

核聴診器の臨床応用

土用下裕子,* 村上 暎二,* 竹越 襄,* 松井 忍*
辻 外幸,* 中藤 秀明,* 円山 寛人,* 香坂 誠**

Nuclear Stethoscope (以下NS)は、①リアルタイムで10msec という高時間分解能を有する左室曲線が得られる、②運動、薬物負荷などによる心機能の変化がみられる、③各種不整脈における心収縮、拡張動態を視覚的にかつ駆出分画、容積変化として算出できる、④手軽に運搬でき病態経過を追うことができる、などの利点がある。今回我々は、NSの臨床的有用性につき検討した。

【対象および方法】

① LVEF の精度検定

34例の心疾患患者を対象に、ガンマカメラ(ZLC 7500)、Computer (Scintipac2400)を用いて、multigate 法によるLVEF測定(CCEF)後直ちに、BIOS製NSにて、position/monitor mode とventricular function modeで、それぞれLVEF(NSEF)を求め、両者の相関関係およびその精度を検定した。

② EF の経時的測定(1~11時間)

OMI、弁膜症による心不全、正常機能を有すると思われる症例の3例において、1時間~11時間後までLVEFを測定した。

③心機能評価

Normal control 3例、CHF(Valvular) 5例、CHF(Myocardial) 9例において、Swan-Gantzカテーテルより、SV、COを測定し、 $EDV=SV/EF$ 、 $ESV=EDV(1-EF)$ 、 $PBV=PTT \times CI/60$ を計算した。なおPTTは、first transit modeにて測定した。またSBPとESVIより E_{max} 近似値(SBP/ESVI)を算出した。

【結果】

①NSEFとCCEFの比較では、position/monitor modeでは $r=0.409$ 、ventricular function modeでは $r=0.477$ と、共に有意な相関は得られたがバラツキが大きかった。なおNSEFの両mode間の比較では、 $r=0.887$ とよい相関を示した(図1)。②同一症例においては、少なくとも8時間は安定したEFが得られた(図2)。

③心機能評価

(1)PTT、PBVは、CHFを有する群で大なる値が得られた。また、EDVI、ESVIは病態に反して、normal control群で低値を示した(図3)。

(2) E_{max} も病態に反し、normal control群で低値を示した。

(3)代償不全期に比し、代償期においてPTT、PBVは減少傾向を示したが、EFは一定の傾向が得られなかった(図4)。

【考察】

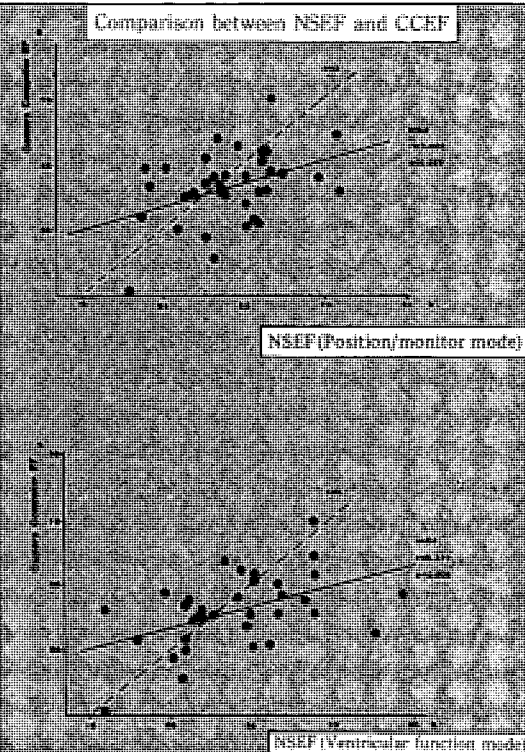
NSによるEF測定に際し、精度が問題となるが、今回の検討では、CCEFとの間に有意な相関はあるものの、その相関係数は小さく、臨床応用にはさらに検討が必要と考えられた。バックグラウンド、左室の位置決めをblindで行うことが原因と考えられるが、physicianが習練を積み、ある程度正確な値が得られるものと思われる¹⁾²⁾。この点に関しては、さらに症例を増やし検討したい。NSEFの両modeより得られるEF間に良好な相関が得られたこと、および長時間安定したEF値が得られたことより、臨床的には不整脈症例、心機能の指標、薬剤の効果判定に有用性があるものと考えられる³⁾。また、Swan-Gantzカテーテルより得られるstroke volumeとEF値より、臨床的に得難い肺血流量や心室容積を、bed sideで簡便かつ正確に得ることができ、より詳細な病態の解析が可能となるであろう。

文 献

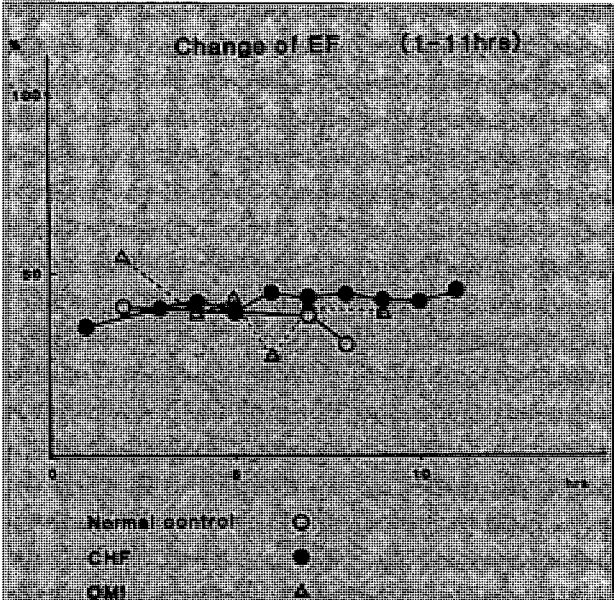
- 1) 西村恒彦; シングル・プローベシステムによる左心機能の評価、核医学 17(6)699~705 1980.
- 2) 稲垣義明; 核聴診器、呼と循 31(6)609~613 1983.
- 3) 野口雅裕; Nuclear Stethoscopeによる左室機能解析法の検討、核医学 18(2)215~220 1981.

* 金沢医科大学 循環器内科
** 同 放射線部

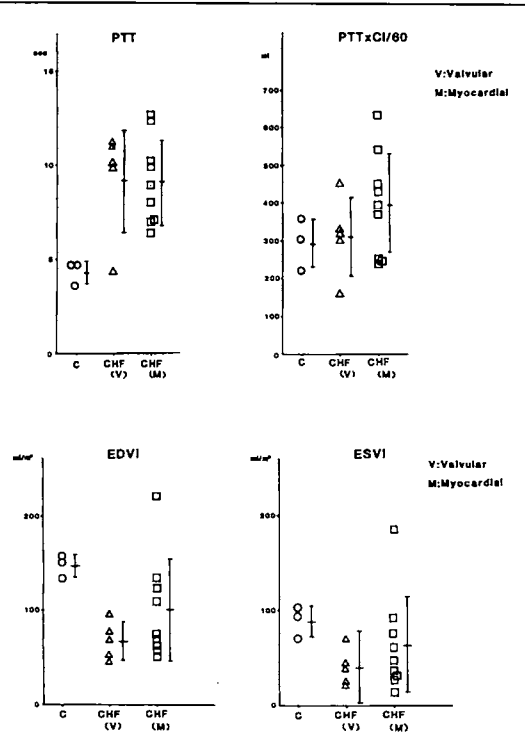
▼ 図 1



▼ 図 2



▼ 図 3



▼ 図 4

