

Ibn Nafis の脈拍論と肺末梢循環の論理

藤倉 一郎

藤倉医院

Galen の考え方

血液の大部分は右心室から中隔の見えない孔を通して左心室へ行く。左心室で肺静脈から来た空気と接して生気を作り、全身に供給する。左心室の血液の一部は肺静脈を逆流して煤を排泄して浄化する。血液は潮の干満のように静脈と動脈から、それぞれに流れる。静脈は肝臓で作られて栄養を供給し、動脈は肺の空気と混合して左心室で生気を作り、熱が加えられて身体各部に供給される。

心臓はポンプではなく、動脈の収縮と拡張は心臓と一緒に自律的に行っている。つまり心臓と動脈全体が同時に収縮したり拡張したりするというのである。

Ibn Nafis の脈拍論

Galen の説を否定し Ibn Nafis 自身の脈拍論を提示した。動脈は心臓の収縮で他動的に拡張し、心臓の拡張で自動的に収縮する。動脈と心臓が同時に収縮したり、拡張したりすることはなく、一方が収縮すれば他方が拡張し、一方が拡張すれば他方は収縮するのである。こうして脈拍は全身に血液を供給し、血液を冷やし、血液のゴミを排泄するのである。

Ibn Nafis の肺末梢循環の概念

心室中隔に交通路がないことから、Ibn Nafis は肺動脈から肺静脈の間につながりがあること、つまり肺循環を考えた。肺動脈と肺静脈の間には交通がなければならない。心臓で薄められて、加温された血液は肺動脈の先端の細い隙間から漏れて肺胞に至る。ここで空気に接し、これと結びついて肺静脈に入り、左心室へ行き生気が生まれる。こうして肺循環が完成する。

1661年 Malpighi によって肺毛細血管が発見される400年前の予告だったのである。しかし Ibn Nafis による論説は肺における循環だけで、体循環には及ばなかった。

考案

血液が肺で空気と接して、これを取り込み左心室に到着し、ここで生気ができるという考え方は Nafis が完全に Galen から離脱していない証拠である。

しかし、Ibn Nafis の脈拍に対する認識は Galen と異なり近代的であり、われわれの認識とほとんど変わらない。Galen と異なり正確に人体解剖をしていたものと思われる。

そして、肺動脈の末端で血液は肺胞に至り、隙間から漏れて、ここで空気に触れるという考え方は肺毛細血管の思考過程であり、Harvey の考え方も大差ないのである。

もう少し論理を進めていけば、Galen とは違って脈拍の認識も心臓のポンプ機能も正しく把握していたのであるから、体循環の理論も構築できたかもしれない。

Ibn Nafis の著作はまだ検索されていないものが、沢山あるといわれているので文献検索が期待される。ひょっとしたら Ibn Nafis の体循環理論が発見されるかもしれない。