

1323 心 RI アンジオグラフィにおける各種心臓用コリメータの基礎的検討—3次元動態MTFによる—
香川雅昭、林真、山田幸典、伊藤慎三、西村恒彦、植原敏勇、林田孝平、大嶺広海、小塚隆弘(国循環セン、放)

心 RI アンジオグラフィにおいて、心臓の動き、及び撮像面からの距離を考慮したコリメータの検討が必要である。今回、各種心臓用コリメータ(①高感度・②高分解能・③BILATERAL・④SLANT・⑤7-pinhole・⑥GAP)について、従来用いられている分解能・均一性・計数率特性などに加え、動きのMTF (Modulation Transfer Function) を介在させることにより検討を行なった。方法は、現行のデータ処理装置(DEC社製PDP11/60)を使用し、LSF(Line Spread Function)からMTFを算出(1 matrixあたり0.588 mm)し、各種コリメータの1次元・2次元・3次元の動きのMTFを求めた。これより、動きによるボケ・分解能の低下をファーストパス・スタティック・マルチゲート時のそれぞれについて検討し、これら各種コリメータの最適使用方法を考察した。

1324 3次元解析による左室容積、駆出率、拍出量測定とその生理的、病理的意義
浅原 朗、本間芳文、大浅勇一、立花 享(中央鉄道、放) 上田英雄(中央鉄道)

2台カメラ法により左心室の3次元イメージを記録し、同時に容積算出プログラムにより心室の容積を算出してこれから導かれる各種のFactorについて検討を加え、心室機能の3次元解析法の意義を検討した。

正常例20例の成績から、心室容積と年令、体型(体重、身長、体表面積等)との関係を調べ、これら指数のもつ生理的意義を追求した。更に、疾患群の成績をこの成績と対比し、病態の解析を試みた。

生理的状态においては、成人の心室容積はほぼ一定であり、容積と駆出率は逆相関を示し、同一体型では拍出量はほぼ一定である。体型と最も相関を示すのは拍出量であり、心室容積と駆出率とは高い相関を示さない。病態心では駆出率と心室容積は逆相関を認めるが、循環不全を認めるような症例ではこの関係が必ずしも一定とならず、駆出率の低下が顕著である。即ち拍出量の低下が臨床所見とよく一致していた。又、本法の駆出率はone pass法の成績とよく一致した。

3次元解析法は、心室容積の絶対量の算出を可能とし、これから各種のfactorを導き出せるため、臨床応用に効果が大きい。

1325 心電図同期心プールのシンチグラフィによる二心拍左室容量曲線の検討

江尻和隆、河合恭嗣、佐々木文男、竹内昭、古賀佑彦(名古屋保健衛生大放科) 近藤武、金子堅三、高亀良治、菱田仁水野康(同、内科)

従来の心電図同期心プールのシンチグラフィより得られる左室容量曲線は、R-R時間にばらつきがある場合、拡張後期の信頼性に問題がある。そこで緩速流入期及び心房収縮期における左室容量曲線の信頼度を高めるため、新しい編集法を開発した。日立製γカメラ、データ処理装置EDR4200を使用し、LAOにて^{99m}Tc-アルブミン20 mCiを静注、リストモードでデータ収集を行い、R波より後方へ分割加算すると同時に前方にも行い、2心拍左室容量曲線を得た。R波より後方の曲線は、収縮期及び急速流入期の信頼度が高く、R波より前方の曲線は、緩速流入期及び心房収縮期の信頼度が高いと思われた。

1326 RIによる左室容積変化曲線及びその一次微分の各種心疾患における検討

山岸 隆、尾崎正治、池園 徹、久万田俊明、松田泰雄、楠川礼造(山大2内) 有馬暁光、片山 実、松浦昭人(町立大和病院)

RIによる左室容積変化曲線及びその一次微分を用い、正常者(N群)9名、高血圧者(HT群)9名、虚血性心疾患患者(IHD群)14名、陳旧性心筋こう塞者14名について検討した。

一次微分の収縮期成分及び拡張期成分の最大値を左室拡張末期カウントでNormalizeしたものを各々、 $\frac{\max S \, dv/dt}{EDV} \cdot \frac{\max D \, dv/dt}{EDV}$ とした。

収縮期特性を示す $\frac{\max S \, dv/dt}{EDV}$ はEF・mvcf

と、各々 $r=0.8531, 0.9231$ の相関を示し、収縮期の心機能を表わす指標となり得る。

拡張期特性を示す $\frac{\max D \, dv/dt}{EDV}$ はN群に比べ、

IHD群HT群OMI群においては、低下がみられた。HT群・IHD群においては $\frac{\max D \, dv/dt}{EDV}$ の方

が、N群を区別するのにより鋭敏な指標となりうる。