった。右肩関節は、屈曲105度、伸展35度、外転90度であった。

可動域制限の強かった右肩関節に対して Kocher法を施術し、その10分後に再度右肩関節の可動域

測定を行なった。結果、右肩関節の可動域が屈曲145度、伸展65度、外転160度となり、測定した全ての可動域に対して関節可動域が改善した。更に、Kocher法を実施した1週間後の同年10月13日に再度、可動域測定と Kocher法を実施した。Kocher法を行ってから一週間経過した時点での右肩関節の可動域は、屈曲145度、伸展65度、外転160度と一週間前、Kocher法を施術した後に測定した結果と同じであった。その後、2回目の Kocher法を行い、可動域測定を行なった結果、屈曲160度、伸展65度、外転175度となり、外転において可動域が拡大した（図5）。

この症例に対して、Kocher法が有効に作用した結果となった。また、一週間経過してもその効果が継続していた。被験者は整復後、肩の調子が良くなったと表現し、主観的な施術効果も認められた。よって、この症例に対して Kocher法の高い施術効果があったことが認められた。

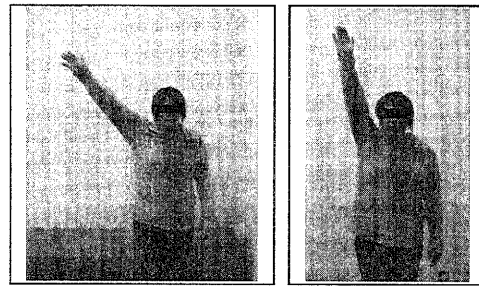


図5（平成21年10月20日撮影）
右 Kocher 法施術前 左 Kocher 法施術後

3、ケーススタディー③

62歳 男性（H専門学校校長）。数ヶ月前より左肩関節に痛みを生じ肩関節の拘縮が認められるようになった。鍼灸治療等により平成21年10月8日、現在、痛みは軽減したが、肩関節可動域は未だに障害されていた。

肩関節可動域を平成21年10月8日 H専門学校にて測定した。

Kocher法施術前の肩関節可動域は、左肩関節で屈曲130度、伸展45度、外転100度であった。右肩関節は屈曲140度、伸展65度、外転140度であった。測定により左肩関節の可動域が明らかに低下していた。

可動域制限を認めている左肩関節に対して Kocher法を施術し、その10分後に再度、左肩関節の可動域測定を行なった。

結果、左肩関節の可動域が、屈曲145度、伸展65度、外転160度になり、屈曲、外転動作に対して関節可動域の改善が認められた（図6）。

この症例に対しては、Kocher法が有効に作用した結果となった。また、整復後、被験者は、肩の違和感と疼痛の軽減を訴え、主観的な施術効果も認められた。

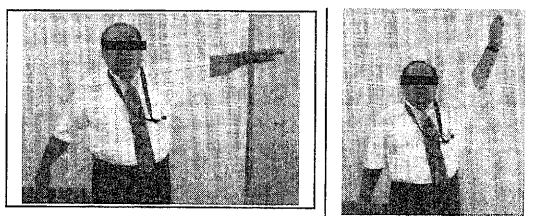


図6 (平成21年10月8日撮影)

左 Kocher 法施術前 右 Kocher 法施術後

4、ケーススタディー④

66歳 男性 (学生)。1年前に左肩関節に肩関節周囲炎を発症し鍼灸治療を行っていた。治療により痛みは消失したが、平成21年10月8日現在、関節拘縮が残っていた。

肩関節可動域を平成21年10月8日 H専門学校にて測定した。

Kocher 法施術前の肩関節可動域は、左肩関節で屈曲130度、伸展45度、外転95度であった。右肩関節は屈曲140度、伸展65度、外転140度であった。測定により左肩関節の可動域が明らかに低下していた。

可動域制限を認めている左肩関節に対して Kocher 法を施術し、その10分後に再度左肩関節の可動域測定を行なった。

結果、左肩関節の可動域が、屈曲155度、伸展65度、外転155度になり、測定した全ての動作に対して関節可動域の改善が認められた(図7)。また、整備後、6日経過した同年10月13日に再度可動域の測定を行なった結果、屈曲150度、伸展45度、外転110度となり、伸展を除いた屈曲、外転の可動域は、整備前の可動域より拡大していた。

この症例に対しては、Kocher 法が有効に作用した結果となった。また、6日経過後、可動域の減少傾向は、みられるものの、屈曲、外転において可動域は整備前より拡大しており、Kocher 法の効果が数日続いている結果となった。

整備後、被験者は、肩の違和感と疼痛の軽減を訴え、主観的な施術効果も認められた。

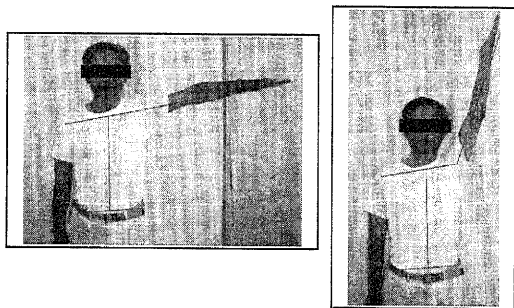


図7 (平成21年10月8日撮影)

左 Kocher 法施術前 右 Kocher 法施術後

5、ケーススタディー⑤

41歳 男性 (会社員)。1年前に整骨院にて左肩関節が肩関節周囲炎の疑いがあると言われる。それ以降、整骨院で施術を受けるも、未だに肩関節に拘縮を残していた。

肩関節可動域を平成21年10月9日 仙台市M接骨院にて測定した。

コッヘル法施術前の肩関節可動域は、左肩関節で屈曲140度、伸展30度、外転85度であった。右肩関節は屈曲160度、伸展40度、外転160度であった。測定により左肩関節の可動域が明らかに低下していた。

可動域制限を認めている左肩関節に対して Kocher 法を施術し、その10分後に再度左肩関節の可動域測定を行なった。

結果、左肩関節の可動域が屈曲150度、伸展40度、外転130度になり、測定した全ての動作に対して関節可動域の改善が認められた(図8)。

この症例に対しては、Kocher 法が有効に作用した結果となった。整備後、被験者は、肩の違和感と疼痛の軽減を訴え、主観的な施術効果も認められた。

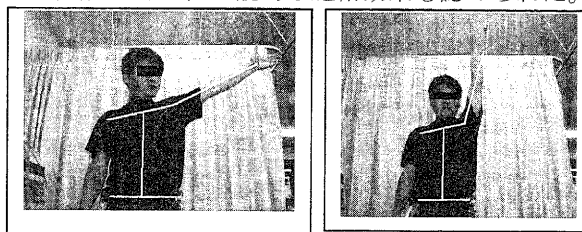


図8 (平成21年10月9日撮影)

左 Kocher 法施術前 右 Kocher 法施術後

6. ケーススタディーを踏まえた関節可動域制限とコッヘル法の影響について

関節可動域制限のある者に対する Kocher 法の効果が、健常者に比べ顕著に現れたことについて考察すると、コラーゲン線維との関連が示唆できる。

三上(2006)は、関節拘縮(関節可動域制限)の原因として重要なものは、結合組織の主要な成分であるコラーゲン線維であると述べている。また、結合組織には腱のように密で硬いものから、皮下組織のように粗で軟らかく弾力性に富んだものまで様々あるが、これらの違いは線維間の結合の密度と形態による。その結合状態はある種の結合組織で一定なものではなく、種々の条件により変化し得るものであり、関節周囲の結合組織である靭帯や関節包のコラーゲン線維の肥厚や硬化、弾力性・伸張性の低下がおこるとにより、関節の可動域制限が生じる。と述べられている。端的に、関節拘縮の原因は関節包や靭帯、筋膜にあり、これらが何らかの原因により線維化や伸張性の低下、癒着等を起こすことにより、関節可動域が失われるといえる。

このことを踏まえ、関節可動域制限のある者に対する Kocher 法の効果について考察すると、健常者の場合、関節に障害が無いため関節包や靭帯は正常状態にあり、これらの組織の伸張性低下や癒着等は認められない。しかし、関節可動域障害のある者の場合は、関節包や靭帯の伸張性が低下している。伸張性が低下している状態で、Kocher 法を施すと上腕骨の動きにより関節包や靭帯を伸張させ、同時に関節包内運動の改善効果が起こり、関節可動域の拡大が認められたと考えられる。詳細に述べると、Kocher 法の整備動作に肩関節を外旋させながら上腕骨を挙上する動きがある。この外旋動作は関節の

前方部を強く伸張させるが、解剖学的に肩関節は関節包前面が厚く、靭帯も同面に付着している。従って外旋動作により前面の関節包、靭帯に対し有効に伸張効果を与え、同時に関節包内運動を加えることで、関節可動域を改善する効果があることが考えられる。

VII. 今後の課題と展望

本研究において柔道整復師の行う肩関節前方脱臼の整復法は、脱臼以外の施術でも十分に利用できる可能性が示唆された。これにより、柔道整復師であれば容易に肩関節の可動域制限に対する施術を行なえると思われる。本研究の課題として、今回は角度計を用い、手技にて関節角度を測定したが、これには技術的な問題もあり測定方法によっては大きく精密性が損なわれる。今後、画像分析等を利用した精密な関節角度を測定する装置を用いて同様の実験を行なう必要がある。また、今回、臨床報告を行なったが、実際に臨床現場で活用するためには、患者のデータ収集が更に必要である。

今後の展望として Kocher 法が肩関節可動域改善に有効な方法であることが更に裏付け、実証されてくれば、臨床現場で大いに活用されると考えられる。また、多くのスポーツ種目において肩関節は頻繁に使用される部位である。よってスポーツ選手の肩関節疾患の予防や施術または、肩関節機能向上にも Kocher 法が何らかの効果を及ぼす可能性が十分に考えられ、更なる Kocher 法の応用が期待できる。

VIII. 結論

健常者に対して Kocher 法は、肩関節の可動域を拡大させる効果があることが明らかになり、その効果は男性で屈曲、女性では伸展動作において認められた。

また、健常者に対する Kocher 法の持続効果は、48時間継続することも明らかになった。

関節可動域が拡大する根拠として Kocher 法は AKA と同様の効果がある可能性が示唆された。

肩関節可動域制限のある5名の被験者においても Kocher 法は有効に作用し、関節可動域の改善が認められ、施術効果の高さが伺えた。これにより臨床現場で応用できることが示唆された。

IX. 文献

- 1) 柔道整復学学校協会、教科書委員会 (2009). 柔道整復学・理論編. 南江堂
- 2) 医事法制研究会 (2005). 関係法規. 医歯薬出版株式会社
- 3) 柔道整復学学校協会、教科書委員会 (2005). 柔道整復学・実技編. 南江堂

- 4) 井上 護、山本達也. Kocher 回転法は肩関節の可動域制限を改善させる、徒手整復法をもちいた後療法の解剖学的検討. 全国柔道整復学校協会. 50 : 31
- 5) 三上真弘 (2006). リハビリテーション医学 (改訂第2版). 南江堂
- 6) 岡部とし子他 (1980). 各年代における健康人の関節可動域について、性別による変化. 総合リハ. 8 (1) : 41-56
- 7) 池田和弘、土田昌一 (1984). 当院 AKA 専門外来の現状について. 理学療法学. 11 (1) : 165
- 8) 宇都宮初夫 (1989). 痛みと関節運動学的アプローチ. 理学療法学. 16 (3) : 171-176
- 9) 宇都宮初夫 (1986). 所謂五十肩に対する関節運動学的アプローチ. 理学療法. 13 (2・3) : 191-194
- 10) 鈴木里江、太田裕治 (2007). 麻痺領域に多発する関節拘縮の原因と予防. 生活工学研究. 9 (1) : 142-143
- 11) 博田節夫 (1997). 関節運動学的アプローチ AKA. 医歯薬出版株式会社
- 12) 大川 泰 (2004). 関節マニピュレーション. 医道の日本
- 13) 鳥巢岳彦、国文正一ら (2006). 標準整形外科学. 医学書院
- 14) Donald A. Neumann (2005). KINESIOLOGY of the MUSCULOSKELETAL SYSTEM. 医歯薬出版株式会社
- 15) Sylvia Lachmann (1988). SOFT TISSUE INJURIES IN SPORT. ベースボール・マガジン社
- 16) 岸 清、石塚 寛 (2008). 解剖学. 医歯薬出版株式会社
- 17) Dorothy E. Voss, Marjorie K. Ionta, Beverly J. Myers (2001). 神経筋促通手技. 協同医書出版社
- 18) Serge Tixa (2003). 触診解剖アトラス (頸部・体幹・上肢). 医学書院
- 19) 信原 克哉 (2009). 医療の原点と柔道整復術の展望. 柔道整復接骨医学会. 17 (5) : 339
- 20) 堺 研二 (2009). 柔道整復師の現状の問題点と今後の展望. 柔道整復接骨医学会. 17 (5) : 341

謝辞

本研究の実験を行なうにあたり、学校法人健生学園 東日本医療専門学校の学生ならびに関係者の皆様のご協力を頂きました。また、ご指導下さいました仙台大学の先生方のお力添えにより、本論文を作成することができました。ここに記して深い感謝の意を申し上げます。

有難う御座いました。