

P-5 T1-201心筋シンチグラフィーによる各種心疾患の形態学的特徴の検討

慶大 放

○近藤 誠、久保敦司、安藤 裕
木下文雄、橋本省三、

同 内

継 健、大鈴木孝、山崎 元
半田俊之介

目的： T1-201を用い非観血的に各種心疾患の形態学的特徴を検討した。

対象： T1-201心筋シンチグラフィーを行なった70例、すなわち血行動態正常者、右室圧負荷群（肺動脈弁狭窄症（PS）、原発性肺高血圧症（PPH）、僧帽弁狭窄症（MS））、右室容量負荷群（心房中隔欠損症（ASD））、圧および容量負荷群（フアロー四徴症（ T/P ）、Eisenmenger症候群）、および特発性心筋症（肥大型およびうつ血型）である。ほぼ同時期に心臓カテーテル検査を行ない確定診断を得ている。

方法： 安静仰臥位にてT1-201 2mCiを肘静脈より急速に注入し、10分後より東芝製GCA-202シンチカメラにより、正面、LAO30°、45°、60°、および左側面の5方向の撮像を行ない、右室壁、右室腔、心室中隔、左室自由壁、左室腔の形態学的特徴を検討した。

結果および考案： 正常例では右室壁は描出されず左室自由壁と中隔が円形もしくは馬蹄形に描出される。MSでは17例中11例に右室壁が描出された。右室壁が最も良くみえる方向はLAO45° 2例、LAO60° 8例、LAO30° 1例であった。心室中隔は正常例と異なり、MSの数例で真直ぐな中隔を示すものを認め、軸は左方へ傾いて描出された。

ASDでは右室壁は中等度に描出され、著明に拡張した右室腔と小さい左室腔が特徴的であり、容量負荷の存在を裏付ける。右室壁が最も良くみえるのはLAO60°の方向であった。心室中隔は右室側へ凸の形態を呈し、これは圧負荷群と対称的である。

T/P 、Eisenmenger症候群では全例右室壁が高度に描出された。 T/P では右室壁が最も良くみえる方向は左側面像で、中隔は両疾患とも真直ぐに描出された。

心筋症では、右室壁はうつ血型のもので良く描出された。肥大型のものでも描出されることがあった。肥大型では左室自由壁に比して中隔の厚いものがみられた。

結論： T1-201心筋シンチグラフィーは右室圧負荷および容量負荷疾患で特徴的な像を示し、心筋症の診断にも有用である。

P-6

局所肺血流分布の調節機構の研究
東北大学抗酸菌病研究所 内科

○井沢豊春 手島建夫 平野富男
白石晃一郎 松田亮 今野淳

目的： 肺血流分布は、肺血管の閉塞や肺実質性疾患があると、当然その病変肺領域で減少する。肺血流分布に対する換気の重要性も亦、言を俟たない。しかし、換気のうち何がどう作用して血流分布に変化が来るかについては不明な点が多い。本研究の目的は、肺胞側の環境を変化させることにより、局所肺領域の血流分布への影響をしらべ、肺血流分布の調節機構を解明することにある。

方法： 麻酔下成犬（正常犬、肺移植犬）の右上葉にballoon catheterを挿入して、右上葉を除く他肺葉では空気の自発呼吸を行なわせながら、右上葉では任意組成のガスを用い、任意の肺胞内圧下で人為的に呼吸を行なった。人為的なガス交換を7回行なった時点で、 ^{99m}Tc -albumin microsphereを注射して、 γ -cameraで放射能分布を測定した。右上葉および右下葉からの呼気ガスや動脈血のガス分析、その他心電図、呼吸数などをモニターした。

結果： 右上葉の交換ガスにHeを混じたN₂とairを用い、肺胞内圧を-9~+19cm H₂Oまで肺胞内圧が上昇し、肺胞過伸展を来たすと、N₂、airのいずれの場合も、安静呼吸時の-1~+1cm H₂Oの場合にくらべ、局所の肺血流分布が各々0.4、0.55に減少した。肺胞内酸素の影響をみるため、-1~+1cm H₂Oの肺胞内圧下に、N₂、10% O₂ in N₂を交換ガスに用いると、局所の血流分布はairを1とすると、0.53、0.77と減少し、40% O₂ in N₂、60% O₂ in N₂、100% O₂と酸素濃度を増大させると、各々1.47、2.18、2.49と増加した。この傾向は、正常肺でも肺移植してdenervatedになった肺でも同様で、さらに肺胞内圧+14~+19cm H₂Oでもみられた。いずれの場合も、右肺全体としての血流分布には、殆ど変化がなかった。即ち右肺内での血流分布再配分が起つたのである。一方炭酸ガスの影響をみるため、10%、7%、5%、2%の各濃度のCO₂をairに混じると、10% CO₂ in airでだけ、airの場合より血流分布が減少した(P<0.08)。そこで10% CO₂を、N₂、10% O₂、air、40% O₂、60% O₂、100% O₂に混ぜると、局所の血流分布は10% CO₂を混じらないときと殆ど変化がなかった。しかし、20% CO₂を混ぜると明らかに低下した。

結論： 局所肺血流分布の調節は、局所肺胞環境の直接支配下にあつて、肺胞内圧上昇による過伸展で、局所の血流分布が減少(mechanical compression)、低酸素で減少(hypoxic vasoconstriction)、高酸素下で増加(hyperoxic vasodilation)するが、炭酸ガスの影響は、酸素にくらべて弱く、肺血流分布調節機構に正常な神経系の存在も必要ではないと結論される。