108. 末梢血における白血球回転に関する研究（第2報）
—^{3}H-Thymidine および DF^{32}P *In vivo* labeling による末梢白血球の放射活性の測定について—

内田立身　藤堂彰男　刈米重夫　脇坂行一
（京都大学脇坂内科）

末梢血における白血球回転に関して，われわれは DF^{32}P標識法による成績をすでに発表したが，今回は tritiated thymidine (^{3}H-TdR) および DF^{32}P *in vivo* labeling を行ない，白血球の放射活性の測定を行なったのでその成績を報告する．

^{3}H-TdR 5mCi を急性白血病(AL) 2例，慢性骨髄性白血病 (CML) 1例および正常例として末梢胃癌1例に投与し，また DF^{32}P 150～200μCi を AL 2例 CML 2例正常例4例に投与した．投与後経時的に採血し，各 sample ごとに白血球を分離し，おのおのの放射活性を測定した．sampleの白血球窒素量を求めCPM/mg. leukocyte. nitrogen で表現した．^{3}H標識白血球の測定は，分離白血球を洗滌した後，5% NaOH で溶解しその溶解液 0.1*ml* を scintillation mixture 18*ml* (70% toluene, 30% methanol, 3g PPO 0.05g POPOP/*l*) に混じて Packard 製 tricarb-liquid scintillation spectrometer で測定した．quenching は external standardization で検討し無視しえた．

^{3}H-TdR 投与後の血清の放射活性は15分後に投与後の⅓に減少し以後漸減した．尿中の放射活性は1日でそのほとんどが排泄された．

正常例における^{3}H標識白血球は4日目より末梢にあらわれ，一週目で最高に達し2週目で消失した．また ^{32}P 標識白血球は t½ 6～10時間で減少した後 plateau に達し，10日後より再び exponential に減少した．以上より正常人白血球は骨髄で増殖分化を終え一定期間の滞在の後末梢に現れ，末梢においては流入流出量が平衡関係にあるきわめて規則的な回転を行なうことを示唆した．radioautography による labeled percent は本法とよく一致した．CML における末梢^{3}H 標識白血球は38時間と1週間目に peak を有する二峰性の曲線を示し，DF^{32}P 標識による消失曲線は random destruction を示した．AL 2例において^{3}H 標識白血球は1～3日で末梢で最高に達し以後漸減した．radioautography の labeled percent と厳確に一致せず今後の検討を要する．

以上，本法は radioautography の欠点をおぎなう有用な方法であり，両者の併用によって白血球回転にさらに多くの知見を与えるものと思われる．

*

109. 栓球の^{14}C-Serotanin (5HT) に及ぼす抗原体反応および薬物の作用
—^{14}C-5HT release test について—

大熊　稔（京都大学脇坂内科・北野病院内科）
安永幸二郎　脇坂行一
（京都大学脇坂内科）

^{14}C-5HT とクエン酸ソーダ加多栓球血漿を *in vivo* で混和し，栓球を洗滌後凍結融解で破壊させたのち，遠沈によりえた上清につき gas flow counter で ^{14}C の放射能を測定し栓球の 5HT 取り込みを検討すると両者を37°C, 60分間孵置すれば uptake は最高となること，一定濃度の ^{14}C-5HT または多栓球血漿に加える，栓球数または ^{14}C-5HT 濃度の影響をみるとそれぞれ低濃度ではその増加とともに uptake もほとんど直線的に増加し次いで曲線的となり platean に達することを明らかにした．抗ヒト栓球ウサギ血清と，^{14}C-5HT をあらかじめ取り込ませたヒト栓球(^{14}C-5HT栓球)を反応させて経時的にreleaseされた^{14}C-5HT を測定すると (5HT release test)，37°C 60分間の incubation で 5HT の release は maximum となりそのさい補体添加は影響を与えなかった．卵アルブミン (OA)，抗OA抗体および^{14}C-5HT 栓球を37°C, 60分間孵置して行なう 5HT release test も陽性で，そのさいOA の至適濃度は0.01%であったが同一反応系での補体結合反応における抗原至適濃度は0.0001%であった．

薬物過敏症患者血清に原因薬物または対照として生食水を加えて^{14}C-5HT 栓球と反応させ 5HT release test を行なうと鎮痛解熱剤，サルファ剤，鎮静剤，BSPなどによる蕁麻疹，紫斑病，anaphylaxis などに陽性例を認め，本法が薬物アレルギーの診断に供しうることを明らかにした．薬物の種類ないしその濃度によっては正常血清を用いても非特異的に 5HT を release させるものがありかかるさいは非特異的 release のみられない濃度につき検討する必要がある．薬物過敏症で主として問題となる薬物を中心に，抗アレルギー剤といわれるものについてもその栓球5HTに及ぼす影響を検討するとserpasil, quinidine, quinine, periactin, glycylon などは著明に 5HT を release させ，wintermin, hiruamin, tofranil なども常用濃度またはそれ以上の高濃度で release を促進させるが，多くの解熱剤やサルファ剤は常用濃度ではほとん

Presented by Medical*Online

どこれに影響を与えないこと，また高濃度でのpredonine, tathion などは逆に5HT の uptake を促進させることを明らかにした．

*

110. 赤血球系造血巣の量的分布

斎藤　宏　三浦剛夫
（名古屋大学放射線科）

輪状全身ならびに体区分計数装置を用いて^{59}Feを静注後の分布を直後，6～24時間および15～20日後に測定して全身カーヴを求めると，低形成やヘモクロマトージスのごとき造血巣分布をとらえにくいケースでもこれを次のごとく求めることが可能である．

利用率に相当する割合で赤血球中^{59}Fe分布量を直後のカーヴから求めて15～16日後のカーヴから差引くと貯蔵鉄だけのカーヴがえられる．このカーヴを6～24時間後のカーヴから差引くと骨髄の分布が求められる．このような方法で描出された骨髄の分布は，低形成では分布異常を示した．正常血液像を示したヘモクロマトージスは正常の分布パターンを示した．その他の血液疾患にさいしても分布の特徴ある所見がえられ，従来は貯蔵に覆われて認められなかった骨髄の分布が明示されることを示した．

*

111. 放射性インジウムによる骨髄のスキャニング

村田忠雄＜整形外科＞
筧　弘毅　内山　暁　秋庭弘道＜放射線科＞
（千葉大学）

骨髄スキャニングは骨髄内病変の診断に対し有用な手段であるが，従来の^{198}Auによる方法は被曝線量の高いのが難点であった．近年ミルキング法の開発により短半減期核種がえられるようになり，われわれも^{113m}Inコロイドによる骨髄スキャニングの臨床応用を行なっているが，今回はその知見の一端をコロイドの動物体内分布および患者被曝線量を中心に報告し，若干の症例を供覧した．

使用せる generator は UCC 製 25mCi のもので，6*ml* の希 HCl で80％程度溶離可能である．milking 後 generator 内の ^{113m}In の回復状態は，milking 前の activity を100％とすると，milking 4時間後には約85％に戻り7時間で放射平衡に達する．したがって1日2～3回の使用が可能である．^{113m}In コロイド作製法は，McAfee の方法にしたがった．

^{113m}Inコロイド1mCiを家兎各群3羽に静注後の体内各臓器分布は，臓器1gあたりのIn摂取率は1時間後で骨髄，肝，脾の網内系臓器に1～1.6と他臓器の20～30倍の高値を示す．2時間後には骨髄，肝に若干の摂取率の増加が認められる．各臓器摂取率の骨髄比より検討すると，肝では1.2と^{198}Auの1.7より低値となっており，^{113m}Inが^{198}Auに比し相対的に骨髄網内系に多く分布することを示唆している．

家兎骨髄スキャンでは，脊椎，骨盤，四肢骨が明瞭に描記される．

^{113m}Inコロイドを人体に静注した場合，投与後急性にクリアーされ20分後には定常状態となりこのころよりスキャン可能である．尿中への排泄も投与量の1.1％前後できわめて少ない．

標準日本人の全身，問題臓器につき被曝線量を計算すると，全身，赤色骨髄，肝，脾，生殖腺のすべてにおいて^{113m}Inは^{198}Auの線量の1/70～1/100となっており，これより^{113m}In骨髄スキャニングがroutineに使用しうるものと考える．

乳癌および子宮癌骨盤転移の各症例ではいづれも病変部に一致して，スキャン像に広汎な欠損が認められる．また白血病例では，膝関節附近に骨髄網内系の拡張像が認められる．

*

112. ヒューマンカウンタによるナトリウム代謝の研究

田中　茂　望月義夫　藪本栄三
山根昭子＜臨床研究部＞
飯沼　武＜物理研究部＞
（放 医 研）

昨年，本学会総会でプラスチックシンチレータ型ヒューマンカウンタによる^{22}Naの全身計測の長期観察例を報告したが，初期の薬剤投与等の影響で曲線の指数函数へのあてはめに困難があり定性的な評価しかできなかった．今回は前回測定者の中の2例について，通常の食事（食塩量1日約15g）を摂らせながら，^{22}Naを静注し，長期間の代謝をNaI型ヒューマンカウンタで測定した．初期にはプロフィルスキャニングを併用し，体内分布の推移をも検討した．血清中の^{22}Naは，2*ml* の試料を低バックグラウンド井戸型シンチレーションカウンタで62日目ま

Presented by Medical*Online