

血液核医学の現状

福島県立医科大学 第一内科

刈 米 重 夫

血液疾患の診断に核医学的手法を用いた歴史は大変古いですが、その割にはあまり広くは用いられていない。造血器は産生物である血球を血液中へ動員させるので、採血という簡単な手法でそれを取り出すことができ、造血器の機能ないし血球の崩壊を観察するのが容易である。ことに赤血球産生についての ferrokinetics, 崩壊についての赤血球寿命の測定は貧血の診断法として重要な地位を占め、診断の難しい貧血には必須の検査となっている。

近時非常に効率よく細胞を標識する ^{111}In -oxine が開発されてから、赤血球のみならず血小板、顆粒球、リンパ球のキネティクスの解析が可能となり、また ^{111}In によるガンマカメラ像から標識血球の体内分布が明らかとなった。ことに血小板寿命は特発性血小板減少性紫斑病の診断には重要で、これをルーチンに行っている病院も少なくない。また ^{111}In 標識血小板は、血栓形成期にはそれに蓄積するため、カメラ像で血栓は hot spot として描出され、検出感度も高く、特殊性も完全であり、血栓検索法として広く用いられるようになった。しかし血小板を分離して標識するという操作があるので、一般への普及の程度はなお不明である。顆粒球やリンパ球は血液中よりの消失、すなわち死滅を意味しないので、寿命の測定にはならず、またキネティクスの解析も未だ解決すべき問題は多い。

骨髓シンチグラフィーは長管骨中に散在する造血髓の局在を目で確かめ得る唯一の方法であり、血液疾患の病態把握における意義は大きい。従来より $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -コロイドが用いられたが、作製に手間を要し、 $^{111}\text{In-Cl}_3$ を静脈内に投与する方法の方が良く用いられる。しかし画像としてはコロイドを用いる方が明瞭である。

脾シンチグラフィーは脾のみを単独に描出する方法で、大きさ、形状の観察がより確実に行われるが、X線CTの普及により以前ほどの重要性がなくなってきた。

リンパ節シンチグラフィーはX線リンフォグラフィーほど解像力が良くないので、その地位を交替するには至らない。しかし手技が簡単であること、繰り返して実施できることから、別の特徴として使用される。

ビタミン B_{12} 吸収試験は悪性貧血の診断に必要であるが、症例数はきわめて少ない。鉄の吸収試験や消化管出血量の測定などは、きわめて正確な結果を与えるが、日常の必要性に乏しいためあまり普及しない。

in vitro テストでは、TIBC, UIBC のラジオアッセイがはじめに開発されたが、化学的方法に比べて単価が高いため、普及に限度がある。血清フェリチンの測定は、鉄欠乏の早期診断、鉄過剰症の診断また腫瘍マーカーとしての意味もあって広く用いられるようになった。ビタミン B_{12} 、葉酸の血中濃度の測定は難しかったが、ラジオアッセイ法の開発によりきわめて容易に測定されるようになり、広く臨床に応用されている。血小板第4因子や β トロノグロブリンは、血小板の崩壊亢進により血液中出现するため、血栓形成の有無の診断に期待されたが、あまり明瞭な結果を与えない。血小板と血管壁の関与するプロスタグランジンの代謝産物であるトロノキサン B_2 や6ケト $\text{PGF}_{1\alpha}$ の測定が血栓形成との関係で、臨床的に用いられるようになった。