

## 115. Hyperostosis generalisata の症例における Ca 代謝

—<sup>47</sup>Ca を用いて—

永井清保 熊原雄一 三木 謙  
下谷三喜夫 ○木村和文  
(大阪大学阿部内科)

まれな骨疾患 hyperostosis generalisata の1症例を経験し、種々の検討を加え、とくに本症例において<sup>47</sup>Caを用いてCaのbalance study, Caのkineticsを調べた。

患者は38才男子で両下肢の疼痛を主訴とし、著明な大鼓撥指を呈し、血沈の促進、ASLOの高値を示した。全身の長管骨の骨膜性骨増殖像を呈する骨X線および骨 biopsy 所見より上記疾患と診断された。

方法は本症例および対照例にて検査10日前よりCaを1日130mgに制限し、<sup>47</sup>CaCl<sub>2</sub> 50μcを静注、その後食餌中、血中、尿中、便中のCaの定量および<sup>47</sup>Caの測定を経日的に行なった。<sup>47</sup>Caの測定は<sup>47</sup>Caの崩壊産物<sup>47</sup>Scのγ線を除外するため scintillation counter にγ線 spectrometer を接続して 1.3 MeV の peakのみ測定した。

Ca-balanceはCa制限食のため対照例および本症例ともいずれも negative で大差はなかったが、症例では便中のCa排泄量が対照例に比して小であった。便中のCaは腸管からの吸収と腸管内への分泌によって左右されるので Michael らの方法により endogenous fecal calcium を算出すると症例では対照例に比べてやや多い傾向がみられ、したがって腸管からの吸収が大きいと考えられる。

血清中の<sup>47</sup>Caの減衰曲線より miscible calcium pool は4.98g(132mg/kg 体重)と算出され、対照例の3.56g(54mg/kg)に比して著しく大で、Michael らの正常値60～110mg/kgを上回った。その半減期は3.55日で対照例の4.3日に比し短かった。この data および尿、便中の<sup>47</sup>Caの排泄量より Heaney & Whedon の方法により "bone formation rate" を求めると本症例ではで20.3 mg/kg/day 対照例の 6.7 mg/kg/day に比し約3倍、Michael らの正常値 8～11mg/kg/day の約2倍の高値を示した。これは骨形成の盛んなことを意味する。

以上、本症例にてはCaの腸管吸収の大なること、miscible calcium pool が大きく、半減期が短いこと、"bone formation rate" が大なることを見出した。

\*

## 116. 放射性物質投与時のリンパ腺組織内脱水素酵素の変動について

高安久雄 阿曾佳郎 ○星野嘉伸 村橋 獣  
(東京大学泌尿器科)

〔動物実験〕 体重約 2kg の家兎に対し、コントロールのほかに<sup>198</sup>Au-コロイドをそれぞれ 90μc, 60μc を後足皮下に投与、96時間後にエーテル麻酔下にリンパ腺を剥出、秤量、radioactivity 測定、次に組織化学的方法により脱水素酵素系の検索を行なった。

家兎にはそれぞれ約 10,000,000 および 6,700,000 cpm 投与してあることになり、これらより剥出したリンパ腺は約 10,000～30,000 cpm/g であった。

染色の方法はヘマトキシリン・エオジン染色のほか、Embden-Meyerhof 系で乳酸脱水素酵素、Warburg-Dickens 系で G-6-P 脱水素酵素、TCA-cycle でコハク酸脱水素酵素である。結果は形態学的にはほとんど変化はみられなかつたが、10,000～15,000 cpm/g ではむしろこれら脱水素酵素の活性増大がみられ、これはコハク酸脱水素酵素にもっとも著しく、次いで G-6-P 脱水素酵素、乳酸脱水素酵素の順であった。20,000～25,000 cpm/g になるとこれら脱水素酵素活性は著しく減少し、30,000 cpm/g ではほとんど活性がみられない位まで至つた。

〔人体について〕 膀胱腫瘍、睪丸腫瘍、腎腫瘍等の患者にリソグラフィー施行時<sup>131</sup>I-Popiodol を用い、あるいは<sup>198</sup>Au-コロイドを足背皮下に注射、手術時リンパ腺廓清を行ない、剥出標本について組織化学的検索を行ない、動物実験とはほぼ同様な結果を得た。形態学的変化を認めぬうち、これら酵素が変動を示すのは、放射線の影響のほか、phagocytosis が呼吸、系解糖系に及ぼす変化等も考慮に入れねばならず、その原因についてはなお今後の検討を要するところである。

\*

## 117. Urokinase に関する研究

村上元孝 倉金丘一 黒田満彦 恩地一彰  
○越村康明 保志場一郎 能登 稔  
(金沢大学村上内科)

Urokinase(以下 UK)の人体内動態について観察した成績を報告する。

〔方法〕 Ploug らの方法で精製された UK(みどり十字社製)に、Helmkampf らの方法に準じ<sup>131</sup>I を標識、free<sup>131</sup>I の除去は透析によつた。specific RA は、5～2μc/Ploug unit で、pH 4.5, acetate buffer での涙紙電

気泳動では、原点および(+)極側に3つの peak が認められ、densitometry および RA は大体平行した。 $^{131}\text{I}$  標識操作により電気泳動および lytic activity に変化をほとんど認めなかった。

Sqouris らの方法に準じ、尿中 UK を抽出、bovine fibrin plate 上の lysis area で UK 活性を測定、同時にこれの RA を well scintillator で測定。

$^{131}\text{I}$ -UK の人体内での動態は、 $^{131}\text{I}$ -UK 80 $\mu\text{c}$  静注、東芝製“MUHC”で、5分、1.5時間および24時間の経時的全身線スキャンを行ない、正常者2、痛風腎症および肝硬変 (Thalassemia に合併) 各1例につき観察した。

$^{131}\text{I}$ -UK の線スキャン像と、 $^{203}\text{Hg}$ -neohydrin、RISA および  $^{131}\text{I}$ -Na のそれとの比較を行なった。

〔成績〕 正常例では、 $^{131}\text{I}$ -UK 静注後5分で肝部にもっとも高い peak を認めたが、1.5時間後では、腎へ移動、膀胱部にも peak が出現、24時間後では、甲状腺と身体中央部わずかに peak を認めた。RISA、 $^{131}\text{I}$ -Na の線スキャン像との類似はまったく認められず、 $^{203}\text{Hg}$ -neohydrin での線スキャン像と類似していた。肝硬変例では、5分後に、肝・腎部に2峰性の peak が認められたほかは、正常例との明らかな差がなかった。痛風腎症例では、5分では正常例との差がなかったが、1.5時間後では膀胱部の peak をほとんど認めず、24時間後の体内残存量も多かった。

尿中 UK 活性は、 $^{131}\text{I}$ -UK 静注前後で変化を認めず、また、肝硬変例と正常例で差を認めなかつたが、腎症例では著しく低値であった。尿中 UK 分割の RA は、全例きわめて低かった。

〔断案〕 血中の plasminogen activator の尿中への漏出が UK の起源とする考えを支持しがたく、また、UK の代謝に関し、腎の関与が大きいと考えられる成績であった。

\*

## 118. Fibrinogen の Catabolism に関する研究

村上元孝 倉金丘一 黒田満彦 恩地一彰  
越村康明 保志場一郎 ○能登 稔  
(金沢大学村上内科)

第2回核医学会等で、 $^{131}\text{I}$ -fibrinogen でフィブリノーゲン体内動態を、若干の疾患群になき観察した成績を報告したが、今回は、 $^{131}\text{I}$ -fibrinogen の血中消失と、fibrinolysis, fibrinogenolysis との関係について観察した成績を報告する。

〔方法〕 McFarlane らの方法に準じて作成した  $^{131}\text{I}$ -fibrinogen は、沪紙電気泳動、免疫電気泳動上ほぼ均一であり、凝固能等に異常を認めず、specific RA は 80~50 $\mu\text{c}/\text{mg}$  であった。対象19名について、thrombin clottable fibrin の RA につき Person らの方法に準じ turnover study、同時に血漿フィブリノーゲン濃度、thrombin time, euglobulin lysis time を測定した。

〔成績〕 正常例の  $^{131}\text{I}$ -fibrinogen の血中消失  $t_{1/2}$  3.2 日、turnover rate 52 mg/dl/day、体内残存量の  $t_{1/2}$  は 5.2 日、thrombin time は 20~28sec であった。 $^{131}\text{I}$ -fibrinogen の血中消失  $t_{1/2}$ 、turnover rate と血漿フィブリノーゲン濃度、thrombin time, euglobulin lysis time とは、いずれも、一般的な一定の関係は認められなかつた。

しかし、 $^{131}\text{I}$ -fibrinogen の血中消失  $t_{1/2}$  と thrombin time との関係より、I群:  $t_{1/2}$  短縮、thrombin time 延長、II群:  $t_{1/2}$  短縮、thrombin time 正常、III群:  $t_{1/2}$  正常、thrombin time 正常の3群に分類して観察すると、第I群には肝硬変、ネフローゼ、悪性腫瘍例等、第II群には大動脈炎症候群、膠原病等、第III群は正常例等となり、やや疾患的特徴を異にするものに分類されるようであった。euglobulin lysis time については、3群間に差を認めなかつた。また、I群では体内残存  $t_{1/2}$  も平行して短縮しているものが多いのに対して、II群では、血中消失  $t_{1/2}$  の短縮と体内残存  $t_{1/2}$  とが必ずしも比例しないものが多かった。

〔断案〕 I群では、 $^{131}\text{I}$ -fibrinogen の catabolism に fibrinogenolysis の関与が強く、II群では、凝固機転の関与がより強いのではないかと考えられた。しかし一方組織因子についての考慮も必要と考えられ、さらに観察をすすめたい。

\*