

## 上肢に発症した Double Crush syndrome

堀部 たけし

鍼灸・按摩・マッサージ・指圧師に出現した、手の痺れ感に対し、鍼療法を施術した。本症例は、モーリーテストが陽性であり、胸郭出口症候群が疑われたが、手根管部のチネル様徵候、ファレンテストも陽性で、拇指のピンチ力にも筋力の低下があった。診察所見から胸郭出口症候群と手根管症候群を合併したダブル・クラッシュ・シンドローム(Double Crush syndrome)<sup>3)</sup>と診断し、治療を開始した。

症例：女性 26 歳 病院理学診療科勤務 鍼灸あま指師

初診：平成 15 年 8 月 10 日

主訴：右上肢のダルさと右手痺れ

現病歴：1 年半前、この仕事を始めた頃より、右肩甲間部の強い凝り感を自覚し始め、その後、時々右手に軽い痺れ感を自覚するようになった。思い当たる原因としては身長に比べ、治療ベットが高く、マッサージの際には、いつも背伸びして、さらに首をすくめる様な姿勢でマッサージをしているせいで、頸から肩と肩甲間部の疲労感を自覚することが多くなり、それが原因しているのではないかと考えている。

右肩甲間部の凝り感については時々自宅近くのマッサージ治療院に掛かり、軽減させていたが、消失することはなかった。手の痺れ感については特別、日常生活に支障はなかったため、放っておいたが、今年になり病院の書類記載作業を手伝うようになった頃から、ペンを握った手に痺れ感を強く自覚するようになり、マッサージ中も手に感覺が無くなることがあり、さらには鍼を刺入する際や片手挿管時など鍼頭部を摘む動作に“ぎこちなさ”を感じるようになったり、または、力が入らなくなったりして、手をプラプラ振って症状を緩解させるようになってしまったため、思い切って鍼治療を受けてみることにした。

現在、右肩甲間部に強い凝り感がある。右手と前腕橈側には起床時から終日ビリビリとした痺れ感がある（図 1）。右上肢は常に重だるい感じがする。痺れ感の程度は起床時がもっとも強い。書字、包丁を持つ、携帯電話でメールを打つなどといった動作や右手を下げている、つり革に掴まる、などといった動作で、手の痺れ感は増悪する。自発痛、夜間痛はない。頸の運動で愁訴の増悪はない。歩行障害、膀胱・直腸障害は無い。

主な仕事の内容は診療所の外来理学療法で、作業の内容は、外来患者に対して物療機械のセッティング、一日 30 人程度の患者に対して 12 分から 60 分のマッサージ、2~3 人に鍼治療を施し、外来患者が少ない時間を見計らって書類記載作業を手伝う。勤務時間は 8 時 45 分から 19 時 30 分頃までで、週 5 日から 6 日勤務する。休日は不定期。

スポーツは冬季、スノーボードを月 1 度程度行う。タバコは吸わない、アルコールは付き合いで嗜む。1 回の量はビールをジョッキで 2 杯、サワーを 4~5 杯程度。その他、食欲・睡眠・排便・排尿などの一般状態は良好。

既往歴：特記すべきものなし

家族歴：特記すべきものなし

診察所見：

身長 155cm、体型は、なで肩、ジャクソンテスト、スパーリングテスト、アドソンテスト、ライトテスト、エデンテスト陰性、頸椎の運動で症状の再現や、増悪は無い。二頭筋反射、橈骨筋反射、三頭筋反射正常。患側のモーリーテスト陽性で、前腕と手に、ただちに主訴の増悪が認められた。健側のモーリーテストは陰性。上肢牽引テスト陽性で、手の痺れ感は増

悪した。手根管部のチネル様徵候も陽性で、主訴と一致した部位に放散痛の出現をみた。手の正中神経領域には健側に比べ触覚・痛覚の低下を認めた（図 2）。握力 左 25 kg、右 18 kg、右利き。患側の拇指と示指のピンチ力に筋力の低下が認められた。手の内在筋に著明な筋萎縮は認めない。側頸部の斜角筋と、前腕前面の屈筋群、項頸部、右肩甲間部には強い筋緊張が認められた。その他、肘部前面の円回内筋部に圧痛やチネル徵候は認めない。第 3 指の抵抗下屈曲テスト（浅指屈筋屈曲テスト）、抵抗下前腕回内テスト（回内筋テスト）、抵抗下肘関節屈曲テストで愁訴の再現を認めない。膝蓋腱反射正常。

診断と適応の判定：臨床症状と診察所見から正中神経が絞扼されて出現した絞扼性神経障害を推測した。本症の治療には第一に保存療法が選択されること、本症例には外傷の既往が無いこと、筋萎縮が認められること、本症例が職場同僚であり経過の観察が可能であることなどから、保存療法としての鍼灸療法は適応するものと考えた。

対 応：本症例は、鍼灸師であり職場の同僚でもあることから、専門用語を織り交ぜて説明した。今の手のしびれは、正中神経が筋や腱、靭帯の間を通過する際に、それら軟部組織に慢性的に圧迫されて出現している症状だと考えます。過度の上肢にかかる負担が原因となり、たとえば腱鞘が腫れたりしてその間を通過する神経を圧迫して症状が出現することが多く、神経を圧迫している部分をすべて改善する必要があります。マッサージの際には手首の過進展や過度の使用を極力避けるようにして負担を減らすようにして下さい。治療は週 1・2 回の間隔で週末の勉強会や昼休みを利用して行いましょう。

治療と経過：治療体位は、先ず伏臥位とし、項頸部と肩甲間部の筋緊張部位に取穴、次に仰臥位になり、側頸部と前腕部に取穴した。使用鍼は 1 寸 3 分~2 番(40mm~18 号)を使用。治療点は、伏臥位において左右の天柱、風池、五頸、肩中俞。右膏肓を取穴して 10 分間の置鍼。モーリーテストで、ただちに症状の増悪をみるとこと、手根管部のチネル様兆候陽性であることなどから、胸郭出口部と手根管部の 2 カ所で、神経幹が絞扼を受けて発症したものと考え、仰臥位で同部の神経圧迫の改善を目的に斜角、鄰門、内関、大陵、などを取穴、斜角は単刺後、抜鍼、他は 10 分の置鍼を施した。また、鍼を抜鍼後、置鍼局所には入念な後揉捻を施した。

第 5 回：9 月 3 日 右肩甲間部のこり感消失した。治療後は手に力が入り易い気がする。

診察所見：左 28Kg 右 18Kg。モーリーテストで主訴は再現しなくなっている。

第 7 回：9 月 13 日 硬い蛇口をひねったときなど時々手首にビックとした電撃様感覚が走る。

診察所見：左 25Kg 右 15Kg。触覚と痛覚の低下が示指先端と拇指先端に認められる。

生活指導：握力の低下が認められたため、改めて手首の負担を減らすよう指導。その他、指圧中に、手関節を強制的に背屈させるような肢位は極力させるように指導した。

治 療：内関の鍼を手根管の中に入れるように斜刺、軽く響かせた後、置鍼した。

第 9 回：9 月 22 日 しびれ感は示指先端に限られるようになっている。

診察所見：左 28Kg 右 20Kg。

第 9 回と 10 回の間に外来患者数が増えたため、仕事が時間外におよび結果的に、この間の治療は一時休止となる。（この間、医師よりビタミン B12 などの内服薬処方してもらう。）

第 10 回：10 月 12 日 手のしびれ感の範囲が広がり、手全体のように感じることもある。程度も初診時のようなになってしまった。マッサージ中も手を振って症状を軽減させることがある。腕全体が重いように感じる。

診察所見：左 26Kg 右 17Kg。モーリーテストで軽微な主訴の再現あり。上肢牽引テスト陽性。手根管部のチネル様兆候陽性。側頸部、前腕部の筋緊張が認められる。拇指・示指・中指先端に触覚と痛覚の低下が認められる。

治療：前腕の筋緊張が強く、鈎門穴の圧迫によりしびれ感の増悪が認められたため、鈎門穴の鍼の深さを深くし、響かせた後置鍼した。

第 16 回：11月 22 日 肩こり感はあまり感じない。最近になって、上肢全体が軽くなっていることに気がついた。手のしびれ感が出現することはほとんど無くなった。

診察所見：握力 左 28Kg 右 20Kg。側頸部の筋緊張は軽減し、左右差は認められない。モーリーテストで主訴の再現は無い。上肢牽引テスト陽性。チネル様兆候陽性。示指先端に痛覚の低下が認められた。

第 16 回と第 17 回の間で、本人が 2 週間 11/23～12/7 の休暇に入ったため、治療は一時休止となる。出勤日(12月 8 日)に握力検査のみ行う。診察所見：左 28Kg 右 21Kg。休暇中は手のしびれや上肢のダルさが出現することは無かった。

第 21 回：12月 22 日 仕事は同じようにしているが、手がしびれて感覚が無くなるようなことはない。

診察所見：握力左 25Kg 右 22Kg チネル様兆候陰性、ファレンテストで 1 分経過しても痺れ感は出現しない。指先の知覚に左右差は無くなった。拇指と示指のピンチ力に左右差は無くなった。前腕の筋緊張も軽減している。

第 22 回：12月 26 日 起床時に軽い痺れ感は出現することがあるが、活動と共に消失する。鍼を打つ際にも不便を感じることはない。

握力は左 25Kg 右 22Kg。

今回の治療をもって略治とした。

考察：ダブル・クラッシュ・シンドローム(Double Crush syndrome)の概念は Upton と McComas らによって提唱された<sup>1)</sup>。彼らは近位で圧迫を受けている神経軸索は軸索流の障害を生じるので、遠位部において神経障害に陥りやすいと考えた<sup>1)2)</sup>。この仮説は臨床的な事実によく適合し、今日では広く支持されるとともに、根本の動物実験<sup>4)</sup>でも証明されている。また、根本<sup>1)</sup>は本疾患の診断には臨床診断がもっとも重要であるとして、近位病変と遠位病変を証明すべきであるとしている。本症例についてであるが、手の触覚障害部位、拇指と示指のピンチ力低下、摘み動作がぎこちないといった所見から、正中神経の障害を推測し、近位部において、モーリーテストで愁訴の再現が認められること、つり革に拘まる姿勢で手の痺れ感が出現することから、胸郭出口部を、遠位部においては、手根管部のチネル様兆候陽性であること、ファレンテストが陽性であること。触覚・痛覚鈍麻の部位、拇指対立筋の筋力低下、握力の低下が認められることなどから手根管部の 2 カ所を絞扼点と判断した。他に正中神経が絞扼を受けやすい場所はいくつかあり、肘部および前腕部においては円回内筋部や浅指屈筋アーチ部などがあるが、同部の圧痛やチネル様兆候が認められず、誘発テストである抵抗下前腕回内テストや第 3 指抵抗下指屈曲テストなどが陰性であるため、除外した。

また、本症例には手根管症候群における疼痛、自発痛、夜間痛などといった炎症症状を伺わせる所見が少なかったが、廣谷は<sup>5)</sup>著書のなかで、手根管症候群の患者の多くは正中神経圧迫を説明するに足る明らかな異常を見いだせないが、実際手術してみると屈筋腱鞘滑膜が浮腫状に肥厚していたり、神経が腱鞘と瘻着していることが多いとしている。

以上の知見を基に本症の発症機序を以下のように推測した。

- ① 身長に比べ高いベッドでのマッサージ業務により、頸や肩、前腕部に筋疲労が蓄積された。
- ② 筋疲労により、筋肉は柔軟性を欠き、その硬度と容積を増した。
- ③ 柔軟性を欠き容積を増した筋は、胸郭出口部において神経幹を圧迫した。
- ④ 長期間の作業の継続は、神経幹を慢性的に圧迫して、神経絞扼傷害を引き起こした。
- ⑤ 絞扼された神経管は、神経軸索の軸索流を障害し、その遠位部において神経易損性が発生した。
- ⑥ 患者のマッサージ業務による手関節の強制的背屈動作の繰り返しや、前腕部の柔軟性を欠いた筋により、手根管部において、筋・腱の通過時に加わる力学的ストレスは屈筋腱鞘滑膜・屈筋筋帯肥厚などを招き、手根管内の容積を減じた。
- ⑦ 易損性に陥っている神経にとって、手根管部での慢性的な圧迫は、神経の機能障害を招き、その末梢において、痺れ感、筋力の低下など愁訴の発現に至った。

また、以下の理由により次の類症疾患を除外した。

- 1) 頸椎症性神経根症：頸椎の運動で愁訴の再現が無い。
- 2) 前骨管神経症候群：本症例には、知覚傷害がある。

以上の知見、診察所見、臨床症状、除外診断から本症例を神経管が胸郭出口部と手根管部の 2 カ所で絞扼を受けて発症した症候群、つまり、胸郭出口症候群と手根管症候群を合併したダブル・クラッシュ・シンドローム(Double Crush syndrome)であると診断した。

なお、本症例に対する鍼が適応した理由として、以下のように推測した。

- ① 疲労した筋肉の血流を改善し、筋の柔軟性を回復させた。
- ② 筋の柔軟性が回復するに伴い神経幹に対する慢性的な圧迫を改善させた。
- ③ 圧迫の消失により神経の軸索流を改善させ、末梢における神経易損性が改善された。
- ④ 筋の柔軟性が回復することにより手の屈筋腱鞘滑膜にかかる負担を軽減し、手根管部自体の状態も改善され、腱鞘滑膜の肥厚を軽減させた。
- ⑤ 手根管部の容積に余裕が生じ、正中神経に対する圧迫を軽減させた。

最後に、本疾患を治療するに当たって、上肢全体に渡る症状に対して、広い範囲での診察所見が陽性となるため、治療ポイントを絞り込むのに頭が混乱し苦労した。本疾患の治療に当たっては、本疾患の病態を理解し、傷害されているであろう神経走行のすべてにおいて見落としの無いようにする必要があると痛感した。

### Double Crush syndrome の名称について

根本ら<sup>1)3)</sup>は、Double Crush syndrome という名称を、元々、仮説段階では軸索レベルでの Crush を意味していたこと。また、既に Crush syndrome 即ち挫滅症候群という用語が他の症候群名として確立していることから、神経易損性を軸索レベルから、神経管レベルに置き換えて Double lesion neuropathy (重複神経障害) という名称に正すべきであると提唱している。私もこの名称が本疾患を明確に表現していると考えるが、一般に支持されていない名称であり、本稿での使用を見送った。

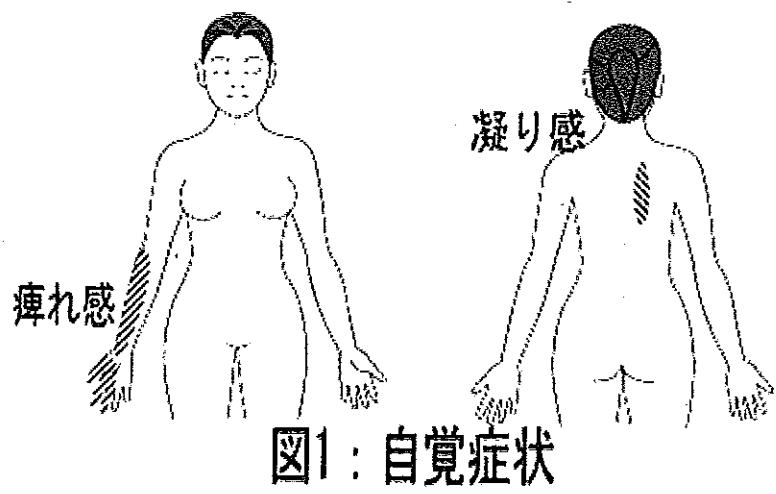


図1：自覚症状



図2：知覚障害

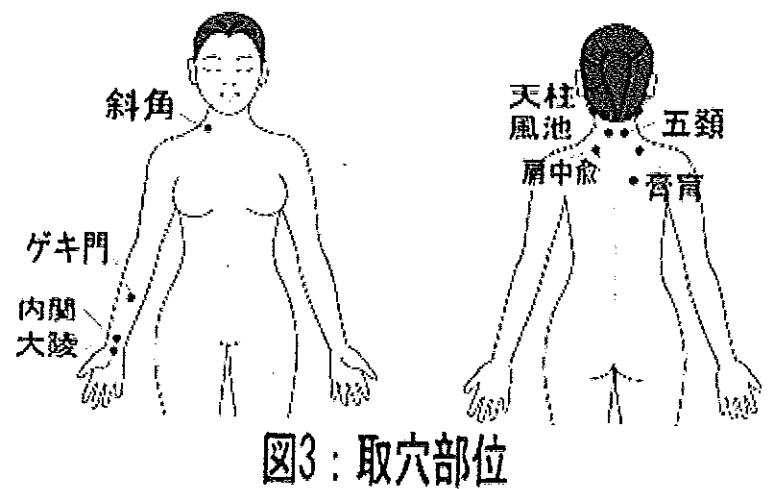


図3：取穴部位

参考文献)

- 1) 根本孝一：Double Crush Syndrome の診断と治療「脊椎脊髄」16 (11) 1105~1110 : 2003
- 2) 廣谷速人：3 .Double Crush Syndrome 「しびれと痛み 末梢神経絞扼障害」 p 17 金原出版 1997
- 3) 根本孝一：Double Lesion Neuropathy (重複神経障害) 「末梢神経」 6(1)107~110 1995
- 4) 根本孝一：末梢神経障害に関する実験的研究—重複圧迫による神経易損性の発現機序について—「日本整形外科学会雑誌」 57・1773~1786 1983
- 5) 斎藤英彦：上肢の絞扼性神経障害と頸椎病変との鑑別—手の外科の立場から。新潟整外研究会誌 7 : 142~156 1991
- 6) 廣谷速人：a . 特発性手根管症候群「しびれと痛み 末梢神経絞扼障害」 p 30 金原出版 1997