第63回(公社)全日本鍼灸学会学術大会 愛媛大会

研究部安全性委員会ワークショップ

安全性向上のための局所解剖 Q&A

新原 寿志、古瀬 暢達、上原 明仁、菅原 正秋、山崎 寿也、山下 仁

(公社) 全日本鍼灸学会 研究部安全性委員会

要 旨

我々、公益社団法人 全日本鍼灸学会 研究部安全性委員会は、同学会が主催する第63回 学術大会(愛媛大会)において、鍼灸の安全性の向上、なかでも鍼による有害事象の防止を目的に臓器損傷および神経損傷を対象としたワークショップを開催した。ワークショップでは「安全性向上のための局所解剖 Q&A」と題し、1) 開業鍼灸師および整形外科医師を対象とした鍼の有害事象に関するアンケート調査と、2) 国内の鍼臨床に関連した気胸や神経損傷等に関する文献を紹介すると共に、3) 経穴の解剖学的研究を基礎とした刺鍼部の局所解剖(上半身)についてQ&A形式による特別講義を行った。気胸を中心とした臓器損傷や神経損傷など鍼による重篤な有害事象の発生頻度は、国内の鍼臨床全体からみれば極めて低いと推定されるがほぼ毎年報告されていること、また、実際には論文等で報告されているよりも多く発生していることが示唆された。これら有害事象の発生を防ぐためには、人体の構造、特に刺鍼部の解剖学的知識が極めて重要であり、加えて安全な刺鍼技術の修得が必須である。本ワークショップを契機に施術者自身の知識と技術を再確認し、安全で安心な鍼治療を実践していただければ幸いである。

キーワード：安全性、有害事象、アンケート調査、文献調査、局所解剖

I. はじめに

鍼の安全性向上のためには、衛生的な刺鍼を心掛けると共に、安全な刺鍼方向と深度とを理解しかつその技術を修得することが重要である。肩背部や胸郭には肺や心臓などの臓器が存在し、また、上部頸椎では脳幹や重要な血管が位置する。これらの部位への深刺は臓器損傷(例. 気胸・心タンポナーデ)や神経損傷(例. 硬膜下血腫・延髄損傷)を、肩関節や膝関節の関節腔内への刺鍼は化膿性関節炎を引き起こす可能性がある。

そこで我々、公益社団法人 全日本鍼灸学会 研究部安全性委員会は、本学会主催の第63回 学術大会(愛媛大会)において、鍼の安全性に関するワークショップを平成26年5月17日(土)と18日(日)の2日間に渡り開催した。期間中は、刺鍼に注意すべき主要経穴(例. 瘰癧門、臈中、腎兪、鶴頂)の等身大の磁気共鳴画像を展示すると共に、17日(土)には、特別講義「安全性向上のための局所解剖 Q&A」を開催した。

特別講義では、1) 開業鍼灸師および整形外科

連絡著者：新原 寿志 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3-44-14 (日本鍼灸会館内)

Corresponding Author; Shinbara Hisashi, 3-44-14, Minami-Otsuka, Toshima-ku, Tokyo 170-0005, Japan

医師を対象とした鍼の有害事象に関するアンケート調査と、2) 国内の鍼臨床に関連した有害事象文献を紹介するとともに、3) 経穴の解剖学的研究を基礎として構造学的な観点から、刺鍼における安全性についてQ&A形式で特別講義を行った。本稿は特別講義の内容を総説する。

II. 特別講義

1. 鍼の有害事象の現状 新原 寿志

鍼灸の安全性の現状を詳細に把握するためには、①被害者（患者）、②加害者（施術者）、③第三者（例、医師）を対象とした調査を実施する必要がある。調査方法には、新たに発生する有害事象について経時的に調査を行う前向き研究（prospective study）と、ある時点で過去に発生した有害事象について調査を行う後ろ向き研究（retrospective study）がある。

前向き研究は、調査に時間がかかるものの結果に与える因子を事前に把握できるため、最も好ましい方法（質の高い研究）とされている。しかし、前向き研究は全数調査となるため多大な労力と時間を要とする。一方、後ろ向き研究（retrospective study）は結果に与える因子を把握しにくいというデメリットがあるが、ある時点で一斉に調査を行うため、前向き研究と比較して短時間でかつ少ない労力で調査できるというメリットがある。本稿で紹介する調査は、開業鍼灸師および整形外科医師を対象とした後ろ向き研究である。

(1) 開業鍼灸師を対象とした鍼に関連する有害事象にするアンケート調査¹⁾

対象は、iタウンページの「はり」または「きゅう」に登録の開業鍼灸院20,454件から無作為に抽出した6,000件とした。方法は、封筒法によるアンケートとし、回答者のプロフィールと共に2000年以降に経験した有害事象（インシデントを含む）について調査した。なお、有害事象個々の経験回数は問わなかった。アンケートは2009年10月初旬に発送し同年12月末日までに回収した。

回答数は1,296名（回収率21.6%）、回答者の年齢は51.5±12.5歳（以下、平均±標準偏差）、免許取得後年数22.0±12.4年、開業年数18.2±12.7年であった。なお、有効回答数は1,294件であった。以下、鍼（鍼通電含む）による有害事象のみを記載する。

鍼による有害事象とその経験者数（割合）は、上位から皮下出血 852名（65.8%）、微小出血 803名（62.0%）、刺鍼時痛 684名（52.9%）、鍼の抜き忘れ 422名（32.7%）、刺鍼後痛 308名（23.8%）であり軽微なものが多かった（表1-1）。一方、重篤な有害事象である折鍼は28名（2.2%）、気胸は26名（2.0%）と比較的多いものの、伏鍼 7名（0.5%）、ウイルス性肝炎 4名（0.3%）、関節炎と流産は各3名（0.2%）、末梢神経損傷と膿瘍は各2名（0.2%）、中枢神経損傷とその他の臓器損傷は各1名（0.1%）と経験者は少なかった。有害事象の多くは刺激過多に起因するものと推察された。

(2) 整形外科医師を対象とした鍼に関連する有害事象にするアンケート調査²⁾

対象は、iタウンページの「整形外科」に登録

表1-1. 鍼による有害事象経験（00～09年）³⁾

有害事象	経験者数	有害事象	経験者数	有害事象	経験者数
皮下出血	852名 (65.8%)	抜鍼困難	70名 (5.5%)	関節炎	3名 (0.2%)
微小出血	803名 (62.0%)	鍼体の抜け落ち	63名 (4.9%)	流産	3名 (0.2%)
刺鍼時痛	684名 (52.9%)	発熱	53名 (4.1%)	末梢神経損傷	2名 (0.2%)
鍼の抜き忘れ	422名 (32.7%)	動悸	43名 (3.3%)	流産膿瘍	2名 (0.2%)
刺鍼後痛	308名 (23.8%)	折鍼	28名 (2.2%)	中枢神経損傷	1名 (0.1%)
脳貧血・失神	229名 (17.7%)	気胸	26名 (2.0%)	その他の臓器損傷	1名 (0.1%)
気分不良	228名 (17.6%)	皮疹	23名 (1.8%)	筋炎	1名 (0.1%)
症状の悪化	183名 (14.2%)	皮膚炎&皮下組織炎	13名 (1.0%)	その他	7名 (0.5%)
誤刺(施術者)	75名 (5.8%)	伏鍼	7名 (0.5%)		
金属アレルギー	74名 (5.7%)	ウイルス性肝炎	4名 (0.3%)		

回答は複数回答可とした。回答者数 1,292名であった。括弧内は回答者数に対する割合を示す。

の病院・医院・診療所 13,225 件から無作為に抽出した 6,000 件とした。方法は、封筒法によるアンケートとし、回答者のプロフィールと共に、2006 年から 2011 年の期間に鍼灸に関連した有害事象患者の診療経験および鍼灸の安全性に対する意見について調査した。アンケートは、2011 年 10 月初旬に発送し同年 12 月末日までに回収した。ただし、同年 3 月に東日本大震災が発生していたため、被害の激しかった都道府県では実施せず、アンケートは翌年 2012 年 7 月初旬に発送し 9 月末日までに回収した。

回答数は 639 件（回収率 10.7%）、回答者の免許取得後年数は 30±11 年であった。なお、有効回答数回答数は 636 件であった。以下、鍼（鍼通電含む）に関連した有害事象のみを記載する。

鍼に関連した有害事象患者を診療したことのあつた医師数（名）とその経験数（＝患者数）（件）は、上位から伏鍼・折鍼 23 名（148 件以上）、出血 15 名（64 件）、感染 38 名（40 件）、臓器損傷 25 名（28 件）と続いた（表 1-2）。伏鍼・折鍼のうち伏鍼は 21 名（145 件以上）、折鍼は 3 名（3 件）であった。伏鍼については、特定の回答者が多数（10 件以上あるいは 100 件以上）の診療経験を報告した。出血では軽微な皮下出血 14 名（63 件以上）が大半を占め、皮下血腫は 1 名（1 件）であった。感染では、関節炎 12 名（17 件）、蜂巣織炎 7 名（8 件）、化膿・膿瘍 3 名（3 件）が続き、特に関節炎では化膿性関節炎が 11 件と最も多かった。臓器損傷では、気胸が 24 名（27 件）と最も多く、死亡例が 1 件報告された。また、心タンポナーデの疑いが 1 件あった。重篤な有害事象では、臓器損傷に加え、神経損傷 7 名（9 件）があり、末梢神経障害 5 名（7 件）、麻痺 2 名（2 件）が報告された。

(3) まとめ

以上の調査結果から、開業鍼灸師を対象とした調査では、刺激過多に起因すると思われる有害事象（皮下出血、刺鍼時痛・刺鍼後痛、違和感、気分不良・のぼせ、悪心・嘔吐、眩暈、脳貧血・失神）が多く、一方、整形外科医師を対象とした調査では、伏鍼（埋没鍼と推定）・折鍼、感染（例、

化膿性関節炎）、臓器損傷（例、気胸）など、重篤な有害事象が上位に位置していた。これらの調査は後ろ向き研究であり、また、調査期間や回収率等も異なること等から一概に評価することはできないが、重篤な有害事象は、論文等³⁻⁵⁾から推定されるよりも多く発生していることが示唆された。

2. 鍼臨床に関連した有害事象例

－気胸・神経損傷・肩部の事象－

古瀬 暢達

研究部安全性委員会では、安全性関連文献を定期的に収集しレビューを行っている。今回は、過去のレビュー³⁻¹⁶⁾をもとに、国内における気胸と神経損傷および肩部で発生した鍼臨床に関連する有害事象症例論文を報告した。なお、気胸と神経損傷については、2012 年以降に報告されている文献も追加している（2015 年 3 月時点）が、文献検索法については過去のレビューに準じている。有害事象の文献レビューにおいては、「鍼治療と有害事象との間の因果関係は不明」「国内で発生している有害事象の総数は不明」「珍しい症例や重篤な症例が報告されやすいといった出版バイアスの存在」の 3 点に注意が必要である。近年においても鍼臨床に関連した有害事象が報告されている。これらに留意した上で、安全情報を定期的に更新し安全対策に還元していくことが重要であると考えている。

(1) 気胸

1) 結果

①文献および症例数

1980 年以降少なくとも 35 文献 56 症例報告されていた（2012 年以降の症例¹⁷⁻²²⁾を表 2-1 に示す。2011 年以前については過去の文献レビュー^{3-6,10)}を参照のこと。内訳は、両側気胸が 10 例（緊張性 3 例含む）、片側気胸が 33 例（緊張性 1 例、血気胸 3 例、乳糜胸 1 例含む）、両側もしくは片側の記載のないものが 13 例であった。また、埋没鍼が原因の気胸は 1 例、折鍼による伏鍼が原因の気胸は 2 例であった。

②年代別比較

1980 年代が 9 文献 19 症例、1990 年代が 6 文献

12症例、2000年代が12文献12症例、また、2010年以降少なくとも8文献13症例が報告されていた。

2) 考察

①症状発症までの期間

症状発症は治療直後が26例で最も多いが、治療当日が14例、翌日以降も8例（※1例は伏鍼

が原因）報告されている。治療後帰宅したが6時間後に死亡した症例²³⁾や、治療10日後に死亡した症例²⁰⁾も報告されている。気胸が疑われる場合はたとえ治療後の症状が軽度なものであったとしてもなるべく早く専門医への受診を勧めるべきである。

②年代別比較

表1-2. 鍼に関連した有害事象（06～11年）

大項目	医師数／経験数	小項目	医師数／経験数	特記事項*
伏鍼・折鍼	23名／148件以上	伏鍼 折鍼	21名／145件以上 3名／3件	迷入1件、摘出手術1件 摘出手術1件
出血	15名／64件以上	皮下出血 皮下血腫	14名／63件以上	省略
感染	38名／40件以上	関節炎	12名／17件	化膿性関節炎11件、関節炎6件
		蜂巣織炎	7名／8件	抗生剤点滴2件
		化膿・膿瘍	3名／3件	敗血症へ移行1件
		皮膚炎	3名／3件以上	—
		皮下組織炎	2名／2名	—
		骨髓炎1件	1名／1件	大腿骨骨膜炎(治療)1件
臓器損傷	25名／28件	その他	5名／5件以上	省略
		肺(気胸)	24名／27件	死亡1件、他院等へ紹介6件
臓器損傷		心臓	1名／1件	心タンポナーデの疑い1件
刺鍼後痛・違和感	22名／22件	刺鍼部の痛み 違和感	19名／19件 3名／3件	省略 省略
気分不良・のぼせ 悪心・嘔吐・眩暈 脳貧血・失神	11名／21件以上	気分不良・のぼせ	4名／約11件	省略
		悪心・嘔吐	3名／4件	—
		眩暈	3名／3件	転倒による外傷で縫合手術1件
		脳貧血・失神	3名／3件	—
症状悪化	16名／19件	疼痛悪化	6名／8件	腰痛3件、膝痛1件
		関節炎	1名／1件	—
		斜頸	1名／1件	—
		不明	8名／9件	省略
刺鍼部の発赤 腫脹・熱感・皮疹	6名／10件	発赤	2名／3件	省略
		腫脹・熱感	1名／1件	—
		皮疹	2名／2件	—
		不明	1名／3名	省略
熱傷	8名／10件以上	I度熱傷	2名／2件	省略
		浅達性II度熱傷	3名／4件以上	省略
		深達性II度熱傷	1名／数件	省略
		不明II度熱傷	2名／2件	省略
神経損傷	7名／9件	末梢神経障害	5名／7件	正中・橈骨神経障害各1件
		麻痺	2名／2件	正中神経麻痺・下肢麻痺各1件
アレルギー	4名／4件	金属アレルギー	3名／3件	—
		不明	1名／1件	—
その他	4名／8件	誤刺	1名／3件	省略
		その他	4名／5件	省略
不明	4名／15件	—	—	—

回答者数は618名であった。特記事項の詳細については文献を参照のこと。

2010年以降も報告があり、近年においても報告数は減少していない。また、2000年以降、死亡例が3件^{20,23,24)}報告されている。

③特に注意を要する気胸

緊張性気胸や血気胸など重症例も報告されている。緊張性気胸は患側胸腔内圧が異常上昇し、静脈還流障害によりショック症状をきたすことが、血気胸は胸壁と肺との癒着などが切れ出血するもので、胸腔内は陰圧のため出血が止まりにくいといった問題がある。これらは、早期に適切な処置をとらないと重篤な症状を引き起こすリスクがあるため注意が必要である。

④自然気胸と続発性気胸

鍼実技実習中に自然気胸が発生したと思われる

症例が2件^{25,26)}報告されている。どちらも患者は疫学的に自然気胸発生のリスクが高いといわれる若いやせ型の男性であった。また、肺に基礎疾患のある患者は自然気胸（続発性気胸）発生のリスクが高く、さらに、気胸を契機に重篤な合併症を引き起こすリスクが健常者よりも高いと考えられる²⁷⁾。本調査においても肺結核で右肺切除の既往のある患者が心呼吸停止した症例²⁸⁾や、肺結核の既往患者が緊張性気胸・血気胸を発症しICU入室した症例²⁹⁾など、重症例も報告されている。気胸に関するリスク要因が患者の背後に隠れていないか事前の問診で確認すること、そして、リスクが高い患者に施術する場合は、自己防衛として短い鍼を利用することも必要と思われる。

表2-1. 国内における鍼治療後に発症した気胸（2012年以降）

発表年	発生事象 または診断	年齢・性別	鍼治療の 対象疾患	推定される 施術部位	症状	鍼治療から 症状発現ま での時間	処置	治療期間	転帰	備考
2012年	右肺気胸	41歳・女性 ¹⁷⁾	記載なし	記載なし	胸痛	数日後	胸腔ドレ ナー	8日	治癒	—
2012年	右肺気胸3名 左肺気胸3名 *血気胸1名含む	28～82歳 (平均52歳)・ 男性3名と 女性3名 ¹⁸⁾	記載なし	記載なし	咳嗽、呼吸苦、 背部痛	直後3名 数時間後2名 1日後1名	胸腔ドレ ナー (全例)	平均6日	治癒	—
2012年	右肺気胸	22歳・女性 ¹⁹⁾	右肩インピン ジメント 症候群	棘上筋起始部	記載なし	直後	安静・経 過観察	なし	治癒	—
2013年	右肺気胸 間質性肺炎	88歳・女性 ²⁰⁾	記載なし	記載なし	労作時呼吸 苦の増悪	半日後	胸腔ドレ ナー	—	治療10日 後死亡	心房細動、高 血圧、高脂血 症の既往
2013年	両側緊張性 気胸	69歳・男性 ²¹⁾	頸の慢性痛	肩甲骨内側縁	胸部圧迫感、 冷汗、息切れ、 上背部の痛み、 疲れ、呼吸困 難	数時間後	胸腔ドレ ナー	8日	治癒	—
2014年	気胸	68歳・女性 ²²⁾	腰背部痛	記載なし	背部の違和感、 胸痛	記載なし	胸腔ドレ ナー	3日	治癒	—

表2-2. 国内における鍼治療後に発症した神経損傷（2012年以降）

発表年	分類	発生事象または診断	年齢・性別	鍼治療の状況	転帰	備考
2012年	刺鍼による傷害	急性頸部硬膜外血腫	記載なし ³⁰⁾	記載なし	記載なし	—
2012年	刺鍼による傷害	頸椎硬膜下血腫	25歳・女性 ³¹⁾	交通事故後遺症の軽度むち 打ち症状に対し治療	症状改善	ディスボーザブルステンレス 鍼50ミリ・20号使用
2012年	埋没鍼	頸部伏鍼、右頭蓋内伏鍼	78歳・女性 ³²⁾	33年前に喘息治療の為に頸 部から肩にかけて埋没鍼	鎮痛薬治療継続	—
2013年	刺鍼による傷害	迷走神経障害による徐脈 もしくは不整脈	40代後半・男性 ³³⁾	全身に100ヵ所以上治療、 最後に座位で右頸部に治療	死亡	部検において、右迷走神経周囲 に激しい斑状出血を認める

(2) 神経損傷

1) 結果

①文献および症例数

1980年以降少なくとも60文献73症例が報告されていた（2012年以降の症例を表2-2に示す³⁰⁻³³⁾。2011年以前については過去の文献レビュー^{3-5,7,9)}を参照のこと）原因による内訳は、折鍼による伏鍼が39例、埋没鍼が18例、刺鍼による傷害が16例であった。

②傷害発生部位

頸部62例、腰部6例、下肢4例、殿部3例、上肢2例であった。（複数部位傷害例5例含む。全身に2000本以上の伏鍼がみられた症例³⁴⁾は除く）

③頸部の傷害部位の高位

62症例中、後頭骨・環椎間11例、C1/2間17例、C2/3間8例と上部頸椎での傷害が多く報告されていた。

④年代別比較

年代別では、1980年代が20文献30症例、1990年代が19文献22症例、2000年代が14文献14症例、2010年以降も少なくとも7文献7症例報告さ

れていた。

2) 考察

①概観

折鍼による伏鍼が73症例中39例（53）・埋没鍼が18例（25％）と体内に残存した鍼が迷入し神経損傷を起こしているものが多かった。

②年代別比較

年代別では神経損傷に関する文献は減少傾向がみられた。埋没鍼・折鍼の報告が減少し相対的に刺鍼による傷害の割合が高くなってきている。

③埋没鍼

1980年代9例、1990年代5例、2000年代2例、2010年以降2例報告されていた。埋没鍼に関しては、1976年に日本鍼灸師会が当時の厚生省に禁止通達を出すように要望しており、鍼灸医療安全ガイドラインにおいても厳禁となっている³⁵⁾。

④刺鍼による頸部の神経傷害

外傷性クモ膜下出血³⁶⁻⁴⁰⁾や硬膜部の血腫^{30,31,41-43)}が報告されている。頸部への深刺は後頭骨環椎間・頸椎椎弓間・椎間孔から鍼が進入し、脊髄を傷害する危険性があることを改めて認識する必要がある

表2-3. 国内における気胸を除く肩部の有害事象（2011年以前）

分類	発表年	発生事象または診断	年齢・性別	鍼治療の状況	転帰	備考
感染	1998年	劇症型A群レンサ球菌感染症	41歳・男性 ⁴⁵⁾	右肩関節痛に対して治療	死亡	—
	2000年	左肩甲骨周囲膿瘍	56歳・男 ⁴⁶⁾	左肩関節痛に対して治療	治癒	糖尿病患者。膿と血液培養より <i>Staphylococcus aureus</i> を検出
	2003年	化膿性肩関節炎	73歳・男 ⁴⁷⁾	左肩関節痛に対して治療	治癒	心筋梗塞、腹部大動脈瘤、慢性腎不全（未透析）、高血圧の既往
折鍼・伏鍼	1972年	肩井に伏鍼	24歳か25歳・男性 ⁴⁸⁾	肩井部雀啄術中に患者の体動により折鍼、伏鍼	記載なし（数か月後来院、その時は症状なし）	銀鍼4番使用
	1977年	肩関節に伏鍼	37歳か38歳・男性 ⁴⁹⁾	肩峰突起下に刺鍼中患者が上肢を動かし折鍼、伏鍼	経過観察	折鍼・伏鍼から、22年過ぎても特に症状なし
	1981年	肩井穴付近に伏鍼	49歳・女性 ⁵⁰⁾	右示指腱鞘炎に対して治療	伏鍼摘出	伏鍼が肩甲上部から肩峰部に移動。鍼先が体表面に出たため毛抜きで抜き取る（ステンレス製の6番鍼）
皮膚疾患	1990年	局所性銀皮症（右手、肩、胸）	65歳・女性 ⁵¹⁾	39年前に脊髄空洞症の痛みを軽減する為、52本埋没鍼	記載なし	20年後に症状出現
	1992年	局所性銀皮症（左上背部から左肩にかけて）	59歳・男性 ⁵²⁾	約30年前に肩凝りのため左上背部から左肩にかけて約30本埋没鍼	一部切除（患者の希望により積極的治療は行わず）	数年後に症状出現
	1999年	局所性銀皮症（左肩）	57歳・男性 ⁵³⁾	埋没鍼	記載なし	鍼治療後13年目に症状出現

る。また、風池穴の深部には椎骨動脈があり、天柱穴への深刺も椎骨動脈の近傍を通る⁴⁴⁾。これらの部位及び近傍での深刺は椎骨動脈を傷害するリスクがあるため注意が必要である。

(3) 肩部における有害事象（気胸を除く）

1) 結果

過去の安全性文献レビュー³⁻¹⁶⁾のうち肩部における有害事象（気胸を除く）は9文献9症例⁴⁵⁻⁵³⁾であった（表2-3）。内訳は、感染症が3文献3症例、折鍼・伏鍼が3文献3症例、埋没鍼による局所性銀皮症3文献3症例であった。

2) 考察

①概観

収集された有害事象は、膿瘍や関節炎、折鍼による伏鍼、埋没鍼が原因の局所性銀皮症であった。これらは、他部位でも報告されており、肩部に特に多い有害事象はみられなかった。

②感染症

鍼治療後に劇症型A群連鎖球菌感染症を発症し死亡した症例⁴⁵⁾が報告されている。治療との因果関係については不明であるが、鍼治療が感染のきっかけではなくむしろ増悪因子ではないかと言及している文献⁴⁶⁾もある。肩甲骨周囲膿瘍を発症した症例⁴⁶⁾は、コントロールが不良な糖尿病患者であった。易感染性患者に対する治療においては、衛生操作により留意し、不必要な深刺・粗雑な手技は避けるべきである。化膿性肩関節炎の症例⁴⁷⁾では刺鍼した肩峰下滑液包に著しい滑膜造成・壊死組織片を認めている。感染予防の観点から、無菌状態の関節内への刺鍼は行わないことが重要である。

③折鍼・伏鍼

2例^{48,49)}は刺鍼時の患者の体動による折鍼・伏鍼であった。肩部は可動域が広く、体動による影響が出やすい。施術前には、患者に対して体動を控えるよう話しておくことが重要である。

④局所性銀皮症

埋没鍼由来の局所性銀皮症が報告されている。伏鍼は移動迷入し神経損傷や臓器損傷を引き起こすだけでなく、局所性銀皮症の誘因ともなる。

3. 安全性向上のための局所解剖Q&A

上原 明仁

(1) はじめに

鍼治療による有害事象の中でも深刺による臓器損傷は多くの報告がなされている^{3,55-58)}。また本学会においても経穴および刺鍼深度に関する解剖学的研究は多数報告されており、また数回の安全性に関するワークショップが開催されてきた。しかし実際の臨床においては受療者の体格や皮下脂肪厚などの個体差が大きく、安全刺鍼深度（または危険刺鍼深度）なるものは明確な基準が示せず、どこまで刺入するかは個々の鍼灸師の判断に委ねられているのが実情である。

刺鍼安全深度がテーマとしてあげられたのは、第53回学術大会（千葉大会）の研究部安全性委員会によるワークショップと第54回学術大会（福岡大会）の経穴研究委員会によるワークショップのみであり、その後は行われていない。そこで今回は改めて過去に報告された頸部・胸部・肩背部の解剖学的研究をレビューすることとした。発表はQuestion & Answer形式で行い、参加者と共に解剖学的に安全な鍼施術とは何かを考察することとした。

(2) 文献の検索

今回の検索対象は人体を構造深度的観点で報告した文献とした。一般の臨床鍼灸師でも検索が容易であることを考慮し、J-stageおよび一般書籍からの検索とした。鍼・解剖学・安全性・経穴・刺鍼深度・危険深度・安全深度・皮膚厚径のキーワードで検索したところ998件の文献が該当したが、具体的な計測値が明示されていない文献および対象部位が特定できない文献を除外したものを、当ワークショップの基礎文献とした（表3）。今回は著者の判断で情報の取捨選択をしたため、紹介できなかった重要な文献もあると思われるし、筆者の検索能力の未熟さによる未検索文献も多数存在するであろう。そのような点にお気付きの読者には是非ご指摘をいただきたい。

表 3. 経穴の深部構造と危険深度

著者	2松岡 ^{59,66)}	左海 ⁶¹⁾	尾崎 ^{62,71,74)}	上島 ^{63,64)}	白石 ⁶⁵⁾	巖・張 ^{67,69)}	沢井・椎野 ⁷²⁻⁷³⁾	林 ⁷⁵⁾	愛知 ⁸²⁾	小林 ⁸³⁾
測定対象	遺体	遺体	生体・遺体	遺体	遺体	遺体	遺体	生体	生体	生体
対象数	成人19体	成人19体	生体2-104体 ・遺体1-15体	成人13体	女性1体	成人51体	女性1体	187体	成人1体	成人25体
測定方法	解剖	解剖	解剖・MRI	解剖	解剖	解剖	解剖	CT	超音波	超音波
壺門	50 mm (脳硬膜)		31 mm			40 mm (環椎後頭膜)				
天柱	51 mm (脳硬膜)		36 mm							
風池	40 mm (椎骨動脈)					41 mm (延髄)				
完骨	49 mm (脳硬膜)									
翳風	*後頭動脈									
巨骨	*頸動脈隣接				13 mm (棘上窩)					
肩井					50 mm (棘上窩)	44 mm			52 mm	
肩貞					23 mm (棘下窩)					
肩中俞						45 mm				
天髀						46 mm				
大杼						48 mm	44 mm (第2肋骨)		39 mm	
肩外俞					20 mm (肩甲挙筋)	41 mm				
風門						47 mm	38 mm (第3肋骨)			
附分						38 mm	36 mm		35 mm	
肺俞						40 mm	35 mm (第4肋骨)		34 mm	
魄戶						33 mm	36 mm			
厥陰俞						31 mm	33 mm (第5肋骨)			
膏肓			24 mm		17 mm (肩甲骨内側縁)	27 mm	30 mm (第5肋骨)	22 mm	32 mm	
心俞						27 mm	27 mm (第6肋骨)		31 mm	
神堂						20 mm (第6肋骨)	27 mm			
督俞						25 mm	28 mm (第7肋骨)			
臆譚						16 mm	27 mm	17 mm		
膈俞						22 mm	30 mm (第8肋骨)		28 mm	
膈関						14 mm (第9肋骨)	25 mm	15 mm	28 mm	19 mm
肝俞						24 mm (第9肋骨)	43 mm (第10肋骨)		27 mm	
魂門						15 mm	36 mm	15 mm	22 mm	21 mm
胆俞						22 mm	43 mm (第11肋骨)			
陽綱						15 mm	46 mm (横隔膜)			
脾俞						25 mm				
胃俞						29 mm				
人迎					10 mm (甲状軟骨)					
天突	*総頸動脈					15 mm (気管軟骨)				
気舎				*胸膜頂 & 表層臓器						
欠盆		32 mm		*胸膜頂 & 腕神経叢	25 mm (鎖骨下動脈)	26 mm				
俞府					35 mm (胸膜上膜)	20 mm (鎖骨下動脈)				
気戸						19 mm (腋窩動脈)			10 mm	
彘中						7 mm				
庫房						10 mm				
中府							20 mm (腕神経叢)			
神蔵					15 mm (腕神経叢)	6 mm				
屋翳					7 mm (肋骨)	8 mm				
霊墟						8 mm				
膺窓						7 mm				
膺中			11 mm (胸骨後面)							
神封					9 mm (胸骨)	10 mm				
天溪						9 mm				
天池						8 mm				
歩廊						12 mm				
淵腋						8 mm				
輒筋						7 mm				
乳根						7 mm				
食寶						6 mm				
大包						11 mm				
期門						7 mm (横隔膜)				
日月						11 mm				
内・外頸動 脈分岐部		25 mm								

数値のみの項目は体表から壁側胸膜までの距離を、その他は体表から記載深部構造までの距離を示す。なお、数値は文献記載の体表から深部構造物間距離の最小値、または平均から標準偏差を引いた値とした。また、アスタリスク(*)は直下あるいは隣接する構造物を示す。

(3) 局所解剖Q&A

Q1. 前頸部への深刺に伴うリスクとは？

A1. 前頸上部では総頸動脈・内頸静脈・交感神経節などを損傷する可能性が報告されている。松岡は遺体19体38例への人迎穴刺鍼で4例の総頸動脈刺を確認している⁵⁹⁾。また森は遺体13体26例の調査から乳様突起下端の30mm下方より頸椎横突起に向けて水平方向に刺鍼した場合、上頸神経節刺は16例(61.5%)、内頸静脈刺は19例(73.1%)、内頸動脈刺は14例(53.8%)、外頸動脈刺は4例(15.4%)であり、舌骨外端から頸椎横突起へ向けて上方45°、外方15°へ刺鍼した場合には、上頸神経節刺は12例(46.2%)、内頸動脈刺は3例(11.5%)、外頸動脈刺は1例(3.8%)であったと報告している⁶⁰⁾。皮膚表面から頸動脈洞までの深度報告もあり、松岡は35.4mm⁵⁹⁾、左海は29.8mm⁶¹⁾としている。

前頸下部(鎖骨上部)では鎖骨下動脈・腕神経叢・胸膜頂を損傷する可能性が報告されている。尾崎は遺体19体38例の調査で天突穴の外方15mm・上方25mmの位置から前額面に垂直方向に刺鍼した場合、星状神経節刺が8例(21.0%)みられ、さらにこの8例中で神経節到達前に鎖骨下動脈貫通が2例、椎骨動脈貫通が6例、胸膜頂貫通が7例あった⁶²⁾。上島は遺体17体31例の調査から胸膜頂の体表投影域は最大で天突穴外方58mm、上方49mmの範囲であったとし、気舎穴はほぼ全例が胸膜投影域内に位置するとしている^{63,64)}。白石は欠盆穴を10×10mmの範囲で体表より垂直方向に局所解剖した場合、深度約20mmで鎖骨下動脈を、35mmで胸膜上膜を確認している⁶⁵⁾。

Q2. 前頸部への深刺に伴うリスクとは？

A2. 椎骨動脈・脳硬膜(延髄)などを損傷する可能性が報告されている。松岡は遺体4体の調査で、体表-脳硬膜間距離は瘡門穴50mm、天柱穴51mm、風池穴49mmであり、その表層で椎骨動脈、後頭動脈などを損傷する可能性を指摘している⁶⁶⁾。また蔽も対象臓器は不明瞭なれど、刺鍼が引き起こすと思われる危険な臓器と体表の距離は、風府穴42.2mm、瘡門穴40.4mm、風池穴40.6mm

としている⁶⁷⁾。

Q3. 前胸部への深刺に伴うリスクとは？

A3. 胸膜損傷の可能性が報告されている。張は胸部の少陰腎経・陽明胃経の所属穴は深度10mm以内で壁側胸膜に達する⁶⁸⁾との報告をしている。

腕神経叢や腋窩動脈などを損傷する可能性も報告されており、中府穴では体表から15mmまたは20mmで腕神経叢に達する¹²⁾とするものや、兪府穴が鎖骨下動脈を損傷する危険深度は19.9mm、気戸穴の深部で腕神経叢と腋窩動脈を損傷する深度は19.4mmである⁶⁹⁾との報告がある。

また、先天性胸骨破裂(胸骨裂孔)が存在する場合、刺鍼により心膜を損傷する危険性が報告されている。胸骨裂孔の発生頻度は0.2~2.5%と報告者によって差異はあるが⁷⁰⁾、尾崎は臆中穴での体表-胸骨間距離は約10mm程度で、裂孔は硬い結合組織で埋められており体表からの触診で裂孔を思わせる陥凹は触知できないとしている⁷¹⁾。

Q4. 肩背部への深刺に伴うリスクとは？

A4. 胸膜および肺実質を損傷する可能性が報告されている。遺体を用いた研究では、体表-壁側胸膜間距離は附分穴で36mm、魄戸穴33mm、神堂・意喜穴27mm、膈関穴25mm、魂門穴36mmであったとの報告があり^{72,73)}、また生体でCTを用いた調査では、膏肓穴での体表-肋骨表面間距離の最小値は14mm⁷⁴⁾、胸壁厚平均値では膏肓穴相当部位で22.2mm、意喜穴相当部位で16.9mm、膈関および魂門穴相当部位で15.3mmとする結果が示されている⁷⁵⁾。

Q5. 鍼管を用いて弾入した場合、鍼尖の到達部位は？

A5. 一般的な毫鍼では、鍼長と鍼管の差が4mm程度と考えられる。先行研究⁷⁶⁻⁷⁹⁾で示された皮膚平均厚の前提に立てば表皮平均厚は約0.14mm、真皮平均厚は約1.6mmであり、弾入時の鍼尖到達部位は皮下組織内となる。皮下脂肪を含む皮膚全体の厚径は個体差が大きいですが、肩背部では10mm以上の深度で項筋膜に達すると推察できる。

Q6. 意図した刺入深度への刺入は可能か？

A6. 山下は鍼灸師および鍼灸学生に足三里穴へ10mmおよび20mm刺鍼させたところ、10mmを目標とした時はそれより深く刺鍼する傾向があり、これは視覚障害者と晴眼者を比較しても有意差はなく、また臨床経験年数が長くなっても正確な深度で刺鍼できる者の割合は増えないと報告している⁸⁰⁾。サンプル数は少ないが、この調査結果からは、全ての施術者が意図した深度に正確に刺鍼できるわけではないことが推察できる。

Q7. まとめとして深刺による有害事象を予防するために何が必要か？

A7. 人体の層構造を理解する必要がある。現在多くの鍼灸師養成校で教育されている系統解剖学的かつ二次元的人体構造の知識のみでは鍼灸臨床の安全性を担保できず、さらに局所解剖学および層次解剖学的な三次元的知識が必要と考える。厳は「安全な刺入深度＝危険な刺入深度の平均値×80%」との安全刺鍼深度の計算式を提示しているが⁶⁷⁾、経穴を代表とする刺鍼部位と皮下構造物との関係や、体表からの距離など解剖学的研究が少なく「人体への危険な刺入深度」を決定できないという問題がある。また刺鍼を避けるべき部位や構造物の合意もなされていないことも問題であろう。

しかし上記の問題が解決されない現状では、深刺による有害事象を防止するためには、臨床的観点からは物理的に深刺困難な長さの鍼を刺鍼部位によって使い分けることは考慮されるべきであろうし、教育的観点からは過去に出版された「ガイドライン」的書籍^{35,81)}などを用いて資格取得前の安全性教育の充実を図ることが重要といえよう。

Ⅲ. 結 語

鍼灸の安全性の向上、なかでも鍼による有害事象の防止を目的に第63回学術大会（愛媛大会）でワークショップを開催し、特別講義「安全性向上のための局所解剖Q&A」を行った。

気胸を中心とした臓器損傷や神経損傷など鍼による重篤な有害事象の発生頻度は、国内の鍼臨床全体からみれば極めて低いと推定されるが、ほぼ

毎年報告されていること、また実際には論文等で報告されているよりも多く発生していることが示唆された。これら有害事象の発生を防ぐためには、人体の構造、特に刺鍼部の解剖学的知識が極めて重要であり、加えて安全な刺鍼技術の修得が必須である。

鍼をはじめとして鍼灸臨床全体の安全性を担保していくためには、調査研究や基礎研究を基礎とする一貫した卒前・卒後教育が重要である。

利益相反

なし

文 献

- 1) 新原寿志, 小笠原千絵, 早間しのぶ, 日野こころ, 谷口博志, 角谷英治. 鍼灸臨床における有害事象に関するアンケート調査 国内の開業鍼灸院を対象として. 全日本鍼灸会誌. 2012; 62(4): 315-25.
- 2) 新原寿志, 長岡里美, 小笠原千絵, 日野こころ, 谷口博志, 角谷英治. 整形外科医を対象とした鍼灸に関連した有害事象患者の診療経験に関するアンケート調査. 全日鍼灸会誌. 2014; 64(1): 54-64.
- 3) 山下仁, 江川雅人, 榎田高士, 宮本俊和, 石崎直人, 形井秀一. 国内で発生した鍼灸有害事象に関する文献情報の更新 (1998~2002年) および鍼治療における感染制御に関する議論. 全日鍼灸会誌. 2004; 54(1): 55-64.
- 4) 山下仁, 榎田高士, 形井秀一, 石崎直人, 江川雅人, 箕輪政博, 他. より安全な鍼灸臨床のためのアイデア(2) 有害事象報告論文(2003-2006) および指サック・グローブ装着に関する議論. 全日鍼灸会誌. 2008; 58(2): 179-94.
- 5) 古瀬暢達, 山下仁, 増山祥子, 江川雅人, 榎田高士. 鍼灸安全性関連文献レビュー 2007~2011年. 全日鍼灸会誌. 2013; 63(2): 100-14.
- 6) 古瀬暢達, 山下仁. 鍼治療の安全性向上に関する文献的検討ー気胸ー. 医道の日本. 2014; 73(9): 118-25.

- 7) 古瀬暢達, 山下仁. 鍼治療により生じた神経傷害例の文献レビュー. 医道の日本. 2013; 72(6): 138-46.
- 8) 形井秀一, 山下仁, 榎田高士, 江川雅人, 谷万喜子, 鍋田理恵, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(1) 総論. 全日鍼灸会誌. 2000; 50(4): 681-96.
- 9) 江川雅人, 山田伸之, 榎田高士, 谷万喜子, 鍋田理恵, 濱田淳, 他. 針灸の安全性に関する和文献(2) 神経傷害に関する報告. 全日鍼灸会誌. 2000; 50(4): 697-704.
- 10) 山田伸之, 江川雅人, 榎田高士, 谷万喜子, 鍋田理恵, 濱田淳, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(3) 鍼治療による気胸に関する文献. 全日鍼灸会誌. 2000; 50(4): 705-12.
- 11) 山下仁, 江川雅人, 宮本俊和, 榎田高士, 谷万喜子, 鍋田理恵, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(4) 灸に関する有害事象. 全日鍼灸会誌. 2000; 50(4): 713-8.
- 12) 宮本俊和, 濱田淳, 山下仁, 榎田高士, 江川雅人, 谷万喜子, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(5) 折鍼・埋没鍼. 全日鍼灸会誌. 2001; 51(1): 98-110.
- 13) 榎田高士, 山下仁, 江川雅人, 谷万喜子, 鍋田理恵, 濱田淳, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(6) 鍼治療による感染に関する報告について. 全日鍼灸会誌. 2001; 51(1): 111-21.
- 14) 鍋田理恵, 榎田高士, 江川雅人, 谷万喜子, 濱田淳, 宮本俊和, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(7) 安全性に関する基礎研究について. 全日鍼灸会誌. 2001; 51(1): 122-8.
- 15) 榎田高士, 山下仁, 江川雅人, 山田信之, 鍋田理恵, 宮本俊和, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(8) 水銀塗布・内蔵直刺. 全日鍼灸会誌. 2001; 51(2): 195-200.
- 16) 山下仁, 宮本俊和, 榎田高士, 江川雅人, 谷万喜子, 鍋田理恵, 他. 鍼灸の安全性に関する和文献(9) 皮膚科領域における鍼の有害事象. 全日鍼灸会誌. 2001; 51(2): 201-6.
- 17) 古本秀行, 古川欣也, 及川武史, 齋藤誠. 胸腔鏡下横隔膜切除縫縮術を施行した女性再発気胸の1例. 日臨外会誌. 2012; 73(7): 1843.
- 18) 平木咲子, 檜垣聡, 荒井裕介, 小田和正, 榊原謙, 石井亘, 他. 針治療で発生した外傷性気胸の6症例の検討. 日救急医学会誌. 2012; 23(10): 692.
- 19) 近藤精司, 東千夏. 肩痛に対し鍼治療を受けた後, 気胸を発症したバレーボール選手の1例. 東海スポーツ傷害研会誌. 2012; 30: 21-2.
- 20) 神應知道. 鍼治療後の気胸を契機に間質性肺炎の診断がされたが救命できなかった一例. 日東洋医誌. 2013; 64巻別冊: 245.
- 21) Tagami R, Moriya T, Kinoshita K, Tanjoh K. Bilateral tension pneumothorax related to acupuncture. *Acupunct Med.* 2013; 31(2): 242-4.
- 22) 大友重明, 鈴木昭広, 阿部展子, 原田修人, 間宮敬子, 岩崎寛. ペインクリニック外来診療における気胸診断に超音波が有用であった2症例. 日ペインクリニック会誌. 2014; 21(2): 133-6.
- 23) Kasuda S, Morimura Y, Kudo R, Sageshima N, Sanefuji N, Ishitani A, et al. A case of sudden death due to bilateral tension pneumothorax after acupuncture. *J Nara Med Assoc.* 2004; 55(6): 331-5.
- 24) Iwadate K, Ito H, Katsumura S, Matsuyama N, Sato K, Yonemura I, et al. An autopsy case of bilateral tension pneumothorax after acupuncture. *Leg Med.* 2003; 5(3): 170-4.
- 25) 尾崎朋文. 腰部刺鍼中に気胸を起こした例. 鍼灸OSAKA. 1990; 6(3): 20-4.
- 26) 和田智義, 山崎寿也, 川島洋司, 吉田宗平, 榎田高士. 僧帽筋刺鍼法を用いた刺鍼後に発生した気胸の検討 MDCTを用いての分析. 関西医療大紀. 2011; 5: 12-6.
- 27) 武野良仁, 本田哲史. 自然気胸. 第6版. 東京. 鳳鳴堂書店. 2003: 33-40.
- 28) 中村卓, 小池順, 森口正倫, 佐々木宣行, 田代義教, 吉田典昭, 他. 鍼治療で気胸を合併し, 心停止をきたした喘息患者の1救命例. 日救急医学会関東誌. 1986; 7(2): 398-9.
- 29) 河内秀幸, 岩崎靖, 川田雅俊, 寫田泰之, 山本佳史, 西山勝彦. 針治療で発生した外傷性血気胸の1手術例. 済生会吹田病医誌. 2004;

- 10(1): 93-6.
- 30) 井上哲二, 山内達朗, 中島三郎, 福田和昭, 宮崎信, 沼田亨祐, 他. 鍼治療中に急性頸部硬膜外血腫を生じた1例. 整外と災外. 2012; 61(2): 190.
- 31) 尾崎朋文, 森優也, 櫛引智裕, 涌田裕美子, 鈴木信. 天柱・風池への刺鍼で頸椎硬膜下血腫を起こしたと思われる例. 全日鍼灸会抄録. 2013; 62: 118.
- 32) 鈴木強, 青木正典, 丸野元彦. 鍼治療における頸部の埋没鍼が脳内に迷入していた一例. 日補完代替医療会抄集. 2014;17:67.
- 33) Watanabe M, Unuma K, Fujii Y, Noritake K, Uemura K. An autopsy case of vagus nerve stimulation following acupuncture. Leg Med. 2015; 17(2): 120-2.
- 34) 杉山誠. 体軀を主とし末梢に及ぶ針状異物の1例. 山形医師会誌. 2010; 39: 99.
- 35) 尾崎昭弘, 坂本歩, 鍼灸安全性委員会(編). 鍼灸医療安全ガイドライン. 初版. 東京. 医歯薬出版. 2007; 114-6.
- 36) 坂本辰夫, 山口由太郎, 吉田浩, 方波見剛, 関野宏明, 明石勝也, 他. 鍼治療によると考えられたクモ膜下出血の2症例. 日救急医学会誌. 1989; 10(1): 222-3.
- 37) Murata K, Nishio A, Nishikawa M, Ohinata Y, Sakaguchi M, Nishimura S. Subarachnoid hemorrhage and spinal root injury caused by acupuncture needle -case report-. Neurol Med Chir. 1990; 30(12): 956-9.
- 38) 諫山幸弘, 中川原譲二, 武田利兵衛, 佐土根朗, 妹尾誠, 田中靖通, 他. 鍼治療が原因と考えられる外傷性くも膜下出血の2症例. 神経外傷. 1991; 14: 219.
- 39) 奥憲一, 瀬戸孝宏, 黒田雅人, 平田雅之, 松本勝美, 安部倉信. 牽引や鍼灸などの民間療法にて発症した重篤な脳血管障害2例. 日神救急会誌. 2003; 16(1): 52-6.
- 40) Tsukazaki Y, Inagaki T, Yamanouchi Y, Kawamoto K, Oka N. Traumatic subarachnoid hemorrhage associated with acupuncture. Headache. 2008; 48(8): 1240-1.
- 41) 大野博史, 川北浩史, 中村建, 亀山修. 鍼治療後に生じた頸髄硬膜外血腫の1例. 中部整災誌. 1996; 39(2): 573.
- 42) 藤井本晴, 森本雅徳, 今村善彦, 森惟明. 鍼治療により頭蓋頸椎移行部硬膜下血腫をきたした1例. 脳外速報. 1998; 8(4): 323-7.
- 43) Ito M, Bandai H, Mishina H, Sonokawa T, Sato K. 鍼治療後頸髄 Brown-Sequard 症候群を発症した1例. Spinal Surgery. 2000; 14(1): 29-34.
- 44) 北村誠一郎(編). 鍼灸師・柔道整復師のための局所解剖カラーアトラス. 初版. 東京. 南江堂. 2001; 2-8.
- 45) 鬼塚智子, 大石和徳, 池田徹, 渡辺貴和雄, 千馬正敬, 菅和男, 他. 針治療後に発症した激症型 A 群レンサ球菌感染症 (Toxic shock-like syndrome) の1例. 感染症誌. 1998; 72(7): 776-80.
- 46) 丸山貴子, 山本眞由美, 森田浩之, 武田則之, 安田圭吾. 鍼治療に起因すると思われた左肩甲骨周囲膿瘍を来した2型糖尿病の1例. 糖尿病. 2000; 43(4): 342.
- 47) 筒井求, 甲山篤, 井上喜久男, 酒井義人, 安藤圭. 鍼治療が誘因と思われたメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)による化膿性肩関節炎の1例. 整形外科. 2003; 54(4): 407-10.
- 48) 多田価. 恐ろしい鍼の経験. 医道の日本. 1972; 31(10): 32-3.
- 49) 塩沢幸吉. 折鍼<自他の体験四例>. 医道の日本. 1977; 36(4): 54-5.
- 50) 南川正純, 北出利勝, 森川和宥, 兵頭正義. 折針4症例について. 東洋医とペインクリニック. 1981; 11(2): 57-60.
- 51) Matsumura T, Kumakiri M. Ultrastructural study of the localized argyria caused by implanted needles for hari therapy (acupuncture). J Clin Electron Microsc. 1990; 23: 5-6.
- 52) 橋本喜夫, 飯塚一, 松本光博, 水元俊裕. 銀留置針による局所性銀皮症. 皮膚臨床. 1992; 34(8): 1156-7.
- 53) 本間喜蔵, 里見行義, 堀真, 吉見圭子, 鶴殿雅子. ハリによる局所性銀皮症. 西日皮.

- 1999; 61(4): 543.
- 54) 清水可方, 五十嵐英夫, 遠藤美代子. 劇症型A群連鎖球菌感染症—高い致死率、感染経路・発症機序不明—. Medical Tribune. 1998; 10月8日: 21-3.
- 55) 片岡一, 宮本伸二, 重光修, 森義顕, 葉玉哲生. 鍼灸針による右室心内伏針に合併した心タンポナーデの一症例. 心臓. 1994; 26(12): 1261-6.
- 56) 岩盾公晴, 伊藤春雄, 勝村聖子, 松山永久, 佐藤慶太, 米村勇, 他. 鍼治療後に生じた両側性緊張性気胸の1剖検例. 全日鍼灸会誌. 2004; 54(2): 137-41.
- 57) 山下仁, 形井秀一. 鍼治療と両側性気胸. 全日鍼灸会誌. 2004; 54(2): 142-8.
- 58) 森脇義弘, 杉山貢. 頸部から背部にかけての鍼治療後の両側性気胸の一例. 日東医誌. 2008; 59(2): 287-90.
- 59) 松岡憲二, 北村清一郎, 吉岡紀夫, 金田正徳, 熊本賢三, 堺章, 他. 人迎の解剖学的部位について(I)-人迎穴と内・外頸動脈分岐部の位置関係-. 全日鍼灸会誌. 1986; 36: 119-24.
- 60) 森俊豪, 竹下イキコ, 尾崎朋文, 坂本豊次, 西崎泰清, 北村清一郎. 上頸神経節への刺鍼方法の解剖学的検討. 全日鍼灸会誌. 1996; 46(2): 70-9.
- 61) 左海隆生, 北村清一郎, 松岡憲二, 吉岡紀夫, 熊本賢三, 堺章, 他. 人迎穴の解剖学的部位について(II)-洞刺と内外頸動脈分岐部の位置-. 全日鍼灸会誌. 1987; 37(4): 260-7.
- 62) 尾崎朋文, 北村清一郎, 森俊豪, 竹下イキコ, 上島幸枝, 堺章. 星状神経節刺針の解剖学的検討. 全日鍼灸会誌. 1987; 37(4): 268-78.
- 63) 上島幸枝, 北村清一郎, 巽哲男, 合田光男, 永瀬佳孝, 尾崎朋文, 他. 頸部における胸膜頂の体表投影部位に関する解剖学的研究. 全日鍼灸会誌. 1989; 39(2): 212-20.
- 64) 上島幸枝, 北村清一郎, 巽哲男, 合田光男, 尾崎朋文, 森俊豪, 他. 頸部における胸膜頂の体表投影部位に関する解剖学的研究(第II報)-胸鎖乳突筋, 鎖骨, 頸部諸経穴(気舎, 欠盆, 水突, 天鼎)との関連-. 全日鍼灸会誌. 1994; 44(4): 317-28.
- 65) 白石尚基, 上原明仁. 臨床経穴局所解剖学カラーアトラス 五面展開図での解説. 初版. 東京. 文光堂. 2010; 43-5.
- 66) 松岡憲二, 北村清一郎, 金田正徳, 堺章, 中村辰三. 後頸部諸経穴への刺針に関する解剖学的考察-瘰癧・天柱・風池・完骨・翳風について-. 全日鍼灸会誌. 1989; 39(2): 195-202.
- 67) 巖振国, 張建華, 顧洪川, 毛根金, 魏鴻熙, 王財源, 他. 頭頸部の危険経穴における刺針安全深度の研究(第1報). 全日鍼灸会誌. 1997; 47(3): 191-5.
- 68) 張建華, 巖振国, 顧洪川, 毛根金ら. 胸部の経穴における刺針安全深度の研究. 東洋医学とペインクリニック. 1998; 28: 139-42.
- 69) 巖振国, 高橋研一, 吉備登, 王財源, 尾崎朋文, 中吉隆之, 他. 危険経穴の断面解剖アトラス. 初版 東京. 医歯薬出版. 2011.
- 70) 佐藤達夫ほか(編). 日本人のからだ. 東京大学出版会. 1981.
- 71) 尾崎朋文, 森俊豪, 坂本豊次, 于思, 湯谷達, 竹中浩司, 他. 膈中穴刺鍼の安全深度の検討(1)-遺体での胸骨裂孔の形状と胸骨の厚さ, および生体での画像所見による安全深度の検討-. 全日鍼灸会誌. 2000; 50(1): 103-10.
- 72) 沢井勝三, 椎野瑞穂, 木村明彦, 五味敏昭, 橋本長, 岸清. 鍼灸医学の立場から見た人体横断解剖(1). 全日鍼灸会誌. 1991; 41(3): 271-80.
- 73) 椎野瑞穂, 沢井勝三, 木村明彦, 五味敏昭, 岸清. 鍼灸医学の立場から見た人体横断解剖(2). 全日鍼灸会誌. 1993; 43(3): 125-34.
- 74) 尾崎朋文, 森俊豪, 坂本豊次, 竹中浩司, 湯谷達, 米山榮, 他. 膏肓穴刺鍼の安全深度の検討-遺体解剖, および生体での臨床所見とCT画像における検討-. 全日鍼灸会誌. 2002; 52(4): 413-20.
- 75) 林智成, 鈴木信, 米山榮, 尾崎朋文, 芳賀康朗. 胸部CTによる背部危険刺鍼深度の検討-臨床的有害事象を回避するために-. 全日鍼灸会誌. 2011; 61(4): 411-9.

- 76) 平山英夫. 日本人皮膚の組織学的構造, 特に計測研究. 日医大誌. 1961; 28(5): 81-96.
- 77) 矢ヶ崎信子. 日本人の皮下脂肪層の記述疫学的研究. 民族衛生. 1989; 55(2): 100-12.
- 78) 湯浅景元. 超音波法による皮下脂肪厚分布パターン. 体力科学. 1987; 36: 36-41.
- 79) 丸山康子. 超音波法による日本人青年の皮下脂肪分布の性差. Ann Physiol Anthropol. 1991; 10(1): 61-70.
- 80) 山下仁, 形井秀一, 石崎直人, 榎田高士, 宮本俊和, 江川雅人. 鍼灸安全性に関する既存のエビデンス (1). 全日鍼灸会誌. 2004; 54(5): 728-43.
- 81) (社)全日本鍼灸学会研究部安全性委員会(編). 臨床で知っておきたい鍼灸安全の知識. 初版. 神奈川. 医道の日. 2009.
- 82) 愛知政則, 川瀬勝士. 体表から肺までの深さに関する、解剖、及び超音波による測定と所見. 医道の日本. 1998; 648: 36-9.
- 83) 小林英俊. 気胸の防止について. 全日鍼灸会誌. 1986; 36(3): 235.

63rd Annual Congress of the Japan Society of Acupuncture and Moxibustion in Ehime

Workshop Report

Essential Knowledge of Regional Anatomy for Safe Acupuncture Needling

SHINBARA Hisashi, FURUSE Nobutatsu, UEHARA Akihito,
SUGAWARA Masaaki, YAMAZAKI Toshiya, and YAMASHITA Hitoshi

Committee for Safe Acupuncture and Moxibustion, Research Department,
the Japan Society of Acupuncture and Moxibustion

Abstract

In The 63rd Annual Congress of JSAM (Ehime 2014), the Committee for Safe Acupuncture of Research Department in the Japan Society of Acupuncture and Moxibustion (JSAM) conducted a workshop entitled "The Regional Anatomy Q&A for safety needling" which provided information on organ damage and neurological injuries that may occur after acupuncture treatments. This workshop stated the need for improvements in safe practices of acupuncture.

This workshop was divided into three parts: (1) results of questionnaire surveys conducted in Japan for acupuncturists on their clinical experience of adverse events and for orthopaedic doctors on their clinical experience of patients who suffered adverse events after acupuncture treatment; (2) a literature search of severe adverse events e.g., pneumothorax and neurological injuries, associated with acupuncture treatment in Japan; (3) the regional anatomy of the upper part of the body, which is based on several anatomical studies on acupoints.

The incidence of severe adverse events is considered to be very low during all acupuncture treatments; however, the real incidence is estimated to be higher than the number of case reports in the literature. In order to prevent severe adverse events, regional anatomical knowledge of needling points is very important, and furthermore, safe needling techniques are required.

We hope that this workshop can aid in enhancing the knowledge and techniques and contribute to safe practices of acupuncture.

Zen Nihon Shinkyu Gakkai Zasshi (Journal of the Japan Society of Acupuncture and Moxibustion: JJSAM). 2015; 65(2): 64-78.

Key words: Safety, adverse event, questionnaire survey, literature search, regional anatomy