

162 ¹²³I-BMIPPの心筋内代謝に対するエネルギー基質の影響

ラット灌流心を用いて
森下健一, 山道芳弘, 箕迫義人, 白神宜史(日本メジ中研), 楠岡英雄, 西村恒彦(阪大トレーサ)

¹²³I-BMIPPの心筋内代謝に対するエネルギー基質の影響をラット摘出心の循環灌流モデルを用い検討した。オレイン酸(OA)濃度を0.1~1mMと変えた時, ¹²³I-BMIPP投与2時間後の心筋取込み率(uptake)に大きな変化はなかったが(36~42%ID), β 酸化は21%ID(OA 0.1mM)から5%ID(OA 1mM)に減少した。グルコース(6mM)群ではuptake及び β 酸化ともOA 0.2mM群と同等だった。グルコース(10mM)・インスリン(25U/l)群では代謝が抑制される一方, TGプールへの蓄積が亢進するためuptakeは増加した(55%ID)。乳酸(5mM)群, 及びケトン体群では β 酸化が減少した。以上の結果から, BMIPPの心筋内代謝はエネルギー基質に大きく依存することが示唆された。

163 ウサギ短時間虚血/再灌流モデルにおけるI-125 BMIPP心集積の検討

鷹津久登, 荒井正純, 藤原久義 (岐阜大2内)

心筋の脂肪酸代謝を反映すると言われているBMIPPは, 種々の心疾患での集積異常が指摘されており, 特に心筋梗塞などの心筋虚血の検出における非常に鋭敏な指標として期待されている。しかし臨床的には異型狭心症の発作寛解期にも欠損を示すこともあるとされる一方, 著明な有意狭窄を有する場合にも欠損の見られないこともある。今回, ヒトとは異なり側副血行を持たないとされるウサギで麻酔開胸下に15分間の前側壁枝の結紮につぎ再灌流し30分後にI-125 BMIPP 3.7MBqを静注した後sacrificeし, 20 μ m厚の左室短軸切片を作製しautoradiographyをおこなった。冠動脈を再結紮しmonastral blue dyeにより求めたarea at riskにおいても明瞭なI-125 BMIPPの集積を認め, この短時間虚血/再灌流モデルでは脂肪酸代謝は影響を受けないことが示唆された。

164 ¹²³I-BMIPP 心筋集積率の検討: 血糖、コレステロール値の影響

藤原里美, 竹石恭知, 熱海裕之, 友池仁暢(山形大一内) 高橋和栄(同放) 千葉純哉(石巻日赤病)

心筋が脂肪酸をエネルギー源とする割合は, 血中基質濃度により変化する。¹²³I-BMIPP心筋集積率と血糖、コレステロール値の関連を検討した。¹²³I-BMIPP静注前に採血し、血糖、コレステロール、中性脂肪、遊離脂肪酸、インスリン値を測定した。¹²³I-BMIPP 148 MBqを静注し、心筋集積率をIshii-MacIntyre法で算出した。静注30分後および3時間後像より心筋からの¹²³I-BMIPPクリアランスを求めた。高血糖群と高コレステロール群において、¹²³I-BMIPP心筋摂取率は正常群と差を認めなかった。糖尿病、高脂血症の患者においても、¹²³I-BMIPPにより心筋脂肪酸代謝の評価が可能と考えられた。

165 虚血性心疾患及び薬剤性心疾患における¹²³I-BMIPP シンチによるuptakeとwashout rateの検討

高島重和(笑面市立内科) 善積透, 青山毅, 山崎紘一(同放科), 山根光量, 松沢佑次(阪大2内)

局所的心筋傷害として虚血性心疾患(IHD)、慢性心疾患としてアトミック系薬剤にて治療中の薬剤性心疾患(DHD)の症例、及び健康者(NC)に対しuptake, washout rateの検討を行った。¹²³I-BMIPPを β -アラブで静注し右室にtime-activity曲線を取り総量を求め30分後にuptakeを算出した。washout rateは、静注30分と240分後より算出した。虚血性心疾患、薬剤性心疾患では健康者と比較しuptake(IHD:2.58%, DHD:2.49%, NC:1.42%), washout rate(IHD:13.5%, DHD:11.2%, NC:9.68%)は高値を示した。uptakeが高いとwashout rateは低い傾向を示し両者は逆相関を示した。即ち心疾患群では取り込みの亢進が大きいと、逆に掃き出し率は低下する傾向がみられた。

166 ヒトにおける¹²³I-BMIPPの心筋代謝動態とUptake Ratio, Washout Rateの関係

善積透, 青山毅, 松木充, 三崎敏正, 山崎紘一(笑面市立中放), 高島重和(笑面市立内科), 山根光量, 松沢佑次(阪大二内)

¹²³I-BMIPPのヒトにおける体内動態を知るために、Folch法で血漿脂質成分を抽出し、心筋でのWashout Rate, Uptake Ratioとの関係について検討を行ない、併せて撮影開始時間についても検討を行なった。

¹²³I-BMIPP検査時に、前、2, 5, 10, 30, 60, 120, 240の8点で採血を行ない、各血漿脂質成分をFolch法を用いて分析し、BMIPP及び代謝成分の計測を行なった。

¹²³I-BMIPPの血中消失率はControl群、症例群とも投与30分後初期投与量の90%以上、240分後では99%以上となり30分におけるUptake Ratio及びWashout Rate(3.5hr値)を用いて、心筋脂質代謝の評価が可能と考えられた。

167 I-123 BMIPPの心筋洗い出しー長時間遅延像による検討ー

宮原 深, 木下信一郎, 鈴木成雄, 進藤 晃, 村松俊裕, 芹澤 剛, 松尾博司(埼玉医大二内) 西村克之, 鈴木健之, 宮前達也(埼玉医大放)

BMIPPのヒト心筋内動態は主にラットとイヌによる動物実験から類推されてきたが、両者の結果は必ずしも同一ではない。また、ヒトでの心筋洗い出しは遅いとされる。そこで長時間遅延像を得、それを検討した。心筋梗塞後約3週間の患者を対象とした。BMIPP 222 MBqを単独投与1、18時間後にSPECT像を得た。BMIPPの取り込みを正常、低下の2領域に分け各数個のROIを設定した。物理的減衰補正後、対応するROI毎に洗い出し率を算出した。正常域では0.42 $\pm$ 0.08、低下域では0.44 $\pm$ 0.07で有意差を認めなかった。BMIPPの洗い出しは緩徐であり、その率は初期取り込みと関係しないことが示唆された。