

総 説

スポーツマッサージ —スポーツマンの障害の予防と記録の向上のために—

星 虎男

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

【要 旨】 スポーツマッサージは、スポーツマンの運動機能の増進、コンディショニングの調整、筋肉疲労の回復などを目的に行われるもので、スポーツ外傷や障害を予防し、さらには記録の向上を図るものである。

我が国では、古くは奈良時代に「按摩術」が中国から伝わってきて、民間療法として庶民の病気の手当て、疲労回復、健康増進の療術として長い歴史がある。マッサージは、どちらかといえば西洋医学を論拠とした手技で、日本には明治に入ってヨーロッパから輸入されたものである。日本古来の按摩術とヨーロッパからのマッサージの手技が統合されて日本独特のスポーツマッサージの体系が確立され現代にいたっている。

本稿では、そのようなマッサージの歴史を踏えて、スポーツマッサージの意義と種類、生体に及ぼす影響と効果、基本の手技とその応用、東洋医学としてのツボの知識、スポーツ障害の予防とスポーツリハビリテーション、トレーナーの役割、外傷の応急手当などの項目について解説した。我が国におけるスポーツマッサージの体系作りとアスレチックトレーナーの育成の一助となれば幸いである。(医療保健学研究 第2号：1-19頁／2011年2月1日採択)

キーワード： マッサージ、トレーナー、障害予防、コンディショニング、応急手当

1. 序 論

欧米では、スポーツマッサージの歴史を語ることが、すなわちその国のスポーツの歴史を語ることができるともいわれている。それに比べると我が国では、スポーツそのものは非常に盛んではあるが、スポーツマッサージは、まだま

だ未熟であり、したがって公的なトレーナー制度も満足に確立されていないのが現状である。そのため、他国の選手に比べてスポーツ外傷や障害の発生率が高いといえる。

つくば国際大学理学療法学科の教育の目標のひとつとして「スポーツリハビリテーション」を上げており、将来卒業生がスポーツトレーナーとして、また、臨床の場でスポーツ外傷や障害の予防や治療ができる理学療法士の養成を目指して「スポーツマッサージ」を必須科目として設定している。そのような背景で、この度私が長年にわたるスポーツトレーナーの経験を元にその集大成として「スポーツマッサ

連絡責任者：星 虎男

〒300-0051 茨城県土浦市真鍋6-8-33

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

TEL: 029-883-6028

FAX: 029-826-6776

e-mail: t-hoshi@tius-hs.jp

ージ」を「総説」してまとめた次第である。

なお、2010年5月に筑波市民公園で開催された「リレー・フォー・ライフ2010 in茨城」(リレー・フォー・ライフin茨城ホームページ, 2010)、ならびに同年11月筑波大学陸上競技場で行われた「エコシテイ第30回つくばマラソン」(読売新聞ホームページ, 2010)に本学学生が主催者の要請を受けてボランティアとして参加して、競技が終了した選手にマッサージを行いたいへん好評を得ることができた。イベント終了後主催者代表から大学宛に感謝状を頂くという出来事があった。

2. スポーツマッサージの沿革

スポーツマッサージが体系化されたのは、スポーツマッサージの文献が紹介された20世紀になってからである。

日本では古くから按摩術が疲労回復、健康増進、肩こりなどの不定愁訴の解消法として広く行われてきているが、スポーツマッサージとして正式に取り上げられたのは昭和の時代に入ってからである。

金子魁一が日本古来の按摩の手技を生かして、それにHoffaやBuldskyなどのヨーロッパ風のマッサージ手技を取り入れて日本式スポーツマッサージの体系を作ったといわれている(芹澤と星, 1976)。

昭和6年に第1回日本水上競技大会が開催されたときに初めてスポーツマッサージが採用され、記録の向上に役立ったことが報告されている(芹澤と星, 1976)。

昭和10年のベルリンオリンピック大会には、マッサージ師大川福蔵が水上部専属トレーナーとしてオリンピックにはじめて派遣され、日本独特のスポーツマッサージを世界に紹介して注目された(芹澤と星, 1976)。

戦後プロ野球が盛んになるにつれて、それまで大学野球部でプライベートに嘱託として所属していたマッサージ師を各球団が専属のト

レーナーとして採用するようになってきた。この分野の先駆者が故人「小守良勝」氏である。

その後東京教育大学(現筑波大学)体育学部で「運動生理学」の中で「スポーツマッサージ」を正規の科目として取り上げられて、著者も数年間その授業を担当した。

しかし、その後も日本では、スポーツ競技種目も増え、トレーニング方法も科学化されてきているものの、スポーツマッサージを積極的に取り入れていないのが現状である。日本体育協会で毎年「アスレチックトレーナー」の養成のための研修会を実施しているものの、未だ日本ではスポーツトレーナーの公的な制度が確立されていないのが現状である。

昭和39年に開催された東京オリンピックでは子守良勝、芹沢勝助(著者の恩師—東京教育大・元教授)が中心になって各競技に役立つトレーナーの育成のための講習会を開催した。その後、毎年各県で開催される国体(国民スポーツ大会)に向けてマッサージ師を対象にトレーナーの養成のための講習会が一部に実施されている。

著者も大会主催者の要請を受けて、主として身障者スポーツ大会の参加選手の身体的なケア(外傷や障害の予防と手当)のできるマッサージ師の教育に力を注いできた。

従来のマッサージは、軽擦法、揉捏法など、どちらかといえば受身の手技が中心であったが、研究も進み、選手が能動的に行うストレッチ法やマニピュレーションといった積極的な手技が取り入れられるようになってきている。

著者は、東京教育大学(現・筑波大学)所属時代に、主にテニスの国際大会(ジャパンオープン、セイコーワールドテニス、デビュスカップ戦など)に十数年にわたってトレーナーを務めてきた。欧米諸国に比べて日本のトレーナー制度は、まだまだ未熟で、スポーツマッサージの普及率も非常に低いと言わざるをえない。

3. スポーツマッサージの種類

スポーツマッサージといっても一般のマッサージと同じようにその手技には、1)軽擦法(なでる)、2)揉捏法(揉み捏ねる)、3)圧迫法(指圧)、4)叩打法(たたく)、5)振せん法(ふるわす)の五つの基本手技からなっている(芹澤と星, 1976; 星, 2007)。したがってスポーツマッサージに特有の手技があるわけではなく一般のマッサージの手技の応用である。

私は、昭和58年と平成6年に米国、イギリス、スウェーデン、デンマーク、スイス、ベルギー、フランスなどの各国に教育、福祉事情の視察、研修の機会に恵まれた際に、障害者に対するリハビリとしてのマッサージや高齢者の健康の維持、増進を目的としたマッサージや機能訓練の様子を見学することができた。また、日本においては、テニスの国際競技としてのジャパンオープンテニスなどの、国際競技のトレーナーとしての経験から、世界各国のスポーツマッサージの実施状況やその手技の特徴を学ぶことができた。

スポーツマッサージは、ヨーロッパ、とくにスウェーデン、フィンランド、ドイツにおいてその歴史は古い。

いずれの国のマッサージもその手技は、大同小異で、スウェーデン式は、「叩く」手技が中心で、ドイツ式は「揉む」、「ふるわす」の手技、さらにフィンランド式は、クネーテン(団子揉み)が特徴的である(芹澤, 1970a, 1970b)。

わが国におけるスポーツマッサージは、ドイツ式マッサージの流れを汲んでおり、「なでて、よくもみ、ふるわす」という手技が中心で、最近では、それに加えてマニピュレーション、モビリゼーションといった各種徒手療法が組み入れられて現在に至っている(鈴木, 1999; 魚住, 1987)。

ペアーマッサージとセルフマッサージ

競技前、競技後、あるいは試合と試合の間の

中間日においては、アスリート同士が互いに行うマッサージをペアーマッサージといい、競技直前や競技中(順番待ちの時間やセット間の休憩時間など)の僅かな時間を利用して、急性筋肉疲労や筋肉痙攣の手当てや予防を目的にひとりで行うマッサージをセルフマッサージという(星, 1988)。

スポーツマッサージを行う時期

①競技前マッサージ

競技前マッサージは、ウォーミングアップの補助として、障害部位のケアの目的で競技前に短い時間(3分から5分)行うものである。手技としては軽擦法、軽い揉捏法、振せん法、ストレッチなどがその主な手技である。

②競技中マッサージ

サッカー競技中などで筋肉痙攣を起こしたときには、まずは、その筋肉をストレッチして、痙攣がおさまったら軽くなで、もんで競技に復帰させるようにする。また、幅跳びなどのフィールドでの競技では待ち時間を利用して気になる筋肉や関節に対して軽くなでたりストレッチして予想される痙攣などを予防するようにする。

③競技後マッサージ

競技後は、できれば浴室でシャワーで汗を流してから選手の特に疲労している筋肉を中心に全身マッサージを20分から30分行い競技によって起こった筋肉の急性疲労をできるだけ後に残さないようにする。また、テニス肘、野球肩などのように特定の関節や筋肉に痛み、腫れ、熱を持っている場合には、アイシングを行った後入念なマッサージが必要である。そして必要に応じてテーピングや包帯で関節を保護することもある。

④中間日マッサージ

シーズンオフや次の競技までに間隔がある場合に行われるマッサージで、障害部位の手当てと全身の疲労回復、体調管理を目的に行われるもので、30分から40分程度の全身マッサー

ジと障害部位に集中的な治療的マッサージが必要である。この場合できればマッサージの専門家に行ってもらうのが理想である。

4. スポーツマッサージの効果

循環系に及ぼす効果

マッサージは皮膚や筋肉の血行をよくするとともに心臓の負担を軽くしてマッサージを施した部分のみならず、全身の血液循環を良くする効果がある。

皮膚や筋肉の血行がよくなることによって各組織の新陳代謝が改善され、筋肉の疲労産物である乳酸を除去し、必要な酸素や栄養素が供給されて、筋肉疲労を回復させ、運動機能の維持、向上を図ることができる。

図1は、前腕部を5分間「軽擦法」、「揉捏法」、「圧迫法」を施して、術前と術後の心電図(第一誘導)と示指先端の光電管脈波計による脈波の振幅を比較したものである。術前と術後1分30秒までの経過を追った結果である。とくに術後1分では脈波の波高、振幅ともに大きくなっているにもかかわらず、心電図のRR間の間

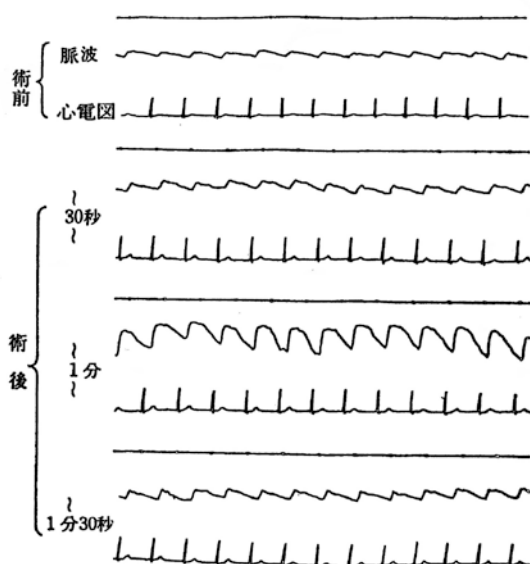


図1. 前腕部マッサージの心電図・脈波に及ぼす影響。芹澤(1970b)をもとに作成。

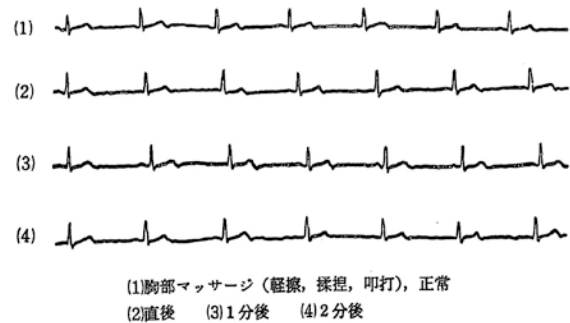


図2. 胸部マッサージの心電図に及ぼす影響。芹澤(1970b)をもとに作成。

隔は変化していない。このことは、マッサージを上肢、下肢の末梢部に行うとその部位の血液循環はよくなると同時に、血管の抵抗を緩めて心臓への負担を軽くしていることがわかる。ところが心臓に近い部分の胸部、腹部、背部、腰部のマッサージは、心電図のRR間隔と心拍数に変化が起っている(図2)。

また、頸動脈部の指圧では、心臓の拍動を穏やかにし、血圧も下降させる傾向があることがこれまでの臨床経験で明らかである。

したがって頸、肩、背腰部、腹部等体幹部のマッサージは直接心臓機能に影響して、全身の血行を改善し心臓機能の調整を図ることができると考えられている。

次に皮膚温の変化を見るために手指から前腕部、また、足部から腓腹部にかけてそれぞれ3分間マッサージ(軽擦法、揉捏法)を施し、赤外線サーモグラフィーで撮影した結果、図3のように明らかに術後において皮膚温の上昇が認められる。

神経・筋の興奮性に及ぼす影響

マッサージの手技の応用によって、時に筋の興奮性を高め(興奮作用)、また時には昂ぶった筋や神経の興奮を抑制してその痛みや緊張を和らげる作用(鎮静作用)が認められる。

①興奮作用

慢性的な筋肉疲労や冷えなどで筋の働きが鈍っている時には、主として軽擦法、マイルドでテンポの速い揉捏法を短時間施行するこ

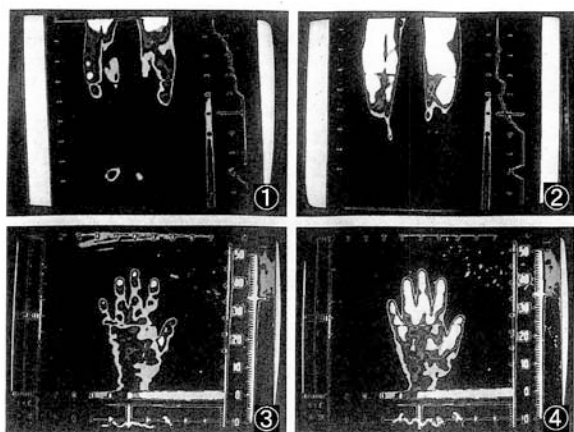


図3. マッサージの皮膚温度の変化(赤外線サーモグラフィ). マッサージ前後の赤外線サーモグラフィによる効果の分析。①足部のマッサージ前：伏臥位で足部から腓腹部のマッサージを3分行う。②足部のマッサージ後3分：全体に血行がよくなり、足が温かくなっていることを示す。③手指マッサージ前：手指のマッサージ前：手指から前腕にかけてマッサージを3分行う。④手指マッサージ後3分：全体に血行がよくなっていることがわかる。芹澤と星(1976)より改変して掲載。

とによって、その興奮性を高めて神経・筋の機能を増進する効果がある(芹澤, 1970a, 1970b)。

②鎮静作用

競技後の急性筋肉疲労による筋の緊張、硬結、慢性的な神経の自発痛、圧痛など神経、筋の興奮性が高まっているときには、テンポのゆっくりした軽擦法、やや強めの揉捏法、さらに圧痛点(ツボ)に対しての持続的圧迫法(指圧法)を施してその興奮性を鎮静させることができる(芹澤, 1970a, 1970b)。

③反射作用

反射作用とは、障害部位と離れたところを施術することで神経・筋の痛みや緊張を和らげたり、内臓の具合を整えたりすることのできる作用のことである。

長距離選手では、長時間の競技のため強い体力と筋持久力が要求され、競技後に腹痛や下痢などの内臓障害を表すことがよくある。そのようなときには、背中にある内蔵器官と関わりを持つツボや、その内臓系とつながる離れた部位

(手足の末端など)のツボに持続的、または、間欠的な圧迫法を施すことで症状を楽にすることができる(芹澤, 1970a, 1970b)。

④誘導作用

誘導作用は、捻挫や打撲などの外傷の際、まずは、その部位のアイシングが必要であるが、それと同時に傷害部位よりも中枢側を求心性に心臓方向に向かって軽く早い軽擦法を施して、浮腫を軽くすることができる(芹澤, 1970a, 1970b)。

⑤矯正作用

捻挫、脱臼、肉離れなどでは、腫脹、熱感、疼痛といった急性炎症が現れるが、数日経ち、それらの症状が治まってきたら後遺症として関節包、靱帯、腱など関節周囲の軟部組織のこわばりが残ることが多い。それに対して関節周囲の強擦法(強くなでる)や按摩(強めのなでもみ)を行い病的進出液の沈着を防ぎ、また、周囲の筋肉のストレッチを行なって関節の拘縮を防ぐ(芹澤, 1970a, 1970b)。

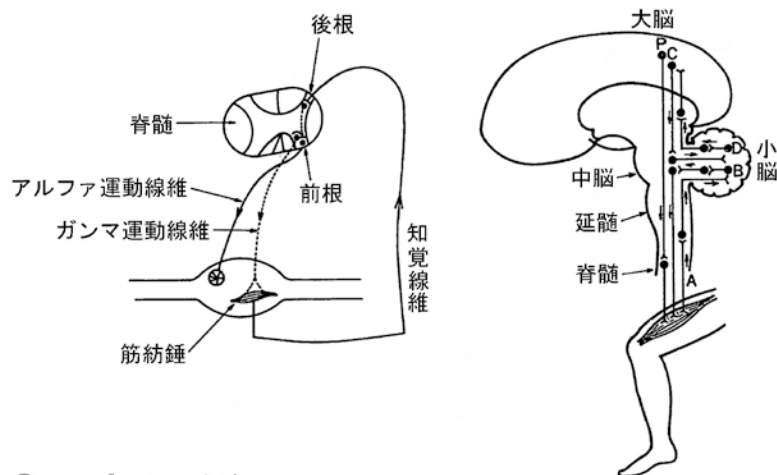
マッサージの全身調整作用

マッサージは体の表面から適宜な触擦、圧刺激を加えることによって血行がよくなるばかりでなく、ほどよい快感をおぼえて、全身的に自律神経や内分泌の働きを調整することができ、胃腸の働きや睡眠のコントロールにもよい影響をもたらす。

神経・筋のフィードバック機構の調整とシナプスの反応時間の短縮(図4)

すべての競技者にとって、勝利を収めたいと思わない者はない。勝利するためには、競技者の体調コントロールと最適な神経・筋の機能の調整が必要である。マッサージによって急性、慢性の筋疲労の回復が望めるのであるが、それに加えて中枢神経と末梢の神経、筋の間のフィードバック機構の調整と神経のシナプスの刺激伝導速度の短縮が欠かせない。一般的には中

①筋運動のフィードバック機構図



②シナプスの反応時間

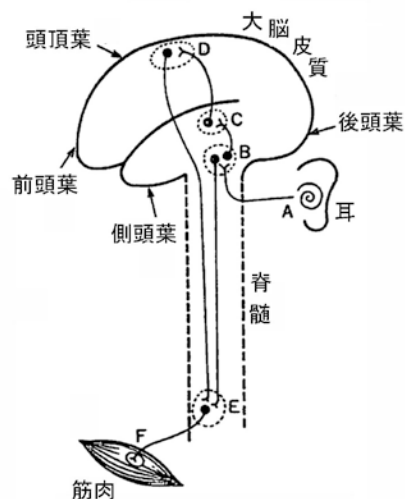


図4. 神経系、筋のフィードバック機構図. ①筋運動のフィードバック機構図：運動を調節するための大脳、小脳、筋肉間の神経連絡(スナイダーによる)である。右図のPは大脳皮質運動領から下行する錐体路であり、随意運動を支配する主要な神経経路である。右図のAは筋紡錘から上行する知覚線維であり、これが小脳へはいり、一部はD経路をへて大脳へインパルスを送り、一部はB経路をへてインパルスを筋に送りかえす。これと別に大脳皮質は種々の知覚を総合して、インパルスを小脳へ送る。この様なA、B、C、Dの神経経路はフィードバック・システムを形成して運動の細かい調節を反射的に行う。②シナプス反応時間：反応時間と反射時間の図解である。A：耳の蝸牛、B：間脳の内側膝状体、C：大脳皮質の聴覚領、D：大脳皮質の運動領、E：脊髄の前角、F：筋肉。反応では、興奮は、つぎの経路をたどる。A→B→C→D→E→F (0.12～0.20秒)。反射になったときには、つぎのような経路をとり、大脳皮質へまわる道が省略される。A→B→E→F (0.08～0.1秒)、芹澤と星(1976)より改変して掲載。

枢の命令が末梢に伝達されるときには、シナプスにおいて一定の抑制がかかり、刺激の伝導速度の遅延が起こるのであるが、同じ動作の反復練習によって、その抑制を緩和してシナプスの刺激伝達の通過時間を短縮して、より早く反射的に動作ができるようになるのが望まれる。マ

ッサージによって直接的にそのような効果は期待できないが、神経・筋の興奮性を適宜に調整することによって中枢－末梢のフィードバック機構の調整が可能であると考えられる(図4)。

①手のひらでなでる（手掌軽擦法）



マッサージの基本中の基本。片手または両手のひら全体で、腰や腹部などの広い部分をなでるときに使う手技である。

なお、手のひらは受者の身体の皮膚にぴったりつけ、軽く圧力をかけながらなでる。

②親指のはらでなでる（母指軽擦法）



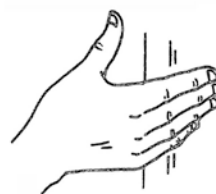
親指のはらまたは先でなでる。手指、足指、目じりなど、狭い部分をなでる時に用いる手技である。

③2本の指でなでる（二指軽擦法）



人差し指と母指との間にマッサージする部分をはさんでなでる手技。手首や足首、手足の指に対して用いる。

④4本の指でなでる（四指軽擦法）



親指をのぞいた4本の指のはらか先でなでる手技。首、顔面、前腕部などのマッサージに使う。

⑤げんこつの指の背でなでる（指髁軽擦法）



受者の手を握りげんこつの親指をのぞいた4本の指の背面でなでる方法である。背中、手のひら、足の裏などにマッサージをおこなうときに使う。

図5. 軽擦法。星(1976)より改変して掲載。

5. スポーツマッサージの基本手技

軽擦法(図5)

対象部位の皮膚や筋肉を術者の手でなで、さする方法で全身のどの部位でももっとも手軽に行われるもので、いくつかの手技を実施するときに、その最初と最後に施される。また、競技前などウォーミングアップとして短い時間

行われる。

手掌、四指、二指、こぶしを皮膚、筋肉に密着させてほしい3～5kgの圧で皮膚、筋肉をなで、さする方法である。

手足のむくみの予防や血行の改善が目的に行われるときは末端から中枢方向(求心性)に、神経、筋の痛み、しびれ、筋の過緊張の抑制が目的の際は、中枢側から末梢の方向(遠心性)に行うのが原則である。

①手掌軽擦法

手のひら全体を皮膚に密着させて、手でアイロンをかけるような要領でなで、さする方法で背腰部、上肢、下肢、など面積の広い部位に行う。

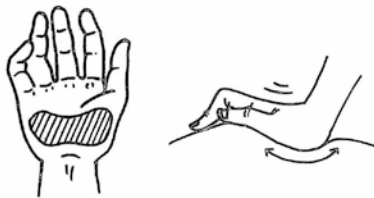
②母指軽擦法

母指腹を使い中手骨間、関節周囲などをなで、さする方法である。

③二指軽擦法

母指と人差し指で手足の指を挟むようになで、さする方法である。

①手のひらでもむ(手掌揉捏法)



手のひら全体をマッサージする場所にあて、筋肉をしぼり、こねるようにもむ。手や足では、末梢の指先から中枢部の心臓にみけてもむようにする。このほか、肩や大腿部などの筋肉に対してもおこなう。

②親指の腹でもむ(母指揉捏法)



親指のはらを受者の皮膚にあて、筋肉を輪状あるいは線状にもみほぐす手技である。頭、顔面、肩、腰、前腕、下腿部などのマッサージを行うときに使う。

なお、もみ方のポイントは、親指のはらを直角にあて、均等に力を入れるようにすることである。さらに、脊柱筋や手足の筋や腱をもむときには、両親指で筋肉をはさむようにあて、それぞれ反対方向にこねるようにもむ。

③2本のゆびでつまんでもむ(二指揉捏法)



親指と人差し指で筋肉を挟み、つまむようにしてもむ手技。首や肩、指など、身体の狭い場所のマッサージに用いる。

④4本のゆびでもむ(四指揉捏法)



親指をのぞく4本の指のはらでもむ手技。顔や頭をはじめ、背中、胸、腹などのマッサージに用いる。

⑤両手でもむ(双手揉捏法)



両手のひらを重ね、舟の櫓をこぐ要領で前後に動かしながら、セルフで腹部や太ももなど大きな筋肉をもむ手技である。

⑥肘でもむ(肘揉捏法)



肘に体重を乗せて、マッサージする部分をもむ手技である。肩や腰などの筋肉をもみほぐすのに用いる。

図6. 揉捏法。星(1976)より改変して掲載。

④四指軽擦法

親指を除く四本の指で、頸部、肋間、手背、足背などの部位をなで、さする方法である。

⑤指髁軽擦法

こぶしを握りそれを転がすようにこする方法で手のひら、足の裏などに行う。

揉捏法(図6)

揉捏法とは、主として筋肉を行う人の手で揉み捏ねる方法である。行う人の手を相手の皮膚に密着させて、だいたい3～5kgぐらいの力で対象となる筋肉を揉み捏ねる方法である。

①手掌揉捏法

行う人の手の平全体を対象部分に当て、適度に力を加えながら1, 2, 3, 4のリズムで線状または輪状に揉み捏ねる方法である。背部、腹部、大腿部など比較的広い部分に適している。

②母指揉捏法

行う人の母指の腹を対象部位の皮膚にあて、適度の力を加えながら1, 2, 3, 4のリズムで線状または輪状に揉み捏ねる方法である。顔面、肩背部、腰部を始め全身ほとんどの場所に適している。普通片手ずつ行うものであるが、力が不足する場合は両手を重ねて行う場合もある。

③二指揉捏法

母指と示指で指や細い筋肉を挟み、摘むようにして揉む方法で首の筋、指などに用いる方法である。

④四指揉捏法

行う人の母指を除く四本の指を揃えて対象部位へ当て、輪状に揉み捏ねる方法である。主に頸部、前腕、下腿の筋のマッサージに適している。

⑤双手揉捏法

行う人の両手を同時に使って揉む方法で、両手の母指と四指で大きく筋肉を握るようにして、左右の手を交互に動かし揉み捏ねる方法で、鋸歯状揉捏とも言う。主に腹部、上腕部、大腿部、腓腹部など大きな筋肉のマッサージに

適している。

⑥肘揉捏法

術者の肘を曲げて体重を乗せて揉み捏ねる方法で強い力がかかるので背腰部の強く凝っている筋肉や疲れている足底のマッサージに適している。

揉捏法の主な作用は、主として筋肉を揉み捏ねることにより血行をよくし、新陳代謝を盛んにし疲労産物を取り除き、筋肉に十分な酸素と栄養を供給し、競技による急性筋疲労を取り除く効果がある。

圧迫法(指圧法) (図7)

圧迫法は指圧法ともいわれ、行う人の手のいろいろな部分で、対象部位を持続的にあるいは

①親指でおす(母指指圧法)



親指のはらでツボをおして、筋肉のこわばりを楽にする手技である。

②4本の指でおす(四指指圧法)



親指をのぞく4本の指のはらを手前に引くようにツボをおして、筋肉のこわばりや痛みなどを楽にする手技である。胸や腰などのツボの指圧によく用いられる。

③両手のひらでおす



手のひら全体で指圧する手技である。両手のひらを重ねておこなうと、強く力が入る。とくに、背中のマッサージではベアでなければできないので、この方法は効果的である。

図7. 圧迫法. 星(1976)より改変して掲載。

断続的に適度な圧迫刺激を加える方法である。全身の主な経穴(ツボ)を心得ておくのがコツである(後述)。

①母指圧迫法

母指を対象部位のツボにあて、5ないし6キロ程の圧で指圧を加える方法である。一回の指圧時間は、3～5秒とし同部位に数回繰り返す。

②四指圧迫法

親指を除く四本の指で圧迫する方法で胸部肋間、頸部の圧迫法に適している。

③両手掌圧迫法

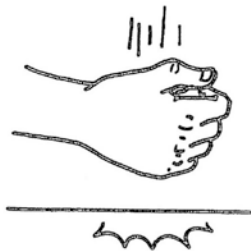
主として背部、大腿後側部に行う方法で、両手の手掌を重ねて、対象部位にあて術者の体重

をかけるように3～5秒間圧迫する。同部位に数回繰り返す行う方法である。

叩打法(図8)

叩打法は行う人の手のいろいろな部分でマッサージする部分をリズムカルに叩く方法で揉捏法や圧迫法などの手技の終わった後、仕上げ的目的で行うのが普通である。行う人は手首の力を抜いてリラックスさせ、肘から手首を細かく巧みにリズムカルに動かして叩くようにする。

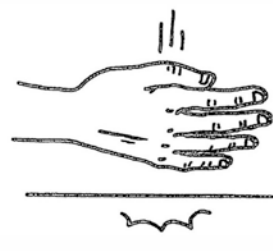
①こぶしでたたく(拳打法＝けんだほう)



こぶしを軽く握り、小指側を使って左右交互にリズムカルにたたく。肩たたきがその代表的な例であるが、おこなう人は手首の力を抜き、受ける人も身体のを抜くことでその効果が高まる。

叩打法は、揉捏法や軽擦法などのマッサージを終えたあとの仕上げとしておこなわれることが多い。

②手刀でたたく(切打法)



指をまっすぐに軽く伸ばし、その小指側を使って物を切るようにたたく手技である。手の指の間をとじないで、かるく開きぎみにして切打をおこなうと、指どうしがバラバラとあたり、その振動が受者にこちよい刺激となって伝わるものである。

全身のどの部分にもこの切打は有効であるが、とくに頭や首、肩に使われる手技である。

③両手を十字に組んでたたく(縮気打法＝しゅくきだほう)



手のひらを十字に組み、両手のひら側をくぼませ、空気を含ませてから、手の甲でたたく。このときシュポッ、シュポッと音をたて、空気が両手のひらからいきおいよくもれる。これも、受者にこちよい刺激となって伝わる。

④回転叩打法(小指球回転)



叩打法と合わせて、小指側を使って手首を回転させる「小指球回転(しょうしきゅうかいてん)」の手技をおこなうと、筋肉にリズムカルな刺激がさらに加わり、筋肉の運動能力を高めるのに役立つ。

図8. 叩打法. 星(1976)より改変して掲載。

①拳打法

行う人の手を軽く握って、その小指側がマッサージする部分に触れるようにして、軽くリズムカルに叩く方法である。

②切打法

行う人の指をまっすぐに伸ばして、小指側がマッサージする側に触れるように手刀のような形で叩く方法である。

①ひっぱってふるわす(牽引振せん法)



指のマッサージには欠かせない手技である。受者の指を親指と人差し指で軽くつかみ、細かくふるわせながら手をひきぬく。手の指だけでなく、両手で受者の腕(上肢)や足(下肢)をもってひっぱりながら振動刺激を与える方法もある。

②にぎってふるわす(把握振せん法)



腹筋などを両手で大きく摘んで振動刺激を与える手技である。腹筋のほか、肩やふともも、ふくらはぎなどのマッサージに効果的である。

③おしながらふるわす(圧迫振せん法)



親指をツボにあて、圧迫しながら震わす手技。ぼんのくぼなどに用いる。

③縮気打法

行う人の両手掌を組んで窪ませ、空気を含んでシュッ、シュッと音がするように叩く方法である。

④回転叩打法(小指球回転)

叩く方法ではないが、叩打法とあわせて使う手技で、行う人の片手の小指側をマッサージする部位につけて、手首の力を抜き素早く回転させる。接触刺激も加わり爽快感を覚える。

叩打法の主な作用は叩き方やリズム、時間、強さなどで多少の違いはあるが叩くことにより、筋肉にリズムカルな刺激が加わり気持ちよく、神経・筋の働きを盛んにして運動能力を高める作用がある。

振せん法(図9)

振せん法は行う人の手をマッサージする部分にあて、細かく振るわす方法で、筋組織に振動刺激を与える手技である。

①把握振せん法

下腿三頭筋、大腿四頭筋、上腕二頭筋を片手手掌で把握し、あるいは、腹筋を両手掌で把握して細かく振るわす方法である。

②牽引振せん法

手首や足首を両手でもって上肢や下肢全体をストレッチしながら細かく振るわす方法である。

③圧迫振せん法

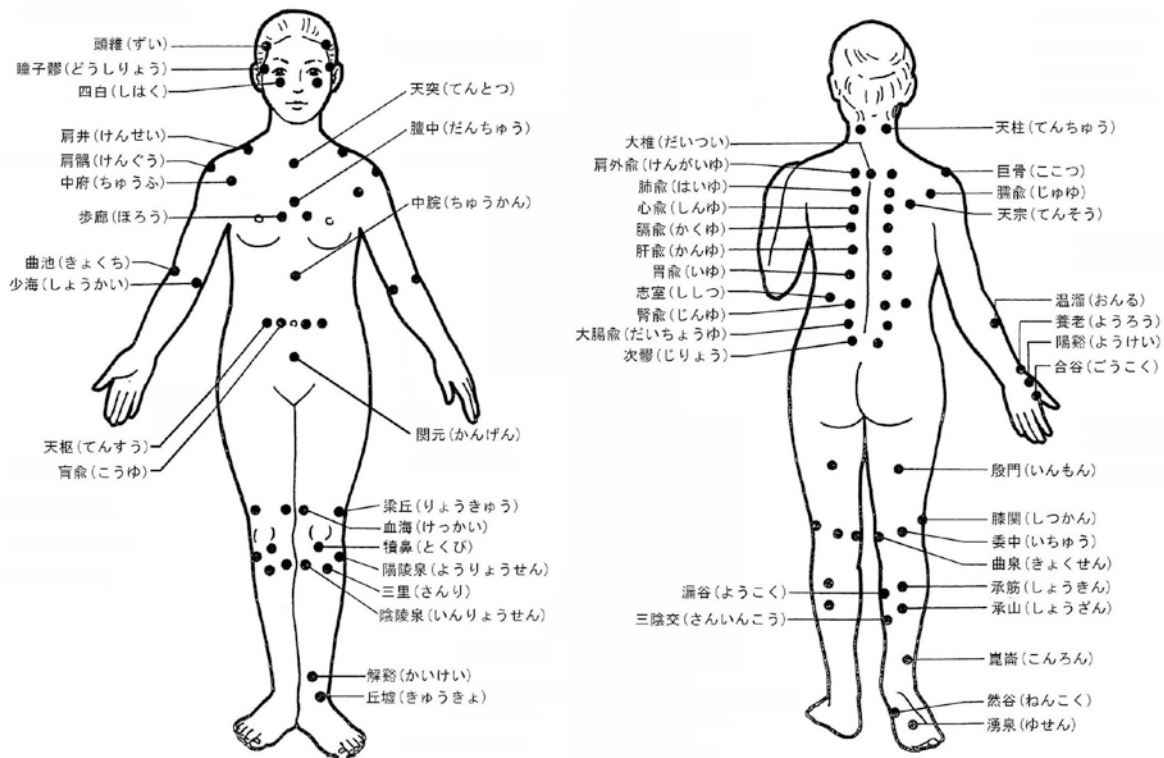
母指を経穴(ツボ)に当て、指圧を加えながら振るわす方法である。

振せん法の主な作用は、筋肉を把握して一定の圧を加えてリズムカルに振動刺激を与えることによって神経・筋の機能を高めて運動能力を高めるのが目的である。

6. スポーツマッサージに必要なツボの知識

西洋医学では、「健全なる肉体に健全なる精神が宿る」といわれるが、人間を肉体的な面か

図9. 振せん法. 星(1976)より改変して掲載。



症 状	使用するツボ
急性腰痛	承山, 志室, 腎俞, 天樞
慢性腰痛	腎俞, 天樞
膝の痛み(膝内症)	梁丘, 血海
膝の痛み(ジャンパー膝)	犢鼻
膝の痛み(オスグットーシュラッテル病)	犢鼻, 膝関
足首ねんざ	解谿, 丘墟
肩の痛み	巨骨, 肩髃, 臑俞
アキレス腱断裂	承山, 承筋
肉ばなれ	承筋, 承山, 殷門, 志室
肘の痛み(テニス・エルボー)	曲池, 少海
足痛	湧泉, 然谷, 承山, 漏谷
疲労性骨折	陰陵泉, 三陰交
打撲症	巨骨, 中府, 三里, 天柱, 委中
筋肉痛	天宗
手首の痛み	陽谿, 温溜, 養老
神経痛	腎俞, 委中, 殷門, 承山, 天宗, 巨骨, 合谷
筋肉のけいれん	承山, 委中, 承筋
胸痛	步廊, 心俞, 膈俞
頭痛	天柱, 風池, 完骨, 頭維
めまい	膻中, 肝俞, 曲泉
のどの痛み	曲池, 合谷, 肺俞, 大椎, 中府, 天突
試合直前の下痢	梁丘, 崑崙, 大腸俞
体重減少とむくみ	中腕, 胃俞
肩こり	肺俞, 肩外俞, 肩井
目のちかちか	天柱, 頭維, 四白, 瞳子膠
動悸が激しい	陰陵泉, 三陰交, 三里
全身疲労	三里, 関元, 腎俞, 肩井, 湧泉
肘の痛み	曲池, 少海, 肩髃
生理痛	次髎, 大腸俞, 育俞, 三陰交

図10. スポーツ障害に用いる主なツボ. 星(1976)より改変して掲載。

ら眺め、身体各部の機能を機械的に捉えることでその歴史が作られてきている。そのため、病気や障害に対して、薬や手術といった外からの力によって治す方法が中心で、ややもすれば人間の内面的な機能や精神を見失いがちである。その点、東洋医学では人間を一つの宇宙(小宇宙)として見ていて、大宇宙すなわち「自然界」の変化が人間の身体の中にも現れるものと考えている。人間の内面的機能や精神を重視し、元来人間がもっている生命力(気)を充実させることで病気を治すという考え方である(山田, 1979)。

ツボとはなにか(図10)

ツボとは一口に言って、人体の急所といえる。「ツボにはまる」とか「ツボを心得ている」といった言葉があるが、いずれもツボは急所を指していることになる。

人間の体には、多くのツボがあり、体調を崩している時は、身体の表面(皮膚、筋肉、皮下組織)のところどころに知覚過敏、圧痛、硬結などの反応が現れる。このツボにマッサージの手技を施すことによりそれらの症状を楽にすることができ、結果的に体調を整えることができるのである(本間, 1963; 星, 2007; 星, 2010)。

全身をめぐる気血と経絡(図11)

東洋医学では、人間が生きていくためにもっとも大切なものは「気血」である。気血というのは、「気」という人間が生命を維持するために必要な先天的なエネルギーと考え、「血」とは後天的に取り入れるエネルギーのことである。言い換えれば、先天的な生命力である「気」と後天的なエネルギーである「血」の結び合わさったものが気血という概念である。そして、人間の身体には脊柱を中心に各内臓と結びつく14本の「経絡」という道筋がある。この経絡の中を気血が過不足なくいきわたっていれば人間は健康な状態であるとされている。気血

が経絡のどこかで滞ったり、または全体に不足したりすると身体に不調が現れ病気になると考えている。そして、経絡のいたるところに存在するツボに圧痛、硬結などの反応が現れるのである(本間, 1963; 星, 1976)。

「虚」と「実」の中間を保つ

東洋医学では人間の身体の健康を考える上で、もう1つ重要な観点がある。人間は、大宇宙と対比した小宇宙と考えられていることから、大宇宙の自然界の影響を小宇宙である人体は受け易い。暑い日もあれば寒い日もあるが、暑くもなく寒くもない澄み渡った秋空の状態が中庸であると考え、人体も何時もこの中庸の状態に保つことが健康であるとしているのである。

また、人間の体では精神の昂り、神経・筋の緊張状態が「実」の状態であると考え、精神の

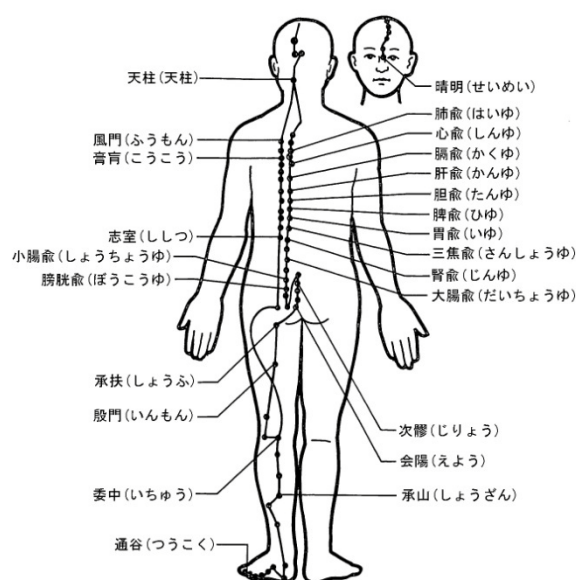


図11. 経絡(膀胱経). 身体の異常がほとんどわかる膀胱経のツボ。14ある経絡のなかで、最も長く、あらゆる臓器の働きと関係している。そのため、あらゆる臓器の異常は、この経路のツボに反応があらわれる。このツボに異常があると、頭痛や首の後ろから背中、腰、ふとももからふくらはぎにかけてこわばりの症状があらわれる。星(1976)より改変して掲載。

弛み、神経・筋の不活発な状態は「虚」の状態と考えている。したがって「実」でもない「虚」でもない中庸な状態を保つことが大切なのである。「実」の状態の時には指圧したり、やや強く揉んだりして、気の昂りを抑え、「虚」の状態のときは力を入れて揉んだり、振るわしたり、叩いたりしてその機能を高める(星, 1979; 山田, 1979)。

ツボ体操の基本とコツ

ツボ刺激にあわせて、簡単な運動を取り入れた方法で、ツボ体操という。

①ツボ指圧と体操の相乗効果

筋肉や関節の痛み、こり、こわばりといった身体のような不調は身体の急所であるツボを指圧やマッサージをして、その痛みを取り去ることが出来る。それにストレッチなどの適当な運動を組み合わせることによって、さらにツボ刺激の効果を高めることができるのがツボ体操である。

スポーツ選手にとって、試合前やハーフタイム、試合中の僅かな時間に身体コンディショニングを整えることが大切であるが、それにはツボ体操がうってつけである。

中国では、導引術という古くから行われている体操法があり、これがツボ指圧とともに相乗効果をもたらすのである。この導引という体操



図12. 天柱・首曲げツボ体操。ツボ：天柱(てんちゅう)。両手を組んで後頭部にあてたとき、両親指の先が触れる部分で、僧帽筋(そうぼうきん)の両外側にあるツボである。効果：頭痛、高血圧、不眠症、神経のたかぶりをおさえる。方法：正座、あるいはあぐらの姿勢でおこなう。星(2002)より改変して掲載。

は中国では、2000年の昔から行われてきたもので、猿や猫などの動物の自然に現すしぐさを人間が真似をすることで、自然の無理のない体操ができて健康を保つのに役立つというものである(星, 1981)。

②ツボ体操のコツ

導引体操を取り入れたツボ体操で大切なことは、姿勢を正し、正しい呼吸をする事である。身体に溜まった邪気を取り払い、新鮮な空気を取り入れることができる。呼吸の方法は、鼻から息を吸い、お腹に力をいれ、大きく息を吐くことがコツである。

③ツボ体操の具体例

ツボ体操は正座、端坐位、あるいは仰向け、うつ伏せの姿勢で行うものである。

<天柱首横曲ツボ体操(図12)>

ツボ＝天柱

両手を首の後ろで組み、後頸部にあて、左右の親指がそれぞれに天柱のツボに当たるようにする。

(方法)

- ・正座または胡坐の姿勢をとる。
- ・両手を首の後ろで組み、両手のそれぞれの親指を左右の天柱にあてる。
- ・1, 2, 3, 4で首を右に曲げて、左の拇指で左の天柱を指圧する。この時に息を吸う。
- ・5, 6, 7, 8で息を吐きながら元の姿勢に戻る。
- ・反対にも同様のことを行い、左右を数回行う。

<肩井肩押しツボ体操>(図13)

ツボ＝肩井

首の根元から肩の先までの中間点にある肩のツボ(肩井)は、肩こり、腕の痛みの特効のツボといわれている。

(方法)

- ・正座または端座位。
- ・右の拇指を左の肩井のツボにあて、このとき、左の手掌で右ひじを下から支える。

- ・ 1, 2, 3, 4で息を吸いながら首を右に傾け、右親指でツボを刺激する。このとき、右肘を支えた左手掌を上押し上げるようにする。
- ・ 5, 6, 7, 8で息を吐き、元の姿勢に戻る。これを左右数回行う。



図13. 肩井：肩押しツボ体操。**ツボ：**肩井(けんせい)。首の根元から肩先の中間点にあるツボを指先でおすと痛みがはしる。**効果：**肩こり、五十肩、腕の痛み、歯痛、高血圧など。**方法：**正座、あるいは椅子にすわった姿勢でもよい。1)右親指を左の肩井のツボにあて、残り4本の指でささえる。2)1、2、3、4と首を右にまげながら肩井を指圧する。このとき息を吸う。なお、右肘を左手のひらを使っておし上げるようにすると指圧しやすい。3)5、6、7、8で、指圧の力をゆるめながら首をもとにもどす。このとき息をゆっくり吐く。4)同じく反対側にも行う。左右それぞれ数回くりかえす。星(2002)より改変して掲載。

7. スポーツ障害とスポーツリハビリテーション

スポーツトレーナー

著者は主としてジャパンオープンテニスを始め、10数年間にわたり、国際競技のトレーナーとしての経験から日本におけるスポーツトレーナーの必要性和役割について述べる。

わが国においては、スポーツが盛んである中で未だスポーツトレーナーの公的な制度もなく、その養成も民間レベルで行ってはいるが決して満足すべきものではない。1日でも早くスポーツトレーナーの制度の確立とその養成が急務である。

スポーツトレーナーは、スポーツマッサージを始め、鍼灸、運動療法、アイシング、温熱療法、テーピングなどを総合的に取り入れてスポーツ選手のケアを行う専門職である。

スポーツトレーナーの役割は以下のとおりである。

① プレーヤーの心身のトータルコンディショニング

体性系機能(筋力・関節の柔軟性などの)と自律系機能(心肺機能、胃腸機能など)との統合が大切である。そのためには、スポーツマッサージと各種手技療法、温熱療法等の物理療法を適切に組み合わせて行うことにより、スポーツマンのトータルコンディショニングが達成できるのである。

② 疲労回復と障害予防

③ 障害または怪我の正しい評価と治療

④ 怪我の応急処置

⑤ 専門の医師への紹介

⑥ 故障したプレーヤーの戦列復帰への支援

⑦ プレーヤーのトレーニングの指導

⑧ プレーヤーのメンタルケア

⑨ プレーヤーの日常の健康管理の指導(生活習慣・栄養指導・シーズンオフの体力の維持管理)

スポーツ傷害

スポーツを行うことによって、身体の諸機能が高められ健康の維持、増進が図られるとき、これをスポーツ効果といい、反対にスポーツを行うことによって健康上の弊害がもたらされたとき、これをスポーツ傷害という。

スポーツ傷害をさらにスポーツ外傷とスポーツ障害とに分けることが出来る。

スポーツ外傷は、いわゆる怪我のことで、練習や試合中に転倒、衝突、急激な捻り、ジャンプなどのとき、一瞬の時に起こるものである。骨折、脱臼、捻挫、肉離れ、突き指、膝の靱帯や軟骨の損傷がその代表的なものである。

それに対して、スポーツ障害は、いわゆる使いすぎ症候で、練習量のオーバーや練習法の誤りによって、限局された特定の部位が無理な使用を強いられる結果によって、発生するものである。テニス肘、野球肩、水泳肩、ジャンパー膝などがその代表である(星, 1991a-c; 藤井, 1992; 星, 1992a-g; 黒川, 2009)。

スポーツ障害は練習や試合前のウォーミングアップの不足やコンディショニングの不調、試合後の手当ての不十分あるいは、体力を超えた練習などが主な原因である。その他に、個人特有の原因も考えられる。例えば、運動のフォームや構え方の特徴、先天的な弱点(腰椎分離症など)なども考えられる。

さらに忘れてならないのは、筋肉や関節などの運動器の症状だけでなく、疲れ目、全身倦怠感、食欲不振、頭痛、眩暈、月経異常などの自律神経系の症状を伴うことである。したがって、体制系症状の手当てばかりでなく、自律神経系症状の手当ても重要である。

一般的には、スポーツ障害を次の3つの形態に分類にする。

第1期： スポーツ後に起こる軽い筋肉痛や関節の痛みを感じるが、競技中はほとんど気にならない。

第2期： 競技中に関節や筋肉の痛みを感じるが、競技は継続することがきる。競技後はかなり症状が残る。

第3期： 日常的に痛みがあり、競技を続けることが出来ない状態。この段階では専門的な治療が必要となる。

1期の程度はスポーツマンであれば、誰でも経験することではあるが、その時にこそしっかりケアをして2期の段階に進まないようにすることが大切である。そのためには、常時試合や練習前後のケアが必要なのである。精神論だけでは優秀な選手は育たないし、また、よいコンディショニングを保つためにもスポーツマッサージは必要である。

スポーツリハビリテーション

「リハビリテーション」とは、障害を受けたものを彼の成し得る最大の身体的、精神的、社会的、職業的、経済的能力を有するまでに回復させることである。

スポーツリハビリテーションは、スポーツマンに生じた機能的、形態障害をできるだけ軽減させ、少しでも早くより完全にスポーツの戦列復帰を達成させることである。

スポーツ傷害の評価と応急処置

スポーツにつき物は、怪我とスポーツ障害である。怪我をしない事も記録の1つといわれるように、どんな優秀な選手でも怪我のため不幸にして選手生命が奪われることも決して少なくない。また、怪我をした時の応急処置ならびにその後の適切なリハビリテーションによって選手を再び戦列に復帰させることが大切である。

①ファーストチェックとファーストエイド

選手が怪我をしたとき、トレーナーとして急いで駆け寄り、ファーストチェック(初期評価)と適切な応急処置が大切である。ファーストチェックで大切なのは、怪我で命に危険があるか、否かのチェックである。例えば、呼吸停止、心臓停止、出血、意識障害、変形(骨折)などである。もし、呼吸停止があるときは、直ちに人工呼吸が必要であり、出血があるときは適切な止血法を実施しなければならない。怪我の様子によっては救急車を呼ばなければならない場合もある。トレーナーの冷静な判断と処置が選手の生命を救うことになる。

ファーストエイドとしては、1)呼吸停止には速やかな人工呼吸、2)心臓停止には心臓マッサージ、3)出血時には適切な止血方法、4)骨折や脱臼の疑いがあるときの適切な処置、5)意識障害があるときのチェックの仕方と介護方法が重要である。

②セカンドチェックとセカンドエンド

ファーストチェックで重大な生命の危険な状態でないことが確認できれば、次に怪我した選手をフィールドやコートから安全で処置し易い場所に運び、慎重に対処する必要がある。怪我人を上手に運ぶこともトレーナーの役割である。セカンドチェックの方法を、サッカーやラグビー、水泳などの競技に起こり易い首の怪我を例にとって説明すると

問診： どのように起こったか、痛みの具合、手足のしびれ、麻痺、吐き気などを確認する

視診： 首の骨の変形、腫れ、顔色など

触診： 首の変形、筋の緊張や圧痛や硬結、熱感、手足の感覚異常など

機能テスト： 握力、足首の屈伸、腱反射など

首の怪我は時に頸髄損傷を起こす危険性があるので、十分なチェックが必要であり、もし頸椎に変形があり、手足の麻痺、吐き気などが見られる時は、専門医の診察が必要である。また、手足に骨折の疑いがあるときは、いたずらに手足を動かすことは危険である。骨折の疑いがあるときには、副木を当てて、安静を保つことが大切である。

③応急処置

アイシング：外傷や障害などの部位を氷で冷却する方法である。アイシングには、アイスパックとアイスマッサージがある。アイスパックは、氷をビニール袋に入れて、口を閉じそれを障害部位にあて弾力包帯で固定する。時間は10～15分である。アイスマッサージは、手でタオルを介して氷を持ち、患部をマッサージする方法である。アイシングは、最初は冷たく感じるが、次第に感覚がなくなってくるものなので、凍傷を起こさないように注意が必要である。

コンプレッション：捻挫、打撲、肉離れなどの時に、患部が鬱血し腫れてくるときに、まずアイシングを十分に行い、弾力包帯やテーピングを用いて、患部を圧迫、固定し浮腫などの炎症症状をできるだけ予防する。

エレベーション：怪我の部位を心臓の位置より高くする事が原則である。例えば、指の怪我の場合でも、ダラリと手を垂れていてはいけない。その部位を心臓より高い位置に保つことで、痛みも浮腫も軽くする事ができる。

サポート：捻挫、脱臼、骨折などのときは、その部位の支持、固定がまず大切である。そのために副木を用いての固定やテーピングを行う（魚住，1987）。

以上のような応急処置は1ないしは2日間で長くとも1週間の処置であり、それ以後の長期にあたるアイシングや安静は、その回復を妨げることになる。急性処置の後には、症状を見ながら徐々にマッサージやROM訓練、筋力トレーニングなどリハビリテーションが必要となる。

参考文献

- 魚住廣信（1987）ウォームアッププログラム．メディカル葵出版，東京．
- 黒川幸雄 編集（2009）スポーツ傷害の理学療法．三輪書店，東京．
- 鈴木重行（1999）IDストレッチ．三輪書店，東京．
- 芹澤勝助（執筆協力：星虎男）（1970a）あんま・マッサージの理論と実際．医歯薬出版，東京．
- 芹澤勝助（執筆協力：星虎男）（1970b）マッサージ・指圧法の実践．創元社，大阪．
- 芹澤勝助，星虎男（1976）スポーツマッサージ．講談社，東京．
- 藤井亮輔（1992）オーバーユースのスポーツ障害．エンタープライズ，東京．
- 星虎男（1976）診察概論．医道の日本社，神奈川．
- 星虎男（1979）独習ツボ療法．ひかりのくに出版，大阪．
- 星虎男（1981）ツボ指圧体操．ひかりのくに出版，大阪．
- 星虎男（1988）セルフスポーツマッサージ．講

- 談社，東京。
- 星虎男（1991a）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 6(2):81-86.
- 星虎男（1991b）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 6(3):67-76.
- 星虎男（1991c）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 6(4):63-70.
- 星虎男（1992a）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 7(1):87-91
- 星虎男（1992b）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 7(2):77-82.
- 星虎男（1992c）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 7(3):73-77.
- 星虎男（1992d）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 7(4):69-73.
- 星虎男（1992e）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 8(1):89-92.
- 星虎男（1992f）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 8(3):59-62
- 星虎男（1992g）スポーツ障害と手技療法．マニピュレーション 8(4):89-92.
- 星虎男（2002）サウナトレーナー参考テキスト．（社）日本サウナ協会，東京．
- 星虎男（2007）ツボ療法．主婦の友社，東京．
- 星虎男（2010）ツボが効く、この症状、この病気．主婦の友社，東京．
- 本間祥白（鈴木達司：改訂）（1963）鍼灸実用経穴学．医道の日本，神奈川．
- 山田光胤（1979）東洋医学．学習研究社，東京．
- 読売新聞ホームページ（2010）第30回つくばマラソン．<http://event.yomiuri.co.jp/2010/tsukuba30th/>（閲覧日：2010年11月30日）．
- リレー・フォー・ライフ in 茨城ホームページ（2010）<http://rfl.guianikei.com/>（閲覧日：2010年11月30日）．

Review article

Japanese sports massage for prevention of sports injury and improvement of records of athletes

Torao Hoshi

Department of Physical Therapy, Faculty of Health Science,
Tsukuba International University

Abstract

A sports massage is conducted for an increase of performances, the conditioning, and a recovery of muscle fatigue of athletes, and it contributes prevention of a sports injury and an improvement of records of the athletes. In Japan, a massage was originally transmitted as “Anma” from China in the Nara period, and it has a long history for ill medical treatments, a fatigue recovery, and the health increases. The sports massage is one of massage techniques based on the Western Medicine that were transmitted from Europe in the Meiji period. Currently, the Japanese sports massage has been established as a unique massage technique by integrating between the Japanese Anma and the European sports massage. Based on such history, this paper introduces the following items of the Japanese sports massage: the significance; types; effects on the living human body; the basic techniques; a relation to “tsubo” of the Traditional Chinese Medicine; the prevention and rehabilitation of the sports injury; a role of an athletic trainer; and the first aid treatments of the injury. I would be grateful if this paper could be helpful for the establishment of a study system of sports massage and the bringing up of athletic trainers in our country, Japan.

[Med Health Sci Res TIU 2: 1-19 / Accepted 1 February 2011]

Keywords: Massage, Athletic trainer, Presentation, Sports injury, Conditioning,
First aid treatment