

4. 脳血流 SPECT における ^{123}I -IMP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ECD, および $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO 画像の比較検討

小田野行男 高橋 誠 大久保真樹
高橋 直也 野口 栄吉 大滝 広雄
笠原 敏文 羽田野政義 (新潟大・放)

^{123}I -IMP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ECD, および $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO による 3 種類の脳血流 SPECT 検査を同一症例(5例)に施行して、画像の比較検討をした。PAO については Lassen 補正(+)および補正(-)についても検討した。変動係数は PAO 補正(-) < ECD < IMP < PAO 補正(+)の順で高く、画像のコントラストは PAO 補正(+)が最もよいと思われた。小脳では、3薬剤とも有意な違いはなかった。白質/灰白質比は、PAO 補正(-) > ECD > IMP = PAO 補正(+)の順で低下し、PAO 補正(+) = 0.23 で最小であった。脳幹と視床では、IMP, PAO に比較して、ECD は集積が低下する傾向があり、ECD を用いて脊髄小脳変性症や視床病変を診断する際は注意を要する。

5. ドーパミン D₂ 受容体の脳内分布の新しい定量法

桶口 真人 藤原 竹彦 Mejia MA
 谷内 一彦 伊藤 正敏 (東北大サイクロ・核)
 井戸 達雄 (同・核葉)
 目黒 謙一 (東北大・老人)

PET による脳内受容体定量では、動脈血採血に関する問題(侵襲性、検査後半部の精度低下、代謝物計測の難しさ)が生じる。本研究ではドーパミン D₂ 受容体トレーサを用いて、健常人・痴呆患者で PET 検査を行い、動脈血データを用いない解析法で、線条体の受容体結合能を算出した。本法は後頭葉を参照領域とし、非特異的結合成分も加味したものであるが、良好なフィットが得られ、従来の方法と高い相関を得た。正常人では加齢に伴う結合能減少が認められた。また痴呆患者における変化についても検討した。

6. Stable Xe-CT による脳血流量の測定

—PETとの比較—

野口 京 菅野 巍 犬上 篤
畠澤 順 小川 敏英 藤田 英明
下瀬川恵久 角 弘諭 佐々木信夫
上村和夫 (秋田脳研・放)

[目的] Xe-CT と PET による CBF 測定を同一患者に連続的に施行し、Xe-CT による CBF 値の信頼性について検討した。

[対象および方法] 対象は脳梗塞患者 12 例, CT 装置は GE 社製 CT9800 HiLight, Xe ガス吸入装置は安西総業社製 Az-725 を使用した. CBF 測定は始めに Headtome IV を用いた PET による $H_2^{15}O$ のボーラス静注により測定, 引き続き Xe-CT (30% Xe ガス吸入, 3 分間 wash-in 5 分間 wash-out) による CBF 測定を施行した. 両 CBF 測定に際しては動脈血採血により, $PaCO_2$ を測定した. Xe-CT および PET の CBF イメージ上の灰白質, 白質それぞれ同一部位に直径 16 mm の円形の関心領域を設定し CBF の比較を行った.

[結果] Xe-CT および PET の CBF 値を比較すると、Xe-CT での値がわずかに高くする傾向が認められたが、高い相関係数を示した。

[結論] Xe-CT による CBF 値は、PET による値とよく相関することから、その絶対値に信頼性があり、Xe-CT は臨床的に有用な検査法と考えられる。

7. 1回採血法による ^{99m}Tc -MAG₃クリアランスの推定：Bubeck 法と Russel 法の比較

秀毛	範至	高塩	哲也	山本和香子
宮野	卓	齊藤	泰博	峯田 昌之
吉川	大平	吉田	弘	竹井 秀敏
油野	民雄			(旭川医大・放)
佐藤	順一	石川	幸雄	(同・放部核)

1回採血による MAG₃クリアランス推定法である Bubeck と Russel の 2つの方法の推定精度の比較を 8 点採血データから計算されたクリアランスを標準として、79 例の中～軽度の腎機能障害患者（血清 Cr: 0.4～5.3 mg/dl）を対象に検討した。1回採血の時間として 30、44 分の 2点について、報告されている定数

を使用した場合、いずれの方法、いずれの時間においても相関係数 0.95 程度の良好な相関が認められたが、Bubeck 法の方が、時間の違いによる回帰直線のずれが小さかった。今回のデータを用いて、Bubeck, Russel の両モデル式への適合性を検討した結果、Bubeck のモデル式の方がより良好な適合を示し、推定誤差も Russel のモデル式を用いた場合よりも小さい値を示した。以上より、1 回採血によるクリアランス推定法としては、Bubeck 法の方が適当と考えられた。

8. $^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ と $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 間で乖離が認められた 2 症例

油野 民雄	高塩 哲也	秀毛 範至
山本和香子	宮野 卓	齊藤 泰博
吉田 弘	竹井 秀敏	(旭川医大・放)
佐藤 順一	石川 幸雄	(同・放部核)

$^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ と $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 間で、その集積に乖離が認められた 2 症例 ($^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ による ERPF 値は正常か軽微な低下に留まったものの、 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ の腎摂取率は少なくとも中等度以上の低下を示した) を経験したので報告する。症例 1 は IV 型の腎尿細管アシドーシスであり、糸球体濾過機能低下により二次的に近位尿細管における再吸収が減少したために、また症例 2 は生後 2 週目の乳児であり、近位尿細管再吸収能が未だ十分に発育していないために、いずれも $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ の摂取率低下を示したものと思われた。以上、 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ にて近位尿細管機能を評価する場合、その集積機序に十分留意する必要があるといえる。

9. 腎瘢痕診断に対する腎シンチグラフィ —— $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ と $^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ の比較——

望月 孝史	伊藤 和夫	塚本江利子
加藤千恵次	鐘ヶ江香久子	中駄 邦博
玉木 長良		(北大・核)

MAG_3 腎動態シンチグラフィと DMSA 腎静態シンチグラフィを比較して腎瘢痕診断にはどちらが有用か検討した。症例は MAG_3 シンチグラフィと DMSA シンチグラフィを行った 17 例、16 例

が VUR、1 例が巨大尿管症であった。DMSA にて瘢痕を認めた 18 例のうち、 MAG_3 で DMSA と Grade が一致したのは Grade 0 と Grade 4 のみで、DMSA にて Grade 1, 2, 3 と診断された例では MAG_3 では Grade がより下に判断された。ただし、収集条件が DMSA は 512×512 5 分収集に対し、 MAG_3 は 256×256 1 分であることを考慮に入れなければならないであろう。

MAG_3 腎動態シンチグラフィでの腎瘢痕診断は、DMSA よりも過小評価する可能性があることが示唆された。

10. $^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ 腎摂取率と 1 回採血法による血漿クリアランスの比較——臨床治験後の再評価——

伊藤 和夫	望月 孝史	加藤千恵次
鐘ヶ江香久子	中駄 邦博	塚本江利子
玉木 長良		(北大・核)

$^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ を用いた腎摂取率と 1 回採血による血漿クリアランス (ERPF) とを比較し、ガンマカメラ法の精度に関して再評価した。48 症例が対象で、1 回採血法で得た ERPF (X) と片腎摂取率から算出した ERPF (Y) との回帰式は $Y = 37 + 0.772X$ ($r = 0.894$, $S_x, y = 46.5 \text{ ml/min} = 24.2\%$) であった。両腎摂取率の回帰式を用いて得た ERPF と 1 回採血法で得た ERPF との相関係数は 0.879 で、片腎法も両腎法も差を認めなかった。新たに Russell 法と Bubeck 法で得た ERPF (あるいは TER) と腎摂取率を比較したが、両者の相関に差は認めなかった。

11. 小児における $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ の摂取率の検討

塚本江利子	伊藤 和夫	中駄 邦博
加藤千恵次	鐘ヶ江香久子	望月 孝史
玉木 長良		(北大・核)

$^{99m}\text{Tc-DMSA}$ を施行した 0 歳から 13 歳までの小児 203 例における自施設の計算方法による摂取率を検討した。腎の形態に異常のない 61 例における総摂取率の平均は 0.414 ± 0.045 で 1 歳以下で低い傾向があつたが、年齢による差はみられなかった。 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ の摂取率と $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ から算出された GFR との間には低い相関しかみられなかつたが、それぞれの分腎機能の間には有意な高い相関がみられた。腎の形