

Autofluoroscope についていえば、分解能が限られていることが問題である。すなわち1つのマトリックスの要素が10mm×10mm位であるので、最近の装置でやっているようなスムージングを行なっても問題の解決になっていない。

Spark Chamber による方法は国内でも試作的に成功したときいているが、大きな視野で均一な感度をえるこ

とにはこれからの解決が必要である。

Anger 形のさらに将来において有望なことのひとつとして、ポジトロン放射性アイソトープを用いる診断が、アイソトープの発達に伴なって行なわれるものと思われるが、その場合 Anger 形の付属品としてすでに商品化がすすんでいることに注目したい。

II RI による臓器循環

1. 慢性呼吸器疾患における¹³¹I MAA による肺血流分布と肺機能および臨床所見との比較検討

成子貞雄 堀口哲雄 梶浦 晃
吉川弥生 沢井三千男 井上隆智
大岡安太郎 前田泰生 浜田朝夫
塩田憲三

(大阪市立大学第1内科)

われわれは過去四年間、われわれのクリニックを訪れた肺気腫を中心とした慢性呼吸器疾患患者 119 例について¹³¹I MAA による肺血流分布を測定しほかの臨床所見と比較検討した。

方法われわれは¹³¹I MAA 静注後、肺血流分布を scintiscanning および肺を6つの区画に分けて scintillation counter で測定する方法および survey meter で同箇所を測定し血流比を出す三つの方法を用いました。

結果 ①これらの三つの測定ではいずれもほぼ同じ結果をえた。②健康対照者では高令者において肺血流分布の部分的な障害を認めるものがあつた。③肺気腫では両肺下野の血流の減少を認めるものが多かった。④気管支喘息では換気機能が正常なものではほぼ control と同じ血流分布を示しているが換気機能障害をもつ例では、部分的な血流の障害を認めるものがあつた。⑤単純な慢性気管支炎ではほぼ対照と同じ結果をえた。⑥その他の疾患では、病変部に血流障害を認めた。⑦ Scintillation counter による肺6分画測定法は¹³¹I MAA 10~20 μ Ci の少量でしかも簡単に行ないう、る有利な方法であり、さらに Survey meter による方法では病床で簡単に行なえる有意な方法である。

討論：平川顕名（京都大学高安内科）

循環の障害時には、大循環系が代償的に働く場合があるので、¹³¹IMAA のデータが、肺血流の分布を十分に表現しているとは、いいがたい場合がある。

質問：足田喜平（国立京都病院）

換気障害があれば、必ず機能循環障害を来すが、機能循環障害があっても必ずしも換気障害が出るとは限らないように考えるがいかがでしょうか。

答：大岡安太郎

私たちは現段階において、換気機能障害がさきに来て肺血流の障害が来るのか。肺血流障害があつて換気機能障害が来るのかについては検討を行なっていない。しかし今回報告した簡便法を用いて、同一患者で定期的に換気機能および肺血流分布を測定し、検討して行きたい。

*

2. ¹³¹I MAA による心疾患患者の肺局処血流の異常分布について

高安正夫 野原義次 林 隠村
木之下正彦 中尾訓久 浅井信明

<高安内科>

日笠頼則 鯉江久江

<第2外科>

鳥塚莞爾<中央放射線部>

(京都大学)

近年¹³¹IMAAA の肺循環への導入により僧帽弁疾患における肺局処血流の異常分布が注目されるようになり演者らもすでに1966年第30回日循総会および第6回核医学総会で発表して来たが、最近の興味ある知見を述べる。坐位で¹³¹IMAA を静注し前胸乳嘴線上の各肋間の高さでその放射能を体外計測し上肺の count を下肺のそれで除した値を上下肺野血流比または U/L とし、心カテテル所見その他との対比を行なった。

正常群では右肺の U/L は 0.51 ± 0.12 であるが僧帽弁疾患群では1を超えるものが多く、とくに肺動脈圧(PA)とは相関しないが、楔入圧(PC)とは正の相関を示し、PC,PAともに高い群が U/L がもっとも高く PC のみ高い群がこれにつぎ PA のみ高い群では U/L ほぼ正常で、僧帽弁疾患における肺局処血流の異常分布が第一義的には肺静脈圧側にある。つぎに U/L が肺の

病理組織学的変化の度合とかなりよく符号することを交連切開術のさいにえた肺試験切除標本から示し、また一側肺低酸素負荷試験に対する肺血管の反応性が僧帽弁疾患群では正常群より悪く、また運動負荷時の肺血流量の変化等から肺血管のコンプライアンスおよび血管床の低下を示した。つぎに ^{133}Xe 洗い出し曲線から僧帽弁疾患では下肺野に血流低下とともに換気量の低下のあることも認め、その度合は U/L とかなりよく符号する。また僧帽弁疾患患者で、心不全の治療、外科手術等により U/L がかなり改善されるもののあることから非可逆的要因と可逆的要因が複雑に関与していることを示した。

*

3. RI による気管支循環の研究

高安正夫 中尾訓久 斉藤宗靖

＜第3内科＞

浅井信明 佐川弥之助

＜胸研、胸部外科＞

鳥塚莞爾＜中央放射線部＞

(京都大学)

近年、肺循環の研究に RI の診断的価値は増加している。今回、とくに、気管支循環にたい、RI を用いて、その血行動態の検索を行なった。

気管支循環系は、多くの肺疾患および心疾患のさい、発達が認められるが、これが、小循環系に、どのように関与しているか興味のあるところである。私たちは、肘静脈より、心放射図および肺稀釈曲線を、RISA、もしくは、Hippuran を用いて、同時に、描かせ、心放射図の左心部分の波形の後に一致して、肺稀釈曲線のピークを認めた症例にたいし、つぎの検討を行なった。

方法は逆行性カテーテル法により、上行大動脈から、 ^{133}Xe を注入し、そのさい、肺稀釈曲線から肺の側副脈管の発達の認められた部位を、detecor で計測した。

その結果、あらかじめ、 ^{133}Xe 気道より Inhalation したさいの、同部位での、 ^{133}Xe wast out curve に一致した Pattern を認め、この循環が、肺動脈域まで発達し、ガス交換にも関与していることを証明した。

質問：疋田善平（国立京都病院）

肺機能循環がまったくないとき、気管支血流が代償的に増大した場合も O_2 消費があるのは、単に機能的に血流量の増加する意味がないように思う。

気管支動脈（動脈血）が O_2 をそれほどに摂り込むかどうかの疑問

答：浅井信明

正常な場合にも、pre capillary anastomose, Capillary Anastomose, postcapillary anastomose は全て存在するが、Cardiac output の2%内外という、非常に少ない低流量であるため、問題とならないが、病的に非常に発達した場合には、本日の述べた症例のごとく、Preapillary をとおる anastomose が発達するものと考える。

質問：武田 惇（関西医大外科）

御示しの方法は shunt のある場合には用いられないと思われるが Shunt であるかいかがかの鑑別はどうするのか。

答：浅井信明

先天性疾患の場合には、シャントのある場所を、あらかじめよく確めてを注入する場所を定めねばならない。

*

4. 頭蓋内動静脈奇型の局所脳流量

— ^{133}Xe による測定 —

半田 肇 吉田耕造 石島 裕

松田昌三

(京都大学脳神経外科)

頭蓋内動脈奇型にたいして、今までまったく連続脳血管造影が行なわれ、奇型の形態学的知見のみが手術適応決定上の指標とされていた。最近、種々 isotope を用いての諸検査法の進歩とともに、すでに教室の半田譲らにより動脈奇型の shunt 率を測定することにより、その hemodynamics が解明されつつある。今回はさらに、 ^{133}Xe 不活性ガスをを用いて局所脳血流量を測定し、奇型周囲の血流動態につき興味ある知見をえたので報告する。

その結果(1)動脈奇型患者の clearance curve の特徴は注入直後の shunt を流れる血流による鋭い立ち上りである。(2)大きな shunt を有する患者では局所脳血流量は高度に減少している。(3)血流の大小と臨床状の間に正の相関関係がある。等の事実が判明した。

質問：平川顕名（京都大学高安内科）

この方法による CBF の値は、臨床症状以外に何によってその確からしさを支持されているか。

答：吉田耕造

今まで行なわれてきた脳血流測定法たとえば、笑気法色素稀釈法、non-diffusible isotope を用いた方法では shunt の血流量も同時に捕えるため、 ^{133}Xe による脳組織血流量測定の結果を確かめる方法は現在のところないといえる。理論的には shunt に特有な peak が過ぎ