

研究速報

70%肝切除家兎における糖新生能の検討

木嶋 泰興 藤井 秀樹 和田 敏末  
山本 正之 松本 由朗 菅原 克彦

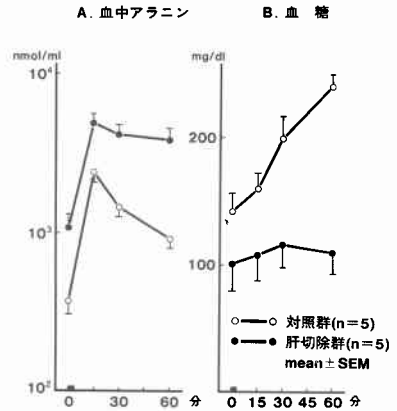
**緒言** 肝は糖代謝の中樞臓器であり、肝切除時にはその機能も障害されることが報告されている。今回、われわれはアラニン負荷テストを用いて、肝切除時の糖新生能を実験的に検討した。

**実験方法** 健康な雄性家兎(体重2.5~3.0kg)に70%肝切除を行い、24時間後に0.2g/kgのアラニンを経静脈的に投与した。経時的(前, 15分, 30分, 60分)に動脈血を採取し、血糖, アラニン, 乳酸, ビルビン酸, ケトン体, 遊離脂肪酸を測定した。さらに肝受動のみ行った対照群を作成し、同様の検索を行い、両群の結果を比較した。結果は平均値±標準誤差で示し、有意差はStudent's t testを用いて検定した。

**結果** 図1 Aのごとく、アラニン投与前の血中アラニン濃度(nmol/ml)は対照群の372±62に対し、肝切除群では1,077±238と有意に(p<0.05)高く、投与後の半減期も対照群の25±3分に対し、肝切除群では96±26分と有意に(p<0.05)延長していた。また血糖値(mg/dl)は図1 Bで示すように、アラニン投与前には対照群が142±15であったのに対し、肝切除群では100±23と低値を示した。さらに投与後1時間で対照群では約100mg/dl上昇が見られたが、肝切除群では有意な上昇は認められなかった。他の物質ではアラニン投与後、乳酸、ビルビン酸は増加傾向を示し、ケトン体、遊離脂肪酸は減少傾向を示したが、有意なものではなかった。

**考察** アラニンは糖新生の基質として最も重要なアミノ酸であり、主として筋肉より放出され肝でブドウ糖に合成される<sup>1)</sup>。われわれは肝切除後24時間でアラ

図1 血糖・血中アラニンの変動



ニン負荷テストを行ったが、この時期には肝の energy charge が最も低下し、肝の機能的予備力が非常に少ないと報告されている<sup>2)</sup>。今回の実験の結果、肝切除群ではアラニンの半減期が著明に延長し、アラニン投与後の血糖値の上昇が認められなかった。これは肝細胞のエネルギーレベルの低下しているこの時期には、ATP消費を必要とする糖新生も強く抑制されている事を示唆しており、肝切除後の患者管理上有用な知見と考えられた。

索引用語: アラニン負荷テスト

文献: 1) Felig P: The Glucose-Alanine Cycle: Metabolism 22: 179-207, 1973 2) Irie R, Nakatani T, Ozawa K et al: Glucose Intolerance after Major Hepatic Resection: Its Mechanism and Clinical Meanings: Arch Jpn Chir 52: 3-6, 1983

STUDIES OF GLUCONEOGENESIS IN 70% HEPATECTOMIZED RABBITS Yasuoki KIJIMA, Hideki FUJI, Toshisue WADA, Masayuki YAMAMOTO, Yoshiro MATSUMOTO and Katsuhiko SUGAWARA The First Department of Surgery, Yamanashi Medical College

<1984年7月11日受理> 別刷請求先: 木嶋泰興 〒409-38 山梨県中巨摩郡玉穂村下河東1110 山梨医科大学第1外科