真武湯で静脈認証エラーが解消された1例

村井 政史^a 伊林由美子^{ab} 堀 雄^{ac}
 森 康明^a 古明地克英^{ad} 八重樫 稔^{ae}
 今井 純生^{af} 大塚 吉則^{ag} 本間 行彦^a

- a 北海道漢方医学センター附属北大前クリニック, 北海道, 〒001-0014 札幌市北区北14条西2丁目1番5号
 b 慈啓会病院, 北海道, 〒064-8575 札幌市中央区旭ヶ丘5丁目6番50号
 c 帯広第一病院, 北海道, 〒080-0014 帯広市西4条南15丁目17番地3
 d 勤医協伏古10条クリニック, 北海道, 〒007-0870 札幌市東区伏古10条3丁目2番8号
 e 札幌マタニティ・ウイメンズ南1条クリニック, 北海道, 〒060-0061 札幌市中央区南1条西6丁目第27桂和ビル4F
 f 牧田病院, 北海道, 〒001-0901 札幌市北区新琴似1条2丁目6番25号
 g 北海道大学大学院教育学研究院, 北海道, 〒060-0811 札幌市北区北11条西7丁目

A Case Report on Vein Authentication Error Resolution with Shimbuto

Masafumi MURAI^a Yumiko IBAYASHI^{ab} Takeshi HORI^{ac}
 Yasuaki MORI^a Katshuhide KOMEICHI^{ad} Minoru YAEGASHI^{ae}
 Sumio IMAI^{af} Yoshinori OHTSUKA^{ag} Yukihiro HOMMA^a

- a Hokudaimae Clinic, Hokkaido Kampo Medical Center, 1-5, Nishi 2 chome, Kita 14 jo, Kita-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 001-0014, Japan
 b Jikeikai Hospital, 6-50, 5 chome, Asahigaoka, Chuo-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 064-8575, Japan
 c Obihiro Daiichi Hospital, 17-3, Minami 15 chome, Nishi 4 jo, Obihiro-shi, Hokkaido 080-0014, Japan
 d Kin-ikyo Fushiko 10 jyo Clinic, 2-8, 3 chome, 10 jo, Fushiko, Higashi-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 007-0870, Japan
 e Sapporo Maternity Women's Minami-Ichijo-Clinic, Dai-27 Keiwa Bldg. 4F, Nishi 6 chome, Minami 1 jo, Chuo-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 060-0061, Japan
 f Makita Hospital, 6-25, 2 chome, Shinkotoni 1 jo, Kita-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 001-0901, Japan
 g Hokkaido University, Faculty of Education, Nishi 7 chome, Kita 11 jo, Kita-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 060-0811, Japan

Abstract

A 48-year-old woman started to have dizziness after experiencing an earthquake. Her clinical signs improved with the use of shimbuto that was prescribed based on her symptom of yin-syndrome and hypofunction. At the same time, there was a decrease in reading errors with her finger, in a vein authentication device. One of the common reading errors that the security system makes is due to a change in blood flow due to vasoconstriction caused by low temperature. It is speculated that the use of a warming formula increased peripheral blood circulation, which contributed to the improvement of vein authentication.

Key words : vein authentication, error, dizziness, shimbuto

要旨

症例は48歳の女性で、高層ビルで勤務中に地震が発生してビルが大きく揺れ、その後から動揺性めまい感が出現するようになった。陰証で虚証と考え真武湯で治療を開始したところ、動揺性めまい感は改善した。ところで、この患者の職場は入退室管理に指静脈認証によるセキュリティシステムを導入しており、当院を受診する前までは認証エラーが多かったのが、真武湯を服用するようになってからは調子よく認証されるようになった。静脈認証エラーの原因の一つに、冷えて血管が収縮して血流が低下し、血管パターンが変化することが知られている。そのような血流が低下した状態を、陰証の方剤で温めることによって解消し得ると思われた。

キーワード： 静脈認証, エラー, めまい感, 真武湯

緒言

静脈認証とは、生体の一部を測定して個人の識別を行うバイオメトリクス認証の一つで、犯罪捜査な

どでも利用されている指紋認証もバイオメトリクス認証の一つである¹⁾²⁾。静脈認証のしくみは、手の甲や手のひら、指などに光源から近赤外線を照射シカ

図1 臨床経過 (48歳, 女性)

メラで撮影すると、静脈中の還元ヘモグロビンが近赤外線を吸収するため静脈部分が影となって画像に現れる。この画像から静脈パターンを抽出し、あらかじめデータベースに登録済みの静脈パターンと照合することによって、個人の識別が可能となる^{3)~5)}。

今回、真武湯投与により静脈認証エラーが解消された症例を経験したので、若干の考察を加えて報告する。

症 例：48歳，女性。

主 訴：動揺性めまい感。

既往歴：心室中隔欠損症（心機能良好のため、手術はせずに経過観察中）。

生活歴：喫煙，なし。飲酒，ビール1日350 ml（週に4日ほど）。

家族歴：父，高血圧。母，高血圧。

現病歴：X-1年3月，高層ビルで勤務中に地震が発生してビルが大きく揺れ，その後から時々揺れるようなめまい感が出現するようになった。X年夏頃，揺れるようなめまい感は3日に一度ほど出現するようになり，しばらく起き上がれなくなることもあった。そこで，耳鼻科を受診したが特に異常を指摘されず，X年11月当院を受診した。

身体所見：身長157 cm，体重43 kg，BMI17.4と痩せていた。血圧120/70 mmHg，体温36.4℃。チアノーゼなし。胸腹部に聴打診上異常所見なし，両

下肢に浮腫なし。

血液検査所見：ヘモグロビン10.3 g/dl（基準値：11.2~15.2 g/dl）と低下，またLDL コレステロール59 mg/dl（基準値：70~139 mg/dl）と低下していた以外は，血算および生化学に異常を認めなかった。

漢方医学的所見：自覚症状は，寒がりて熱い湯茶および熱めの風呂を好み，食欲は低下し，排便は3~4日に1回の普通便を認め，排尿は1日5~6回，月経は順調で月経痛はなく，疲れやすく，不眠はなかった。他覚所見は，下肢に冷感を認めたが手指に冷感を認めなかった。脈候は，沈虚小。舌候は，暗赤色で腫大し，湿潤した微白苔で覆われ，舌下静脈の怒張は認めなかった。腹候は，腹力やや軟弱で，右胸脇苦満，両側腹直筋の緊張，右臍傍の圧痛を認めた。

臨床経過（図1）：初診時，陰証で虚証と考え動揺性めまい感を目標に真武湯エキス7.5 g分3で治療を開始したところ，4週後くらいから動揺性めまい感は改善し始め，10週後にはほとんど認められなくなった。その際，2週間ほど前に風邪をひいてから頭痛と肩こりが続いているとのことで桂枝加葛根湯エキス6.0 g分3に転方し，それを2週間服用した後に再び真武湯に戻すよう指示したところ，15週後には頭痛と肩こりは消失し動揺性めまい感もほとんど認められないままであった。ところで，この患

者の職場は入退室管理に指静脈認証によるセキュリティシステムを導入しており、当院を受診する前までは夏も冬も認証エラーが多かったのが、真武湯を服用するようになってからは調子よく認証されるようになり、桂枝加葛根湯を服用中は以前のように認証エラーが多くなっていたとのことであった。25週後には動揺性めまい感が消失したため自己判断で真武湯エキスを5.0 g分2に減量して服用しており、31週後の受診を最後に来院されなくなった。なお、それから約1年後に患者に電話で経過を確認したところ、真武湯を服用しなくても動揺性めまい感はほとんど認められず、またその時は職場が変わっていたがそれまでは静脈認証も調子よく認証されていたとのことであった。

考察

静脈認証とは、生体の一部を測定して個人の識別を行うバイオメトリクス認証の一つで、犯罪捜査などでも利用されている指紋認証もバイオメトリクス認証の一つである¹⁾²⁾。従来の認証と比較したバイオメトリクス認証のメリットとして、運転免許証やクレジットカードなどのように持ち歩く必要がなく紛失する恐れがないこと、パスワードのように忘却の心配がないこと、貸し借りができないためなりすましができないことなどが挙げられる。また静脈認証の静脈は体内に存在するため、指紋認証の指紋と比べて偽造が難しく、擦り傷や切り傷などで破損しにくいこともあり、近年静脈認証は銀行の現金自動預払機 (automated teller machine : ATM) や病院における患者確認に採用されるなど、我々の身近にも普及してきている。

静脈認証のしくみは、手の甲や手のひら、指などに光源から近赤外線を照射し、手の甲や手のひらの場合は反射光を、指の場合は透過光をカメラで撮影する。動脈中の血液には酸化ヘモグロビンが、静脈中の血液には還元ヘモグロビンが含まれ、還元ヘモグロビンが近赤外線を吸収するため静脈部分が影となって画像に現れる。この画像から静脈パターンを抽出し、あらかじめデータベースに登録済みの静脈パターンと照合する。人の静脈パターンは千差万別であり個体差が大きく、また静脈は成長によってその大きさは変化してもパターン自体は変化しないとされており、個人の識別が可能となる^{3)~5)}。

本症例では、当院を受診する前までは夏も冬も静

脈認証エラーが多かったのが、真武湯を服用するようになってからは調子よく認証されるようになった。経過中に風邪をひいてから頭痛と肩こりが続いているが、真武湯を服用中は静脈認証は調子よく認証され、桂枝加葛根湯に転方した2週間は頭痛と肩こりが消失して風邪が治ったと思われた時期にも認証エラーが多くなっていた。以上より、真武湯が静脈認証エラーを解消し、桂枝加葛根湯には認証エラーを解消させる効果がなく、風邪は認証エラーには関係しなかったと考えられた。

過去に静脈認証エラーが投薬により改善したとの報告は、我々が検索した限り来村らの1例のみであり、それも漢方薬による報告であった⁶⁾。それによると症例は22歳の女性で、主訴は静脈認証エラーと手足の冷え。身体所見は身長160 cm、体重48 kg、BMI 18.8と痩せていた。静脈認証部位は手のひらで、当帰四逆加呉茱萸生姜湯で手足の冷えとともに静脈認証エラーが改善した。

静脈認証の認証部位としては、手の甲や手のひら、指などが現在実用化されている。静脈認証エラーの原因は、手の甲の毛が濃い人は毛を剃らないと手の甲の静脈を認証できない場合があり、太っている人は手の甲や手のひらの肉厚が厚いため血管パターンが浮き出てこない場合があり、また痩せている人は冬の早朝は気温が下がって血管が収縮してしまうために血管パターンが変化する場合があることが知られている³⁾。本症例および来村らの報告⁶⁾の患者はともに痩せており、静脈認証エラーが認められたのは冬の早朝だけではなくいつも認められていたが、冷えて血管が収縮して血流が低下し、血管パターンが変化していたものと思われる。そのような血流が低下した状態を、真武湯や当帰四逆加呉茱萸生姜湯のような陰証の方剤で温めることによって解消し、静脈認証が調子よく認証されるようになったと思われる。

ところで、本症例および来村らの報告⁶⁾では静脈が拡張して静脈血流が改善することにより静脈認証エラーが解消されたと思われたが、動脈はどうなっていたであろうか。小野らはレーザードップラー血流計測法を用いて、レイノー現象を有する患者9例に当帰四逆加呉茱萸生姜湯を投与し、6例で指の血流が増加したと報告している⁷⁾。レイノー現象は寒冷刺激などにより四肢末梢、特に手指の動脈が一過

性に攣縮を起こして病変部位が虚血に陥る病態であり⁸⁾⁹⁾、本症例の真武湯や来村らの報告⁶⁾の当帰四逆加呉茱萸生姜湯の温める作用によって、動脈も拡張して動脈血流が改善していた可能性がある」と推察された。それから血管拡張以外の血流改善の機序として、寺澤は眼球結膜の毛細血管の微小循環を顕微鏡で直接観察し、脳梗塞など中枢神経系血管障害の既往のある患者14名に桂枝茯苓丸を投与して血流増加作用が認められたと報告し、瘀血病態では赤血球は凝集しやすく、また赤血球の変形能が低下しているために血流が低下しており、桂枝茯苓丸は赤血球を凝集しにくくさせ、また赤血球の変形能を改善させることによって血流を増加させたと述べている¹⁰⁾。本症例の真武湯には駆瘀血作用はあまり期待できず、これらの機序による血流改善は認められないと思われる。一方、来村らの報告⁶⁾の当帰四逆加呉茱萸生姜湯には駆瘀血作用が期待でき、血管拡張の機序と合わせて血流を改善させていた可能性がある」と推察された。

真武湯は『傷寒論』が原典で、太陽病中篇および少陰病篇に収載されており、太陽病中篇には「太陽病發汗、汗出不解、其人仍發熱、心下悸、頭眩、身瞤動、振振欲擗地者、真武湯主之。」とあり¹¹⁾、ゆらゆらと揺れて倒れそうになる、陰証のめまい感にしばしば用いられる¹²⁾。本症例は陰証で虚証と考え、動揺性めまい感を目標に真武湯を投与し、主訴である動揺性めまい感の改善とともに、当初は訴えていなかった静脈認証エラーが解消された。

結語

真武湯で動揺性めまい感の改善とともに、静脈認証エラーが解消された。静脈認証エラーの原因の一つに、冷えて血管が収縮して血流が低下し、血管パターンが変化することが知られている。そのような血流が低下した状態を、陰証の方剤で温めることによって解消し得ると思われた。

附記 本論文で使用した真武湯は株式会社ツムラのものを、桂枝加葛根湯は株式会社東洋薬行のものを利用した。

本論文の概略は第31回日本東洋医学会北海道支部学術大会（2014年10月、札幌）において発表した。

利益相反（COI）に関して開示すべきものなし。

引用文献

- 1) 中野裕二. よくわかる！「個人情報」と「個人認証」. ソフトバンクパブリッシング株式会社, 東京 2004. 214-217.
- 2) 社団法人日本自動認識システム協会. よくわかるバイオメトリックスの基礎. 株式会社オーム社, 東京 2005. 2-13.
- 3) 中野裕二. よくわかる！「個人情報」と「個人認証」. ソフトバンクパブリッシング株式会社, 東京 2004. 237-240.
- 4) 社団法人日本自動認識システム協会. よくわかるバイオメトリックスの基礎. 株式会社オーム社, 東京 2005. 47-57.
- 5) 神永正博. カード・セキュリティのすべて. 株式会社日本実業出版社, 東京 2006. 70.
- 6) 来村昌紀, 奥見裕邦, 木俣有美子, 他. 静脈認証システムエラーに当帰四逆加呉茱萸生姜湯が有効であった一例. 漢方の臨床 2009; 56: 1175-1176.
- 7) 小野孝彦, 松本克彦, 笹部厚子, 他. 膠原病の末梢循環障害に対する漢方薬の効果（第1報）—当帰四逆加呉茱萸生姜湯について—. 和漢医薬学会誌 1985; 2: 650-651.
- 8) 立川奈央, 松下雅和, 仲野総一郎, 他. レイノー現象の機序・診断・治療. リウマチ科 2013; 49: 622-629.
- 9) 高久史磨, 和田攻. ワシントンマニュアル, 第9版, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 東京 2002. 636-637.
- 10) 寺澤捷年. 瘀血病態の科学的解明. 日東医誌 1998; 48: 409-436.
- 11) 日本漢方協会学術部. 傷寒雑病論『傷寒論』『金匱要略』, 三訂版, 東洋学術出版社, 千葉 2000. 74.
- 12) 三瀧忠道. はじめての漢方診療十五話. 医学書院, 東京 2005. 205.