

成人患者に対応可能な脳温ファジィ制御

若槻 琢也、檜木 智彦、若松 秀俊

東京医科歯科大学大学院 保健衛生学研究科

水冷ブランケットによる脳低温療法において医療従事者の労力の軽減と高精度の脳温管理を実現するために、自動脳温管理システムを構成した。これまでの最適・適応制御は純数学的に水冷ブランケットの水温（水温）を決定するので医療従事者の経験に沿わない場合が見られた。そこで、医療従事者の経験に沿うような水温による脳温管理を実現するために、医療従事者の知識と経験を反映できるファジィ制御による自動脳温管理システムを構築する。医療従事者の知識と経験を反映させるために、その技術を模倣する。そのために2つの制御システムを用意する。一つは一般的な患者の生体熱特性に対して行う水温調整を実現するシステムであり、他の一つは、個人差、温熱特性変化、環境変化などにより、実際の患者の脳温と医療従事者の想定していた特性変化に誤差が生じた時、これを補正するシステムである。本ファジィ脳温制御システムの評価を行うために、患者の脳温と水温の関係を模擬した人形と先に開発した脳温自動制御装置を用いて設計した制御システムの模擬実験を行った。これより、患者にとって生理学的に無理の少ない水温変化による脳温制御を確認し、自動脳温管理システムの実用化の可能性を示した。