

115. Hyperostosis generalisata の症例に おける Ca 代謝

— ^{47}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 ^{47}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、 $^{47}\text{CaCl}_2$ 50 μC を静注、その後食餌中、血中、尿中、便中の Ca の定量および ^{47}Ca の測定を経目的に行なった。 ^{47}Ca の測定は ^{47}Ca の崩壊産物 ^{47}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づれも negative で差はなかったが、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 ^{47}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 ^{47}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20.3 mg/kg/day 対照例の6.7mg/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 勲

(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 ^{198}Au -コロイドをそれぞれ90 μC , 60 μC 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剔出、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6,700,000cpm 投与してあることになり、これらより剔出したリンパ腺は約10,000~30,000cpm/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ったが、10,000~15,000cpm/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。20,000~25,000cpm/g になるとこれら脱水素酵素活性は著しく減少し、30,000cpm/g ではほとんど活性がみられない位までに至った。

〔人体について〕 膀胱腫瘍、睪丸腫瘍、腎腫瘍等の患者にリンフォグラフィ施行時 ^{131}I -Popiodol を用い、あるいは ^{198}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、剔出標本について組織化学的検索を行ない、動物実験とほぼ同様な結果をえた。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 ^{131}I を標識、free ^{131}I の除去は透析によった。specific RA は、5~2 μC /Ploug unit で、pH 4.5, acetate buffer での沝紙電

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}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}I -UK の人体内での動態は、 ^{131}I -UK 80 μc 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}I -UK の線スキャン像と、 ^{203}Hg -neohydrin, RISA および ^{131}I -Na のそれとの比較を行なった。

〔成績〕 正常例では、 ^{131}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}I -Na の線スキャン像との類似はまったく認められず、 ^{203}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}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ったが、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}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}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}I -fibrinogen は、濾紙電気泳動、免疫電気泳動上はほぼ均一であり、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}I -fibrinogen の血中消失 $t_{1/2}$ 3.2日、turnover rate 52 $\text{mg}/\text{dl}/\text{day}$ 、体内残存量の $t_{1/2}$ は5.2日、thrombin time は20~28secであった。 ^{131}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った。

しかし、 ^{131}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、膠原病例等、第III群は正常例等、となり、やや疾患の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った。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多かった。

〔断案〕 I群では、 ^{131}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。

*