

Dipyridamole負荷²⁰¹Tl心筋エミッションCT における逆再分布症例の検討

森 清男,* 榊田昌之助,* 倉知 円*
本川 功,** 分校 久志***

逆再分布 (reverse redistribution) に関する報告は、運動負荷において検討されているが、まだ少なくその意義については明らかにされていない。Dipyridamole 負荷における逆再分布に関してはまだ報告がなく、本負荷にて我々が経験した症例につき述べる。

【対象と方法】当院にて dipyridamole 負荷が行われ、逆再分布現象を呈した17名である。カメラはGE社回転型γカメラ Maxicamera 400AT、コンピュータはGE社 STAR を用いた。データ収集はLPOからRAOの180度、32方向から25秒ずつ行った。再構成により短軸断層、長軸矢状断層、長軸水平断層像を得た。Dipyridamole は、0.568mg/kgを静注したあと、²⁰¹Tlを静注し、10分後より planar image, 引き続き SPECT image を撮影し初期像とし、3時間後に同様に再分布像を撮影した。Washout rate は区域 ROI 法にて求めた。短軸断層像を重ね合わせて心尖部寄りと、心基部寄りに2つに分け、それぞれを中隔、前壁、側壁、後下壁に区切り washout rate を算出した。逆再分布の出現様式から、初期像が normal perfusion のものをN群、初期像が reduced perfusion のものをR群と2群に分けた。

【結果】逆再分布の出現率は95例中17例で17.8%であった。年齢は36~83才、平均67才であり男6、女11名であった。N群とR群に分類すると(表1)、N群10名で、高血圧、糖尿病、不整脈、拡張型心筋症、僧帽弁逆流、NCA などであった。R群は7名で、心筋梗塞、高血圧、糖尿病、不整脈、肥大型心筋症、心電図胸部誘導陰性T波例などであった。なお、心筋梗塞は、全例心内膜下梗塞であり、急性期に胸痛、心電図変化、酵素上昇を認めた例であった。出現部位について短軸断層上で検討すると、心尖部寄りでは中隔部：N群2例、前壁部：N群5例、R群4例、側壁部：N群3例、R群3例、後下壁部：N群2例、R群1例であった。心基部寄りでは、中隔部：N群1例、前壁部：N群3例、R群2例、側壁部：N群2例、R群5例、後下壁部：N群2例、R群1例であった。い

ずれの群も前壁、側壁部に多く出現した。Washout rate の検討(図2)では、N群の逆再分布部と正常部では有意差はなかったが、R群の逆再分布部と正常部では、R群において有意に高値であった(N群RRD部=42.8±17.3%、R群RRD部51.3±9.0%、正常部45.1±12.0%)。心プールのスキャンより得られたデータより検討した駆出率はN群65±9.3%、R群55±14.8%であり、RV-LV transit timeはN群6.8±2.2sec、R群8.2±2.1secで、R群に比しN群の方が心機能は良好であったが、有意差は認めなかった。心プール像上の異常収縮との関連を検討した(図3-a)。異常収縮はR群に有意に高率に認められた。SPECT上の逆再分布部位と心プール上の異常収縮部位との関係(図3-b)では、逆再分布部位が異常収縮に関与しない例もみられたが、異常収縮に関与する例が多く認められた。

【考案】運動負荷における逆再分布の報告によると、重症冠動脈病変を有する例に多いとされる一方、正常例にも認められる。Hechtによると運動負荷による同現象を呈した症例の85%が有意冠狭窄例で15%は正常であった¹⁾。又、側副血行路、A-C bypass graft の存在が関与している例が多い。運動負荷での出現率は、多くは5~7%であるが、今回の dipyridamole 負荷では17.8%とより高頻度であった。心プールのスキャンから心機能、左室収縮をみると、R群に含まれる例は心内膜下梗塞で代表されるように臨床経過上注意を要する症例であると考えられた。

【まとめ】逆再分布現象の発生機序として次のことが考えられた。(1)正常部と線維化部が混在し、正常部に input した Tl は再分布期に output されているが、線維部は不変なため、再分布像にて欠損像が大きくなって見える。(2)何らかの原因で相対的に血流が豊富なため、washout rate が高値となっている(図4)。

文 献

(1)Hecht HS, et al.: Reverse redistribution : Worsening of thallium-201 myocardial images from exercise to redistribution. Radiology, 140: 177, 1981.

※辰口芳珠記念病院 内 科
※ 同 放射線科
※※金 沢 大 学 核医学科

表1 逆再分布症例

N 群 (n=10) (normal perfusion ⇨ reverse redistribution)		R 群 (n=7) (reduced perfusion ⇨ reverse redistribution)	
No.	病名	No.	病名
4	高血圧	1	心筋梗塞 (心内膜下)
6	高血圧, 糖尿病	2	心筋梗塞 (心内膜下)
7	高血圧, 糖尿病	3	心筋梗塞 (心内膜下+貫壁)
9	糖尿病	5	高血圧
11	拡張型心筋症, 心房細動	8	糖尿病
12	僧帽弁逆流, 心房細動	10	肥大型心筋症, 心房細動
13	発作性上室性頻拍症	15	心電図胸部誘導陰性T波
14	一過性心房細動		
16	NCA (?)		
17	NCA (?)		

高血圧 3, 糖尿病 3 不整脈 4, 拡張型心筋症 1 僧帽弁逆流 1, NCA(?) 2	心筋梗塞 3, 高血圧 1 糖尿病 1, 不整脈 1 肥大型心筋症 1, 心電図陰性T波 1
--	--

図2 Washout rate (RRD=reverse redistribution)

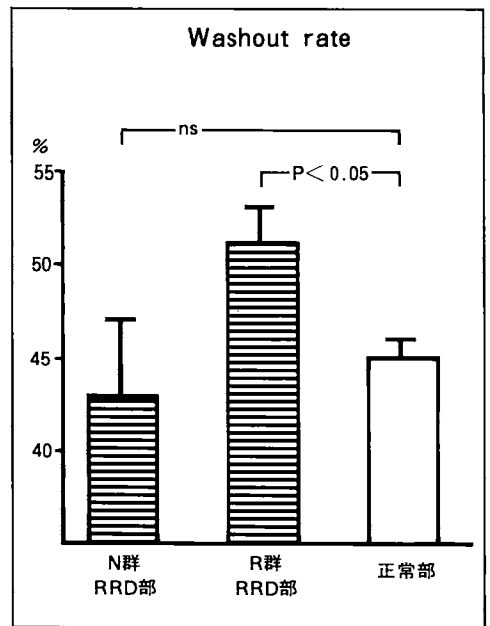


図3 心プールのスキャン像での検討

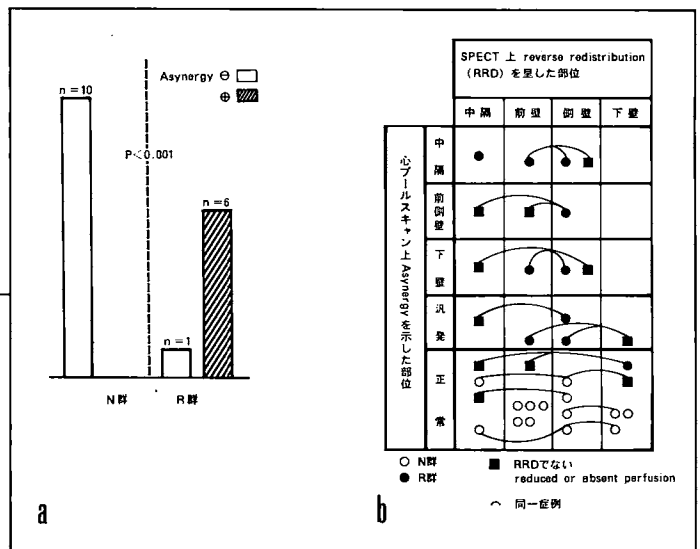


図4 逆再分布現象発生の機序

