

した。TGHA が陽性の場合は 50%以上の強陽性を示した。以上より RI-in vitro 法は MCHA 測定にも応用できることが明らかにされた。

次に Tg の測定に関する基礎的検討では、incubation 時間、温度、再現性、回収率、稀釈試験、抗体の特異性などにつき検討した。

その結果、測定法としての基礎的条件を十分に満足し、抗体の特異性も高く指示書どうり行えば良いことが判明した。臨床的応用として正常値の設定を行った。その結果 Tg 値は対数正規分布を示し女児(1~10歳)の Tg 値が  $43.4 \pm 31.3 \text{ ng/ml}$  (Mean  $\pm$  SD) と他に比べ有意に高値であることが判明した。これは中年女性における抗 Tg 抗体陽性の橋本病の遠因になる可能性を示唆しており興味深い。TRH test に対し 2 時間まで無反応であった。各種甲状腺疾患において、甲状腺ホルモン合成促進状態および甲状腺が破壊された時 Tg 値が高値になることを示した。Tg 測定は TBG の影響をうけていないので妊娠の甲状腺機能検査法として有用であること、さらに甲状腺腫瘍マーカーとして有用であることを報告した。

## 21. ラグビー選手の血中ミオグロビン RIA (その 2)

瀬戸 幹人	今堀恵美子	立野 育郎
		(国立金沢・放)
分校 久志	利波 紀久	久田 欣一
		(金大・核)

今回は 1) 筋外傷の程度が異なると思われる選手で Mb の変動に差があるか? 2) 一定の運動を毎日くり返した場合の Mb の変動を調べることを目的として、金大医学部ラグビー部員を対象として、筋外傷の程度が激しいと思われる FW 2 名、その程度が軽度と思われる BK 2 名から 6 日間の全合宿期間中に、起床時と就寝前に毎日採血し、Mb を RIA して同時に CPK, LDH, GOT, GPT も測定した。Mb 測定は“ミオグロビンキット「第一」”を用いてルーチンの測定法を行った。

結果は Mb は夜が高値で翌朝は低下するジグザグ状の変動をくり返しつつ、合宿開始 2 日目の夜に最高値を示し、以後漸減したが、FW 2 名の全測定値の平均は  $164.3 \text{ ng/ml}$  に対して BK 2 名の平均は  $101.7 \text{ ng/ml}$  で 5% の危険率で有意差をみた。CPK, LDH のピークは Mb より 1 日遅れて 3 日目の夜であったが、GOT, GPT は正常上限を軽度に越えた程度で変動はほとんどなかっ

た。CPK, LDH, Mb は全測定値がケタはずれの異常高値を示したが、Mb と CPK, LDH は比較的よく相関をみた。

今回の測定からスポーツにおける筋肉の運動・外傷でも Mb は CPK よりも鋭敏な指標となりうることと、トレーニングによる運動への adaptation の存在が示唆された。

## 22. 血清フェリチンの分泌動態について

——正常と癌疾患の比較から——

山田鎌太郎	金子 昌生	(浜松医大・放)
真坂美智子	吉見 輝也	(同・2内)
泉 正和		(同・検)

鉄代謝異常を検出する指標として知られているフェリチンは、各種悪性疾患で高値を呈することが報告されるようになり、腫瘍マーカーとしての意義が注目されている。

“RIA-gnost Ferritin”と“SPAC Ferritin”を用い、各種疾患における測定値の差について検討した。なお、検体はあらかじめ 6 倍希釈しておき、測定に供した。

正常値は“SPAC Ferritin”で女性  $18\sim70 \text{ ng/ml}$ 、男性  $55\sim120 \text{ ng/ml}$ 、“RIA-gnost Ferritin”では女性  $51\sim163 \text{ ng/ml}$ 、男性  $108\sim375 \text{ ng/ml}$  であった。“RIA-gnost Ferritin”で他の報告に比し高値であるのは希釈検用を用いているためと考えられた。

RIA-gnost Ferritin の cut off 値を  $400 \text{ ng/ml}$  “SPAC Ferritin”的それを  $200 \text{ ng/ml}$  とした場合の各種疾患の陽性率は、肝癌 70%、消化器系癌 18%、生殖器系癌 39%、肝硬変症 18% であり、kit 間における陽性率に差異は認められなかった。しかし“SPAC Ferritin”と“RIA-gnost Ferritin”における測定値の分布状態は、健常者と癌患者とは明らかに異なっており、両者の kit を併用することで、悪性疾患の判別がより適切になるものと考えられた。

## 23. 心臓、腎臓、脾臓および肺臓中の $^{67}\text{Ga}$ の結合物質

安東 醇	安東 逸子	平木辰之助
		(金大・医短)
久田 欣一		(金大・核)

われわれは癌および肝臓中の  $^{67}\text{Ga}$  の結合物質はへ

パラン硫酸などの酸性ムコ多糖であると報告してきた。今回は心臓、腎臓、脾臓および肺臓中で<sup>67</sup>Gaの結合物質を明らかにしたので報告する。

<sup>67</sup>Ga-citrate投与1日後のラットから上記臓器を摘出し、おのおのホモジナイズ後、核分画を除いたものをタンパク分解酵素(Pronase P)と48時間インキュベートした後、遠沈した。この上清をセファデックスG-100のカラムで溶出し、<sup>67</sup>Ga、酸性ムコ多糖、タンパクなどを定量した。一方、Na<sub>2</sub><sup>35</sup>SO<sub>4</sub>を投与したラットの上記臓器も同様に処理した。その結果、4つの臓器ともに<sup>67</sup>Gaは分子量4万以上と9,400~4万の間および低分子物質の位置に溶出された。Na<sub>2</sub><sup>35</sup>SO<sub>4</sub>を投与したものも同様の位置に<sup>35</sup>Sの溶出を認めた。

これらの結果より、4つの臓器とも<sup>67</sup>Gaは分子量4万以上および9,400~4万の酸性ムコ多糖に結合していることがわかった。また4万以上および9,400~4万の間に溶出された<sup>35</sup>Sを陰イオン交換樹脂(Dowex 1×2)のカラムに吸着させ、食塩濃度を段階的に増して溶離させた。その結果、これらの酸性ムコ多糖は1.25M、1.5M、2.0Mの食塩水の位置に溶出され、これらはヘパラン硫酸、コンドロイチン硫酸(またはケラタン硫酸)およびヘパリン(またはケラタン硫酸)であることがわかった。

#### 24. <sup>99m</sup>Tc-グルコネート(<sup>99m</sup>Tc-GN)の担がんラットにおける体内分布

羅錫圭 前田敏男 久田欣一  
(金大・核)

脳シンチグラフィーに用いられる<sup>99m</sup>Tc-グルコネート、<sup>99m</sup>Tc-DTPA、<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>、<sup>99m</sup>Tc-HSAの胆がんラットの体内分布を比較した。

<sup>99m</sup>Tc-GNは静注後24時間まで腎に持続的に多く集積するが、他の臓器では血中クリアランスとほぼ平行に減少した。静注4時間後の血中残存率は<sup>99m</sup>Tc-HSA><sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>><sup>99m</sup>Tc-GN><sup>99m</sup>Tc-DTPAの順になり、DTPAの血中残存率が一番低い値を示した。腫瘍血液比は静注後4時間までは<sup>99m</sup>Tc-GNと<sup>99m</sup>Tc-DTPAはほぼ同等である。<sup>99m</sup>Tc-DTPAは2時間後ピークを示すが24時間後は著しく減少した。一方<sup>99m</sup>Tc-GNは24時間後まで漸増した。<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>と<sup>99m</sup>Tc-HSAは静注4時間までは<sup>99m</sup>Tc-DTPAや<sup>99m</sup>Tc-GNよりも低値を示したが、24時間後には<sup>99m</sup>Tc-GNと同等に

なった。脳シンチグラフィーのdelayed scanを想定した場合、<sup>99m</sup>Tc-GNと<sup>99m</sup>Tc-DTPAは腫瘍像のコントラストが<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub><sup>-</sup>や<sup>99m</sup>Tc-HSAよりも勝ることと、24時間像も撮像する場合には<sup>99m</sup>Tc-GNは<sup>99m</sup>Tc-DTPAよりも脳スキャン用剤として有利であることが本実験でも証明された。

#### 25. I-123 Hippuranの使用経験について

竹内 昭 佐々木文雄 古賀 佑彦  
江尻 和隆  
(保健衛生大・放)

I-123ヒップラン1mCiを静注し経時的にガンマカメラにて1分間隔で撮像し、同時にサンプリングタイム5秒にてデータをコンピュータに収集、得られたレノグラムとイメージを比較検討した。コリメーターは、低エネルギー用と中エネルギー用を比較したところ中エネルギー用コリメーターの方が明らかに良いイメージが得られたので、これを用いた。また一部の症例では、矩形大視野カメラ(オメガ500)を用いて腎および膀胱を含めて撮像した。

その結果、レノグラムで閉塞型を示す疾患では、イメージより、閉塞乃至狭窄の部位の推定が可能であり、腎不全例では、腎の描画と同時に膀胱への排泄の程度も観察可能であった。

I-131に比してI-123はβ線を放出せざかつ半減期も短かく、ガンマカメラに適したエネルギーを主に有するため、レノグラムとイメージングが同時に可能であり、腎よりの排泄の悪い状態特に小児の場合には、被曝軽減に役立つ有用な放射性医薬品であると考えられた。

#### 26. Diuresis renogramの評価

仙田 宏平 上村 孝子 池田 充  
佐久間貞行  
(名大・放)

I-131-hippurateによる通常レノグラムとLasixを併用した利尿レノグラムの両者を短期間に施行できた各種腎・尿路疾患27症例について、利尿レノグラムの意義を評価した。諸検査ならびに手術によって確認した障害は両側性が9例、片側性が18例であり、その合計36例の患側レノグラムと18例の健側レノグラムの利尿前後の波形パターンならびにパラメータの変化を対比して検