日消外会誌　26（5）：1318，1993年

研究速報

肝動脈遮断下・門脈血部分動脈化術に関する実験的研究

伊藤　清高　　加藤　紘之　　武山　　聡　　平口　悦郎
岩代　　望　　富山　光広　　田辺　達三

目的：肝胆膵領域の拡大手術における肝動脈末梢の再建部閉塞，術中肝動脈損傷，術後肝動脈瘤の形成，破裂などは肝の動脈性血行の途絶をきたし，肝不全の誘因となる．この際，門脈に小動脈を流入させ肝血流量，酸素供給量が保持可能であれば肝不全を回避できるはずである．そこで肝動脈遮断下門脈部分動脈化モデルを作成，肝血行動態，酸素受給動態を測定し，その有用性を検討した．

材料と方法：雑種成犬を用い，肝動脈遮断単独群（N＝7，以下G-1）を対照群とし，肝動脈遮断下に門脈部分動脈化を行い48時間後に検索する早期観察群（N＝7，以下G-2），同1週間後に検索する後期観察群（N＝7，以下G-3）を作成した．基礎実験から肝動脈遮断単独群の観察可能期間は72時間以内であることが確認されたので，肝動脈遮断単独群後期観察群は作成しなかった．各群とも上腹部山型切開にて開腹後，右胃動脈，胃十二指腸動脈，総肝動脈を結紮し，G-2，G-3では総肝動脈切離断端を8-0 Polypropylene糸で門脈本幹に端側吻合した．術前，術後48時間，同1週間に肝血行動態，肝酸素需給動態を計測し，術前，第1病日，第2病日，第4病日，第7病日に生化学的肝機能を測定した．有意差検定はWilcoxon testを用いp<0.05で有意とした．

結果：〈肝血行動態〉電磁血流計で測定した総肝血流量（THBF）はG-1では48時間には前値の約60％に減少したのに対し，G-2では約130％に上昇した．G-3の1週間後もほぼ術前値を保っていた．門脈圧は各群の平均値が5.29～6.19mmHgの間で有意な変動をみなかった．〈生化学検査〉GOT，GPTはG-1で48時間後には著明に上昇したが，G-2，G-3ではその上昇が抑えられ，G-3の1週間値ではほぼ前値に復した．〈肝酸素需給動態〉肝酸素供給量（HOD）はG-1では48時間後には約49％に減少した．部分門脈動脈化群ではG-2で48時間後も高値を保っていたが，G-3の1週間値では前値の約70％に減少した．肝酸素消費量は各群とも有意な変化をきたさなかった．肝酸素消費率はG-1の48時間値で44.5％，G-3の1週間値で25.9％であった（**Table 1**）．

Table 1 Changes of hepatic blood circulation, oxygenation and biochemical data of three experimental groups

	TIME	THBF(ml·min·100gLW)	HOD(ml·min·100gLW)	GOT (U)	GPT (U)
G-1(N=7)	Pre	125.87± 2.70	18.04±1.28	27.2± 2.6	20.6± 1.6
	48 Hour	75.76± 5.41	8.85±1.18	757.6±148.0	899.8±142.5
G-2(N=7)	Pre	129.49± 6.01	20.62±1.07	32.8± 5.2	37.0± 4.8
	48 Hour	167.06± 8.61 *	26.71±2.42 *	205.4± 32.2 *	319.6± 85.7 *
G-3(N=7)	Pre	131.46±13.31	20.84±2.33	26.0± 3.2	21.2± 1.4
	1 Week	139.49±12.63 *	14.29±1.37 *	57.8± 12.7 *	119.2± 34.9 *

*p<0.05 vs 48Hour of G-1　　(mean± S.E.)

考察：これまで，術後肝不全対策としての部分門脈動脈化に関する報告[1]がみられるが，肝循環，代謝の変動に関しては不明な点も多い．本研究では術後1週間でも肝血行，酸素受給動態において門脈圧の著明な上昇をきたすことなく，総肝血流量，酸素供給量ともに対照群に比べ有意に上昇させ，GOT，GPTの上昇を抑制しえた．すなわち，本法は肝循環，酸素代謝からみて，肝動脈閉塞，遮断後の肝不全対策として有用とみられ，臨床への応用が可能であると考えられる．

Key word：partial portal arterialization

文献：1）中郡聡夫，浅野武秀，剣持　敬ほか：肝動脈切離を伴った肝切除術に対するartificial arterio-portal shuntの効果に関する実験的研究．日消外会誌 25：1007―1011，1992

Experimental Studies of Partial Portal Arterialization under Complete Blockage of the Hepatic Arterial Inflow

Kiyotaka Itoh, Hiroyuki Katoh, Satoshi Takryama, Etsuo Hiraguti, Nozomu Iwashiro Mitsuhiro Tomiyama and Tatsuzou Tranabe
Second Department of Surgery, Hokkaido University School of Medicine

＜1993年3月3日受理＞別刷請求先：伊藤清高　〒060 札幌市北区北15条西7丁目　北海道大学医学部第2外科