

MRI 技術を用いた末梢血流改善剤の評価 冷え症に対する熟地黄エキス配合剤の末梢血流改善作用

明治鍼灸大学 脳神経外科

○渡辺康晴, 梅田雅宏, 恵飛須俊彦, 田中忠蔵

【目的】MRI の PC 法を用いた下肢深部動脈血流測定により, 冷え症と健常人の局所冷却負荷時の血流反応性の違いを検討した。この方法により, 冷え症に対する末梢血流改善剤の効果判定法を確立し, 血流改善が期待される熟地黄エキスを配合した薬剤の効果を評価した。

【方法】健常人及び冷え症の判定は, 寺澤らの冷え症診断基準に基づき作成したアンケートにより選別した。血流測定は MRI 装置 (Signa Horizon 臨床用 1.5T; GE社製) を用い, Phase Contrast 法 (Fastcard PC) により膝関節内側列隙部, 膝窩動脈の血流を測定した。冷却負荷は左下腿に水流式の冷却パッド (GAYMAR Tパッド; ゲイマーインダストリー社製) を密着させ, ポンプ (GAYMAR T/PUMP401; 同社製) にて冷却水を循環させ行った。循環水は氷水にて冷却し, 温度はパッド入口のチューブ表面温度で管理した ($15 \pm 2^\circ\text{C}$)。

薬剤評価の検討は, 安静15分, 服薬 (約 5 分), 冷却60分の経時変化をPC法で測定し, 対照薬剤と試験薬剤を同一の被験者で日を変えて行い, 比較検討した。試験薬剤は熟地黄エキス (レマネジン 855, 600mg) の他, ニンジン (600mg), カンゾウ (200mg), シャクヤク (120mg), ブクリョウ (300mg), ムイラプアマ (300mg), ヨクイニン (600mg), オウギ (300mg), トウキ (400mg), ケイヒ (300mg), ショウキョウ (100mg) の計11種の生薬エキス (括弧内は原生薬換算量) 及びビタミン類を配合した滋養強壮保健剤を用い, 対照薬剤はその中から上記生薬エキスを除いたものを調製した。

【結果】下肢冷却による冷却60分後の下肢深部動脈血流量は冷却前対比で表すと, 健常人及び冷え症でそれぞれ $0.78 \pm 0.17(\text{SE})$, $0.36 \pm 0.08(\text{SE})$ であった。健常人では冷却により血流量は一旦は減少するものの, やがて回復する傾向がみられた。しかし, 冷え症では局所冷却により, 血流量は減少し続けた。

冷え症における血流反応に対する試験薬剤の服用試験では, 対照薬剤に比べ, 冷却時の血流減少を有意に抑制し ($P < 0.05$), 冷却60分後の血流量は冷却前対比で, $0.68 \pm 0.06(\text{SE})$ であり, 健常人に近い値にまで血流量を維持できた。また, 対照薬剤服用時に比べ, 下肢組織に温感があり, 温感と深部血流増加の相関性が確認できた。

【考察・結論】冷え症と健常人で下腿冷却時の下肢深部動脈血流に明らかな違いが見られ, 冷え症では末梢組織の温度低下に対する深部動脈血流反応性が悪く, 健常人で見られたような組織温度維持のための血流量維持作用が十分に働かないと考えられた。冷え症の血流反応性をどの程度改善するかについては MRI 技術による下肢深部動脈血流測定により可能であり, 末梢血流改善評価判定に MRI 技術は有用と考えられた。

本評価判定法を用い, 熟地黄エキス配合薬剤を評価した結果, 末梢組織に温感があり, 血流改善効果を有したことから末梢血流改善薬剤として有用性は高いと考えられた。