

P03-01 循環系モデルによる血圧脈波の解析

上智大学理工学部 電気電子工学科¹

北里大学医療衛生学部 臨床工学科²

東京電機大学 超電導応用研究所³

○村原雄二¹, 酒本勝之², 金井寛³, 荒井隆行¹

近年信頼性の高い血圧脈波形が得られるようになって、臨床の場でも血圧波形から循環系の状態を推定する試みがなされている。この方法は非観血的なので、予防医学上大いに役立つものと思われる。波形から得られた情報を統計的手法に解析した報告は臨床上極めて有用である。体循環系は波動としての血圧脈波の伝搬路であるから、工学的に解析できれば更に踏み込んだ結論を導き出せる可能性がある。体循環系において血液と血管のパラメータを線形とみなせば血圧脈波の伝搬は線形回路網の電圧伝搬と等価に扱うことが出来る。我々は血管系を出来るだけ生体に近くモデル化し、種々の状態の血管系における脈波を表現できるようにした。まず、単純化した血管モデルを用い、血管状態の変動に対する血圧脈波の変動を検討して原理的な因果関係を調べ、続いて前記の体循環系モデルを用いて同様なシミュレーションによる検討を行なった。