医事紛争のしおり

最近の事故報告から－注射、採血時の神経損傷－

岡山県医師会常任理事 合 地 明

岡山県医師会では、会員から寄せられる医事紛争案件の処理を行っておりますが、申請数が若干増加の傾向にあります。これらの中で近年目立つものとして、表題として取り上げさせていただいております、『採血、注射時の神経損傷』があります。

日常診療において、きわめて多い医療行為ですが、一度発生すると患者さんにとっては、場合により後遺症で長期に生活支障に悩むことにもなりかねない。一方、医療機関にとっても注意義務違反として、過失責任が問われる訴訟に発展することもあります。

今回、判例などをもとに採血時の注意について、改めて警告するとともに採血にあたる看護師等にも注意事項を共有していただくようお願いします。

岡山県医師会では、平成20年以降14件を取り扱っていますが、これらのうち４件が２年以内の事例です。現在、ほぼ全例において示談が成立し、100万円未満の解決金額で決着をしていますが、裁判事例となった場合、後遺障害が認められた場合は、最下級の14級（他覚的所見による医学的証明ができなくても、事故状況や治療経過から後遺症の症状が医学的に説明できる）で、後遺障害慰謝料は、110万円である。このほかにも治療費、休業損害、遺失利益、慰謝料などが加算され、障害認定等級のほか、患者の職業により膨大な賠償額となることが想定されます。

【訴訟判例状況】

『注射、採血時の神経損傷』に関し、内側前腕皮神経や外側前腕皮神経の場合は、神経が皮膚を通っています。前腕に分布する皮神経の走行は、体表から判断することは難しく、神経の分布は個人により異なるため（**図１・図２**）、事前に走行を予見することは不可能といわれている。採血や静脈注射は、神経の走行を直視して行う手技ではないので、神経損傷を完全に避けることはできない。従って、通常の適切な方法で採血しても皮神経を損傷することはあり得る。これらを考慮してか大阪地裁平成８年６月28日判決では、「前腕皮神経に関しては、静脈のごく近傍を通過している前腕皮神経の繊維網を予見して、その部位を回避し、注射針による穿刺によって損傷しないようにすることは不可能である」とし、平成19年４月９日の判決で東京地裁は、「内側前腕皮神経が肘正中皮静脈の皮膚側を走行しているような場合などは、適切な手技での採血によっても、神経損傷が生じ得るのであって、事前に認識することはできないことが認められる、そのような場合は、仮に神経損傷が生じたとしても不可避な合併症と理解される」（採血による血腫や神経損傷はどこまで病院の責任？：日経メディカルより）と損害賠償請求を棄却しているものから、次に示すような高額賠償支払いの判例（福岡地方裁判所小倉支部　平成12（ワ）391）もある。

事案は、採血された際、過失で採血用の注射針により、左橈骨神経知覚枝損傷の傷害を受けたとして、損害賠償及び遅延損害金の支払いを求めた事案です。

判決は、『被告らに対し、連帯して損害賠償金3,815万9,778円及び内3,565万9,778円（希望により弁護士費用は免除）の支払い』であった。

医学的知見として、橈骨神経浅枝は直径１mm程度で、橈側皮静脈に隣接して走行し、同静脈の上をまたぐ形で走行している場合もあるところ、血管と神経との解剖学的位置関係は個人差がある上、神経を触知することはできないので、橈骨神経浅枝の走行部位を予見することは、現在の医療水準では不可能であるとされている。

したがって、橈骨皮静脈に向けて正しく注射針を刺入しても、橈骨神経浅枝を損傷する可能性は常に存在する。

手関節橈側での採血は、肘窩部での採血が困難とみられるときに第２選択として行われるが、手関節橈側での採血は、予測し得ない橈骨神経浅枝の損傷を引き起こすことがあり得るためできるだけ、肘部で太い静脈を見つけ、それがない場合には、前腕の加温、把握運動、前腕の下垂により静脈を怒張させ、肘部での採血に努めるべき義務があった。

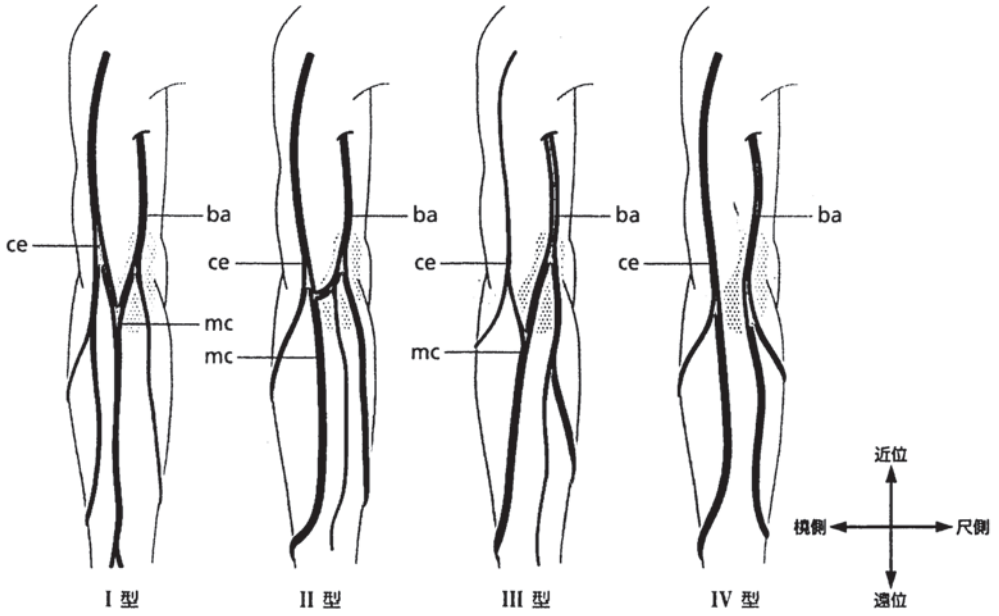

図1：上肢（右）の皮静脈の例 (Goto, 1931 改変)

上肢の皮静脈をいくつかの型に集約することは不可能であるため、ここには代表的な4型を掲げた。
網掛け部分は、肘窩近傍で上腕動脈・正中神経が走行している可能性が高い領域である。

ba：尺側皮静脈　ce：橈側皮静脈　mc：肘正中皮静脈

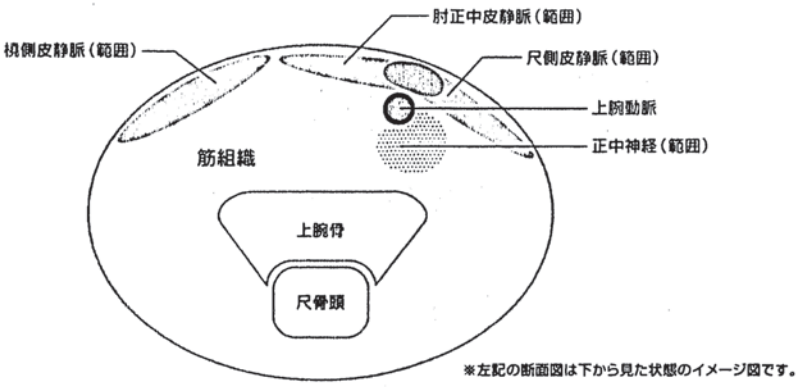

図2：上肢（右）の肘窩近傍の断面図

各皮静脈、および正中神経については、個人差が大きいため、存在範囲についておおまかに示した。
図に示すように上腕動脈、正中神経については皮下のかなり浅い部位を走行している可能性があり、
正中および尺側皮静脈を穿刺した場合、誤ってこれらを損傷する危険性がある。
日本人成人67名を対象として超音波を用いて行った検討では、肘関節の部位において正中神経は全例で
上腕動脈の尺側1.5cm以内の領域にあった。(文献[3]-7)

【注射　採血時の神経損傷を防ぐために】

上述、裁判の鑑定医師は、神経損傷等を回避するために注意すべき事項として、次のとおり指摘している。

① なるべく手首ではなく肘部付近で、太い静脈を見つけること。
② 太い血管がない場合には、前腕の加温、把握運動、前腕の下垂により静脈を怒張させること。
③ 針の角度を立てすぎず、静脈を突き抜けないようにすること。
④ 針刺入時に神経の緊張を強くしないこと。
⑤ 患者が電撃痛を訴えたら直ちに針を抜くこと。

また、平田らはNewmanの文献を引用。6,300例の献血患者を後ろ向きに調査し、神経合併症の発生は1.6%であった。献血当日にこれらの症状を訴えた患者は41%にとどまっており、48%が注射後１～７日で症状が出現したと証言しており、11%では症状の発現時期が献血後８日を超えていた。さらに、電話による追跡調査により31%の患者は、数日以内に症状は消失し、また、39%が29日以内に軽快したと報告していたとのことである。さらに、近年、複合性局所疼痛症候群（CRPS）Ⅱを根拠に神経損傷と診断されるものが多いが症状の発症が多くの事例で事後一定の時間を経てから痛みや痺れを生じており、また明らかな軸索損傷を伴う事例もきわめて少ないことからⅡ型に分類できる事例は、きわめて少ないであろう。自験例でも静脈穿刺後に痛みを訴える患者の大半はCRPS判定指標を満たさず、CRPS患者のうちで注射を引き金とした事例は、４％に満たないが、注射後一定の経過を経てアロディニア様の感覚異常や神経障害性疼痛様の痛みを生ずる患者がいることを念頭に入れる必要性を報告。また、判例等においても、採血時に患者が疼痛を訴えた前後の状況について不明なことが問題視されています。できる限り、詳細に経過を記載しておくことの重要性を再認識、医療従事者の間で共有しておくとともに採血等実施者のみならず、医師も監督責任が問われることを認識しておいていただきたいと思います。

さらに、『標準採血法ガイドラインGP4-A3』（特定非営利活動法人日本臨床検査標準協議会、19年３月発行）においても、採血針（直針）と翼状針の比較については、翼状針のメリットとデメリットが記載されている。神経損傷の発生率などが低いこと、また、採血時の患者の観察と緊急時の対応について症状（①患者に気分不快・嘔気・冷汗が生じた場合、②採血中に患者が意識消失・痙攣を生じた場合、③患者が上肢に強い痛みやしびれを訴えた場合、④患者が顔面･四肢などにしびれを訴えた場合）ごとに考えられる合併症を記載し、解説されている。

採血時に患者をよく観察することで、異変が生じた場合に素早い対応をとることができるため、医療従事者が採血担当を開始する前には有用な書籍である。

その一部を**表１・表２**として示しておきます。

表１　採血合併症の予防法の例

採血合併症	予防法
神経損傷	(正中神経の損傷予防のため) 深い位置の尺側・正中皮静脈の穿刺を避ける (橈骨神経浅枝の損傷予防のため) 手首の橈側の静脈の穿刺を避ける ・できるだけ浅い角度での穿刺を心掛け，30 度以上の角度をつけて穿刺しない ・肘の浅い部位に適切な血管が見当たらない場合は，無理せず前腕や手背の静脈の穿刺を試みる ・翼状針を使用する
血管迷走神経反応	・音楽を流すなど，リラックスできる環境を作る ・ベルトを緩めるなど，楽な服装にする ・仰臥位で採血する(必要に応じ，足を挙上する) ・口をすぼめてゆっくり呼吸する ・大腿・下腿の筋肉を絞めたり緩めたりする ・足首を回転させる
感染症	・皮膚の消毒を適切に行う．特に，消毒後に穿刺部位に触れた場合にはもう一度消毒を行う ・手袋を装着し，患者ごとに交換する ・ホルダー・注射器・針を単回使用とする ・可能な範囲でアームダウンを励行する
皮下血種・止血困難	・通常の患者では採血後，５分間程度，穿刺部位を圧迫する ・必要に応じ，止血ベルトなどを用いる ・抗凝固薬を服用している場合など，止血に時間がかかると予測される場合は，確実に止血するまで圧迫を続ける
アレルギー・過敏症	・採血前に消毒薬やラテックスなどに対するアレルギーの有無を確認する ・特定の物質に対するアレルギーがある場合は，当該物質を含む薬品・器具を使用しない

〔文献 1)をもとに作成〕

表２　注意すべき穿刺部位と生じうる合併症・不具合や危険度

注意すべき穿刺部位	生じうる合併症・不具合	危険度
肘窩の尺側領域 肘窩遠位部(末梢側)の正中領域深部	正中神経障害	●
手首の橈側	橈骨神経障害	▲
手首の手掌側	腱・動脈の損傷	×
乳房切除側の腕	リンパ浮腫と感染	▲
透析用シャントのある腕	シャント閉塞	×
重症アトピー性皮膚炎や火傷の部位	採血困難・消毒薬の刺激	▲
感染のある部位	血流感染	×
麻痺のある部位	神経損傷，感染など	×
下肢の血管	血栓形成	▲
輸液ルートの近位部(中枢側)の静脈	輸液の混入による測定値の異常	×

●：合併症に注意して穿刺.
▲：避けるべきだが，医師の許可があれば穿刺可能な場合あり.
×：穿刺不可.
〔JCCLS 日本臨床検査標準協議会，JCCLS 標準採血法検討委員会(編)：標準採血法ガイドライン(GP4-A3)，日本臨床検査標準協議会，2019 より転載〕

【参　考】

採血による血腫や神経損傷はどこまで病院の責任？（３ページ目）：日経メディカル
https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/series/hdla/200803/505683_3.html

柴田綾子：GP4-A2からGP4-A3になって．臨床検査　64：154-158，2020

JCCLS 日本臨床検査標準協議会，JCCLS 標準採血法検討委員会（編）：標準採血法ガイドライン（GP4-A3），日本臨床検査標準協議会，2019

Newman BH: Donor reactions and injuries from whole blood donation. Transfus Med Rev 11：64-75, 1997

Newman BH, Waxman DA：Blood donation-related neurologic needle injury：evaluation of 2years' worth of data from a large blood center. Transfusion 36：213-215, 1996

平田　仁：静脈穿刺による神経損傷について　医療訴訟リスクを軽減するための提言．日本臨床外科学会誌　vol 79　no3 272-276

『標準採血法ガイドラインGP4-A3』