

氏 名	原 晃 はら あきら
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 201 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科・専 攻	医 学 研 究 科 内 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	うっ血性心不全に於けるジギタリスの細胞（赤血球）内電解質代謝に及ぼす影響についての臨床的研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 前川孫二郎 教 授 三 宅 儀 教 授 脇坂行一

論 文 内 容 の 要 旨

心不全時に於ける細胞内電解質代謝については Harrison, Pilcher, Ewing (1930) 以来多くの研究がなされてきた。ことに最近、鉍質コルチコイドの研究の発展と共に、その機構について詳細に検討されつつある。一方ジギタリスの作用機序についても、細胞膜に対するイオン能働輸送抑制作用の角度より新しく解明されつつある。ただこの方面の臨床的研究は、細胞内電解質を直接測定することが困難であるために尚不充分と云わざるを得ない。著者は、細胞内電解質の変動を類推し得る赤血球内電解質測定法を用いて、臨床的に、心不全時及びジギタリス投与による細胞内電解質代謝の研究を行った。

- 1 対象は代償性又は、代償不全性心疾患患者21例であり、その赤血球内 Na、及びKの濃度を測定し、内13例についてはジギタリス投与前後の血清及び赤血球内Na, K 濃度を経時的に測定した。又同時に、尿量、尿中排出 Na, K 量、静脈圧、体重、肺活量、尿中排泄アルドステロン量、血圧、血液循環時間をも測定した。
- 2 本研究に用いた測定法による血清及び赤血球内 Na, K 濃度の正常域を求めるために、健康成人男女9名より採血を行ない、次の値を得た。血清 Na 濃度、 $143.8 \pm 2.88 \text{ mEq/L}$ 、血清K濃度 $4.29 \pm 0.29 \text{ mEq/L}$ 、赤血球内 Na 濃度 $12.0 \pm 1.45 \text{ mEq/L}$ 、赤血球内K濃度 $99.3 \pm 3.72 \text{ mEq/L}$ 。
- 3 心不全群と正常群を比較して
 - i) 血清 Na 濃度は、心不全群に於いて正常範囲内ではあるが有意に減少を示した。
 - ii) 血清K濃度については、有意の差は認められなかった。
 - iii) 赤血球内 Na 濃度についても、有意の差はなかった。
 - iv) 赤血球内K濃度は、心不全群に於いて有意に増加し、しかも心不全の重症度に並行して増加を示した。
- 4 ジギタリス投与の前後を比較して
 - i) 血清 Na 濃度については、心不全群10例中、不変8例、減少2例。

- ii) 血清K濃度については、一時的上昇も含めて、増加5例、減少3例、不変2例。
 - iii) 赤血球内Na濃度については、増加9例、不変1例。
 - iv) 赤血球内K濃度については、減少9例、初期のみ減少1例であった。
- 5 慢性うっ血性心不全に於ける赤血球内K濃度増加、及び血清Na濃度減少の傾向は、心不全時に於ける体液性、細胞内代謝性の異常によるものと考えられる。又治療量のジギタリスの赤血球内電解質に対する作用は、初期には赤血球（ことに膜）への直接作用と考えられるが、後期のジギタリスの維持量による作用は、心不全の血行力学的改善を介して、間接的に組織内電解質濃度を正常に復帰させるものと理解される。

論文審査の結果の要旨

著者は心不全における細胞内電解質代謝、およびそのジギタリスによる変動を臨床的に検討するために、赤血球内Na、K濃度を経時的に測定してつぎの結果を得ている。

1. 健康成人男女9名の赤血球内Na、K濃度の平均値および標準偏差は、Na： $12.0 \pm 1.45 \text{mEq/L}$ 、K： $99.3 \pm 3.72 \text{mEq/L}$ であった。
2. 正常群と比較して、心不全群においては血清Na濃度減少、赤血球内K濃度増加（心不全の重症度に並行して増加）を示した。これらの変化は心不全における体液性、細胞内代謝性の異常によるものと考えられる。
3. ジギタリス投与により、赤血球内Na濃度上昇、赤血球内K濃度減少を示した。これら治療量のジギタリスによる変化は、初期には赤血球（ことに膜）への直接作用と考えられるが、後期のジギタリスの維持量による作用は心不全の血行力学的改善をかいして間接的に組織内電解質濃度を正常に復帰させるものと理解される。

このように本研究は学術上有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。