一般演題　IX.　肝・胆　道（82～100）

82. 放射性希ガスによる Kr, Xe の溶解度測定と，肝組織クリアランスへの応用

東京大学　第2内科　木谷　健一
Kommunehospital et Dept of Clinical Physiology
K. Winkler
Rigshospital et Medical Dept A Division of Hepatology
N. Tygstrup

^{85}Kr, ^{133}Xe を用い種々の臓器構成物質，血液，肝ホモジネートに対する溶解度（Ostwald Solubility）を in-vitro で測定し，更にこれをもとにして，Kr および Xe の肝—血液分配係数と肝トリグリセライドの含有量との関係を求めた．この結果を逆行性肝静脈カテーテルによる肝組織クリアランス曲線の解析に用い，肝血流量，肝脂肪含有量の測定を試みた．

蒸溜水，生理的食塩水，オリーブ油，卵黄レシチンに対する Kr の溶解度はそれぞれ0.0481±0.0022，0.0458±0.0020，0.451±0.015，0.3674 であり，Xe のそれはそれぞれ0.0830±0.00170，0.0780±0.0013，1.883±0.035，1.4767 である．また血液に対する溶解度は

Sol.(Kr)＝0.0002223 Hct(%)＋0.04961

Sol.(Xe)＝0.00101 Hct(%)＋0.09560

で表わされる．人肝組織への両者の溶解度は Sol. (Kr)＝0.245 Sol. (Xe)＋0.026（N＝66, r＝0.993），さらに肝トリグセライド含有量（Wet weight%）は 60.8 Sol. (Xe)－5.80(N＝35, r＝0.987) で表わされた．人の肝クリアランス曲線を ^{133}Xe, ^{85}Kr 混合溶液注入により体外記録し，各々の $t_{\frac{1}{2}}$ より前記の関係を用いてflow per unit weight および triglycerides wet% を求めた．脂肪肝を含む12例中，肝血流は 67ml/min/100g から 250ml/min/100g と広く分布し，脂質量は1.4%から18%に分布した．肝生検組織および生検サンプルからの triglycerides microassay の値はクリアランス法から求めた値と，より相関した．

83. 肝血流量率と肝臓容積の測定

京都大学　同位元素診療部　藤井　正博

1) ^{189}Au colloid による肝血流量率の測定：肝，脾およびその他の網内系組織の血流量を F_L, F_S および，F_B [ml/m]，それぞれの臓器の1回通過による除去率を E_L, E_S および E_B とし，循環血液量を V [ml] とすれば，消失係数は $(F_LE_L+F_SE_S+F_BE_B)/V$ として，投与量に対する肝摂取率は $F_LE_L/(F_LE_L+F_SE_S+F_BE_B)$ として与えられるから，肝血流量率 F_LE_L/V は消失係数と肝摂取率との積として与えられる．投与量は注射器中の ^{198}Au 量をシンチレーションカウンターにより，摂取量は γ カメラにより与えられるから，肝摂取率の計算には患者の体格等まで含めた比例定数が必要である．著者はダイバージングコリメーターを使用し，15例の患者について仰臥位において頭部から足部まで半径ほど移動しつつ測定し，肝への分布量を実測した．その結果上記比例定数は体重または体重身長比と強い相関関係にあり（r＝0.786，また r＝0.876），肝摂取率は容易に測定されうることが知られた．

2) 肝臓容積の測定，γ カメラで肝臓を角度をかえて観察してみると，肝は解剖学的特徴からも肯首されるごとく，右前方45°方向（A45°）および右後方45°方向（P45°）で最大および最小面積の RI image を与え，P45° 面における最大巾は A45° 面における最大厚みに相当し，この部位は A45° 面における matrix data 中の最大 count を示す部位に相当する．従って count を長さの単位に変換して，肝臓容積を測定することができる．A45° 方向は肝の厚みの大小を最も少なく観察する方向であり P45° 方向は腫大変形の影響を最も少なく観察する方向であって，測定法としては比較的安定した方法ということができる．従ってこの方法により測定した肝容積を "Estimated Hepatic Volame" と呼びうると思われる．現在まで11例の（女性を主とした）対照者について求めた）結果は，体表面積比 800.8±122.5cc/m^2，体重比 2.3±041% であった．

Presented by Medical*Online