

Mahalanobis の距離による数量化を利用した 気血水病態の計量診断法の構築

○矢野 耕也¹⁾、柴原 直利²⁾、関矢 信康²⁾、嶋田 豊³⁾、寺澤 捷年³⁾、
矢野 宏⁴⁾

株式会社 ツムラ・製剤品質研究所¹⁾、富山医科薬科大学・和漢薬研究所・漢方診断学部門²⁾、
富山医科薬科大学・医学部・和漢診療学講座³⁾、東京電機大学・理工学部・知能機械工学科⁴⁾

【目的】漢方医学の重要な病態認識の一つである気血水の診断において、個々の病態の数量化が可能となることは非常に意義深いと考える。そこで気血水病態診断の決定過程をパターン認識の一種と考え、品質工学の一手法であるMT法のMahalanobisの距離(MD)で数量化を試み、直交表による要因解析を応用して各病態の要因効果のパターンを求めることで、病態に関する計量診断学的判定の方法論の構築を試みた。

【対象】富山医科薬科大学附属病院の外来を受診した患者178名を対象とした。

【方法】血虚・水滯・気逆の各病態については漢方専門医が個々の対象者の状態を健常、やや傾向あり、大いに傾向ありの3郡に分類した。対象者より健康調査表による問診データを収集し、数値解析を行った。気逆・血虚・水滯について健常と判定された者(各々86名, 72名, 75名)の205項目のデータを基準として、MT法により相関行列、逆行列を求めて単位空間を作成し、各証の非健常者一人一人のMDを分割合成法で求めた。

次いでMDの程度でランク分けをし、その順序尺度量をM, MDをyとして式 $y = \beta M$ からSN比を求め、15の問診大項目について項目選択という2水準系直交表による寄与率解析をし、気血水の違いによる大項目毎の有効性を要因効果として求めた。

【結果】各病態における非健常者のMDから個々の病態の傾向の有無・強弱がわかることから、MDより求めたSN比と直交表による項目選択から各病態の問診大項目毎の寄与率が明らかとなり、どの問診項目が有効であるかが要因効果図として示された。

【考察】MT法は健常者の単位空間をゼロベクトルとし、全項目間の相関係数をパターンとして求めてMDとして一元化する方法である。SN比と項目選択を適用する事で、それぞれの病態でどの項目が原因でその病態を呈するかを明示する事が可能であり、気血水病態診断のプロセスに数量的な裏づけを与える事が可能となった。

今回は3つの証を対象としたが、未知の患者についてこの方法を応用すれば、最初の問診データのみでMDの解析とSN比の項目選択の計算により、事前に6つの病態全ての診断の推測結果が得られる事が示唆される。今後の課題としては各々の証のデータベースの充実が望まれる。