

## 1. 放射性ヨウ化安息香酸の合成と代謝

安東 醇<X線技師学校>  
久田欣一<放射線科>  
(金沢大学)

肝臓の解毒機能検査法として馬尿酸試験法がある。われわれは放射性ヨウ化安息香酸を投与し、体内での挙動を放射能測定器で体外から測定し、また尿を放射化学的に分析することにより肝機能の診断に使用できるかどうかを検討するために本研究を開始した。

放射性オルトヨウ化安息香酸ナトリウムは市販の非放射性オルトヨウ化安息香酸に放射性ヨウ化ナトリウムのヨウ素イオンを水溶液中で交換反応で入れることにより合成した。この放射性ヨウ化安息香酸ナトリウムを正常ラットおよび四塩化炭素肝障害ラットに体重100gあたり10mg静注し、30分、1時間、2時間、3時間、5時間後に臓器を摘出し臓器単位重量あたりの放射能量を求めた。また同時に全尿を採取し尿中代謝産物を放射化学的に分析し、臓器残存率および尿中代謝産物を経時的に追跡した。この結果肝障害群では正常群よりも臓器残存率で高く、尿中排泄物では低値を示した。つぎに尿の放射化学的分析により、おもにヨウ化馬尿酸、ヨウ化安息香酸、IBGA(ヨウ化安息香酸のグルクロナイドと思われる)の三成分となるが、ヨウ化安息香酸、ヨウ化馬尿酸は正常、肝障害群であまり排泄に差はないが、IBGAが肝障害群で排泄の顕著な遅れがあることがわかった。

## 2. 昇圧物質の尿酸排泄への影響

東福要平 井沢宏夫 谷 靖彦  
能登 稔 黒田満彦  
(金沢大学村上内科)

目的 高血圧症のかなりに高尿酸血症が認められること、この高尿酸血症は腎からの排泄異常に関連し、尿酸クリアランスの比較的特異な低下として認められることなどを今迄に報告してきた。今回は、昇圧と尿酸クリアランスとの関連につき、実験的観察を行なった。

方法 つぎのごとく、stop-flow法をmodifyして実験を行なった。①対照犬：左腎および尿管を露出、尿管の下端にカテーテルを挿入、左腎動脈を剥離大腿静脈より生食水、20%マニトール混合液の点滴を行ない、尿量を4~5ml/minに安定させる。尿管にclampをかけ5~6分後に左腎動脈へUric acid-<sup>2-14</sup>C(UA-<sup>14</sup>C)および<sup>51</sup>Cr-E.D.T.A.混合液0.5mlを注入、15秒後にclampを解

き直ちに0.5ml宛の分割尿を30本採取、それにつき、<sup>51</sup>Cr-E.D.T.A.のR.A.はウエル型チンチレーターで、UA-<sup>14</sup>Cについては液体シンチレーターで測定した。②Angiotensin II処置犬：生食・マニトール混合液に合成Angiotensin II(A.T.-II)を混合、3.2mcg/minの割合で点滴。①と同様にstop-flow法を行なった。③Noradrenalin処置犬：生食・マニトール混合液にNo-ralvenaliu(N.A.)を混合、1.3×10<sup>2</sup>mcg/minで点滴、同様な観察を行なった。なおそれぞれの観察は3回以上行なった。

成績 ①対照犬：<sup>51</sup>Cr-E.D.T.A.の分割尿中のR.A.の分布はfraction番号(Fr.No)8よりR.A.の急上昇を認め、UA-<sup>14</sup>CはFr.No.5附近より徐々にR.A.の上昇を認め、Fr.No.7附近より急上昇を認めた。②A.T.-II処置犬：<sup>51</sup>Cr-E.D.T.A.のRAはFr.No.7より急上昇し、UA-<sup>14</sup>CはFr.No.6より上昇を認めた。③N.A.処置犬：A.T.-II処置犬とほぼ同様に、<sup>51</sup>Cr-E.D.T.A.とU.A-<sup>14</sup>CのR.A.の分布の接近が認められた。

断案 <sup>51</sup>Cr-E.D.T.A.のR.A.分布は糸球体汎過の位置の基準と考えられるからA.T.-II, N.A.などによる昇圧は尿酸の尿細管からの分泌を抑制するものと理解される。

## 3. Lysozymeと腎障害

能登 稔 谷 靖彦 井沢宏夫  
東福要平 黒田満彦  
(金沢大学村上内科)

目的 Lysozymeの発見は新しくないが、その生体的意義は複雑で不明の点が多い。腎疾患を中心とした諸疾患での観察と、<sup>3</sup>H-Lysozymeの実験動物の生体分布などから、その意義につき若干の観察を行なった。

方法および成績 ①臨床的観察：血清・尿Lysozymeの測定はParryらの方法に準じた。血清Lysozymeは膠原病、悪性腫瘍、白血病などの一部に高値をみたが、活動性の腎炎などで既して著しい高値がみられた。尿Lysozymeは正常では零に近いが、上記諸疾患で時に高値、腎疾患でいちじるしい高値をみたものがあった。血清Lysozyme値とBUN、尿LysozymeとBUN、尿蛋白、尿白血球数などとの間に必ずしも比例関係はみられず、かなりの腎障害があってもsteroid剤などで症状の安定しているものでは正常に近いものもあった。②実験的観察：ratを2群に分ち、I群は無処置、II群にはPage型のperinephritisを作製。<sup>3</sup>H-Lysozyme(4.3μCi/mg)

を筋注、30分、90分、180分で採血屠殺、血清・肝・腎につき Ginlos らの方法にしたがって Lysozyme 活性および RA を測定した、無処置群では、腎に  $^3\text{H}$ -Lysozyme が経時にいちじるしく累積し、血清・肝はいずれも低値であった、Ⅱ群では、健側腎にいちじるしく高率に経時的な RA の累積がみられたが、処置側腎では Lysozyme 活性、RA の累積ともにいちじるしく低値であった。処置側腎の組織像では皮質尿細管の変性がおもであった。

断案 ① 血清・尿 Lysozyme 値の異常は腎障害の増悪の発見に有用と思われる、② 腎 Lysozyme はおもに腎外性に由来し腎に累積したものと推定され、腎障害時にはその累積に障害があるものと推定される。③ この生体的意義については更に今後検討したい。

#### 4. Extrathyroidal $^{131}\text{I}$ Distribution

(第3報)

立野育郎 加藤外栄  
(国立金沢病院特殊放射線科)

演者は、前回の本地方会において、甲状腺機能亢進症の患者に  $^{131}\text{I}$  の治療量を投与して、 $^{131}\text{I}$  が肝に集積して肝スキャニング像がえられるもの（肝描出群）とえられないもの（非描出群）を、甲状腺機能、肝機能の面から考察して報告した。

その機構について、甲状腺ホルモンが hepatic regulation を受けているものと想定し、 $^{131}\text{I}$ -T<sub>4</sub> を静注してみると、平均約2時間半で肝に最高の集積をみとめた。この時点より約2日間でこの放射能が半減する。ついで、 $^{131}\text{I}$ -T<sub>3</sub> を用いて同様の研究を行なった。肝の最高集積はいずれの症例でも10分以内で、平均約4時間でこの放射能が半減する。注目すべきことは、 $^{131}\text{I}$ -T<sub>4</sub> および  $^{131}\text{I}$ -T<sub>3</sub> では、 $^{131}\text{I}$  の治療量による肝の非描出群を始めとして、全症例に肝集積をみとめて肝スキャンが可能であったことである。 $^{131}\text{I}$  による肝描出群の血清電気泳動の Autoradiography と、 $^{131}\text{I}$ -T<sub>3</sub> によるそれとは、ほぼ同様のパターンで、Albumin 分画と  $\alpha$ -Globulin 分画に放射能の泳動がみとめられる。

$^{131}\text{I}$ -T<sub>3</sub> は、スキャン開始時期が注射後10分以内で、 $^{131}\text{I}$ -T<sub>4</sub> に比し肝心比が一般に高く、胆汁を介して腸内排泄をみとめるが、 $^{131}\text{I}$ -Rosebengal 程速みやかでないので、シンチグラムの artifact は顕著でなく、肝被曝量は、 $^{131}\text{I}$ -T<sub>4</sub> より更に少ないので、すぐれた肝の Scanning agent と思われる。現在までに、19例の  $^{131}\text{I}$ -T<sub>4</sub> ないし  $^{131}\text{I}$ -T<sub>3</sub> スキャンを行なったが、1例も副作用をみとめていない。

質問：久田欣一（金沢大学放射線科） 胆汁中に排泄される activity について、胆汁の分析をされましたか。無機  $^{131}\text{I}$  を投与しても、胆汁中に排泄されているもの一部は、グルクロン酸抱合の T<sub>4</sub> だと思います。

答：立野育郎（国立金沢病院特殊放射線科） 分析はしておりません。御質問のとおりだと思います。

#### 5. 橋本氏病スキャンの検討

古本節夫 横山 弘 正谷 健  
(富山県立中央病院放射線科)

橋本氏病は中年の女性に好発し、かたいびまん性の甲状腺腫をつくるほか、特に症状をしめさない慢性の疾患であり、歴史的には1912年橋本氏により女性の四症例が初めて報告され Struma Lymphomatosa の名称が提唱された。わたくしたちは、組織学的に橋本氏病と診断された、12症例につき、術前の甲状腺スキャンを検討した。症例は男子1例、女子11例で年令は30～60才代にある。scan 像は初期と進行期にわけて観察すると、初期では  $^{131}\text{I}$ -uptake、T<sub>3</sub>-Test 値は正常むしろ亢進し、scan の特徴を指摘することは容易ではないが左右両葉の大きさの差異のいちじるしい事、峡部の腫大が指摘される。進行期のものでは、上期所見のほかに RI のとりこみの不均等がみられ、したがって辺縁の不規則性が目立ち、進行期のものでは scan 像よりの診断が可能であると思われた。

追加：立野育郎（国立金沢病院放射線科） われわれのところでも、橋本氏病の初期には、hyperthyroidism であった。

質問：久田欣一（金沢大学放射線科） 橋本氏病初期の甲状腺スキャンによる診断はなかなかむずかしいと思いますが、その時の触診所見はいかがでしょうか。たとえば硬度などに特徴はありませんでしたか。

答：古本節夫（富山県立中央病院放射線科） 橋本氏病初期の甲状腺触診所見は、とくに特徴といったものは指摘できない。hyperthyroidism の甲状腺に近い硬度で、ただ左右両葉の大きさに差があるように思われる。

#### 6. 脾スキャンに関する研究

(第2報)

古本節夫 横山 弘 正谷 健  
(富山県立中央病院)

正常 MHP 脾スキャン 10例を検討し、前面、側面、後面の形態を求めてみた。3方向とも中間型がありますが、ほぼ似たパターンを呈しますが、側面のみ脾門部が突出