

259. マイクロスフェア法によるラットの腹部血流分布の変動の検討

東京都老人総合研究所 臨床第一生理研究室
三浦 玲子 鈴木 侑信 木谷 健一

ラット、モルモットなどの小動物においては臓器血流量を直接測定することに困難が多く、その変動を検討することはさらに難しい。

放射性同位元素を標識したマイクロスフェアを用いる方法は、この困難を克服し得、各臓器血流分布パターンの変動を知りうる。今回はラットにおける腹部血流分布パターンの検討を行った結果を報告する。

〔方法〕体動170~350gのウイスター系雄ラットを用い、ネンブタール麻酔下に右頸動脈、頸静脈に各々カテーテルを挿入留置した。動脈カニューレの先端は左心室にあることを、X線テレビにより研究したのち、両カテーテルをヘパリン加生食水で充し、皮下を通して背部に固定した。覚醒後4~7日の創傷回復期をおき、18時間絶食させたのち血流実験を行った。無麻酔下に直径15 μ の3M社製マイクロスフェア(^{51}Cr , ^{85}Sr , 標識)使用し、0.4~2 μCi を40~80 μl の溶液として約10秒間で左心室に注入した。第2回注入には異なったRI標識のマイクロスフェアを用いた。注入終了後脱血屠殺し、各腹部臓器の放射活性から心拍出量に対する百分率として、各臓器血流分布パターンを得、各種薬剤の効果を検討した。

〔結果〕第1回、第2回注入による血流分布の変動を検討すると、肝(動脈) 2.21 ± 2.39 , 2.79 ± 2.78 , 脾 0.46 ± 0.24 , 0.35 ± 0.21 , 脾 2.23 ± 1.24 , 1.97 ± 0.62 , 胃 1.27 ± 0.42 , 1.06 ± 0.21 , 小腸 6.58 ± 0.56 , 6.63 ± 1.04 , 大腸 2.07 ± 0.46 , 1.98 ± 0.34 , 門脈 12.60 ± 1.69 , 11.99 ± 1.56 である。いずれも有意差なく、高い再現性を示した。

セクテン、コレチストカイニン(いずれも2U/100g)では門脈流域(特に胃・脾・小腸)に有意の血流分布上昇がみられた。またブコロームによる変化をも検討した。

260. ^{133}Xe を用いた局所腸管血流量の測定

神戸大学 放射線科

岡谷 繁廣 楢林 和之

兵庫医科大学 放射線科

中尾 宣夫

大阪成人病センター 放射線科

梶田 明義

〔目的〕腸管の消化吸収に対する重要な因子である腸管局所の血流量を、各種腸疾患或は薬物投与等の条件下において測定し、その臨床的意義を知る事を目的とする。

〔方法〕1. まず基礎実験として正常成犬を pentobarbital sodium 25mg/kg 腹腔内注入麻酔下に開腹、腸管を露出し Seldinger 法応用で股動脈より ödmann, catheter をX線TV下に上腸間膜動脈に達せしめ、これより ^{133}Xe -500~1000 μCi /3ml を注入し、直後より8分間腸管各部に指向させた2~4本の scintillation probe より multiscatter に導入した。2. 血流算出法、得られた clearance curve を compartment analysis し血流量を算出するために NEAC 2200-150 型 computer (48KB) に導入した。これに用いた programming は multistep digital simulation 法である。臨床例においては当日朝昼絶食絶食を指定し、股動脈から Seldinger 法によって ödmann catheter を上・下腸間膜動脈に挿入し、これより ^{133}Xe -1~1.5mCi/10ml を注入し直後から8分間、腸管各部位の血流量を体外計測した。

〔結果〕ヒト正常15例において平均値は、空腸52 (ml/100g/min, 以下同様)、回腸39, 結腸35と口側から肛側に至るに従って漸減し、この傾向は犬の実験例でも同様に見られた。慢性腹膜炎5例においても同様に漸減的であったが全体として血流量は正常例に比べて低値であった。結腸癌8例において腫瘍局所血流は44で非腫瘍部の結腸36や空腸、回腸の値よりむしろ高値を示した。血流測定と同時に撮影した rapid sequential scintiphotography もあわせて対比供覧する。