

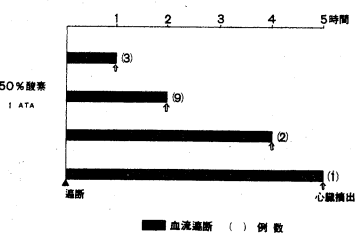
高気圧環境下における急性期心筋硬塞
症の外科的治療法に関する実験的研究

名古屋大学 第一外科 柳原文作 日比行雄 城所 仁 鷺津卓爾
高橋英世 川村光生 柳原欣作
名大病院高気圧治療室 小林繁夫 小西信一郎 牛込京子
名古屋大学 無菌研 宇野 裕

目的 高気圧環境の医学的応用に関する研究の一環として、急性期心筋硬塞の外科的治療の可能性を検討するために基礎的諸問題の研究をしてきた。心筋硬塞の外科的治療として現在行なわれているのは急性期を経過した後に対するものである。心筋硬塞は発症後早期の死亡率が高いが、従来は内科的対症療法に委ねられてきたにすぎない。この高い死亡率を低減させ永続的治癒をもたらすためにこの時期に冠血行再建を行なうことの可能性について、従来行なった研究により高気圧酸素によって心室細動発生閾値を上昇させ、心不全への発展をかなり抑制できることを知り、またその術式論の検討を行ってきた。今回は急性期心筋硬塞に冠血行再建を行なった場合の影響を知るための実験として、左冠状動脈前下行枝における一時的血行遮断に対する高気圧酸素の影響を検討した。実験の例数が少なく確定的な結果は得られていないが、preliminaryなものとして報告することとした。

方法 体重約10kg内外の雑種成犬27頭を使用し thiamylal 体重kg当り 30~50mg腹腔内注入後気管内挿管 Bird respirator によって調節呼吸を行なった。実験を2部に分ち、15頭は左第5肋間で開胸し左冠状動脈前下行枝の中部を剥離結紮して血流遮断実験を行ない、3頭は1時間、9頭は2時間、2頭は4時間、1頭は5時間の後に心臓を摘出した。他の12頭は前下行枝の上1/3の部を柔軟な絹糸で結紮し、30分、1時間または2時間の後に結紮糸を切断解除して血流を再開し、結紮後4時間で心臓を摘出する遮断・解除実験を行ない、50%酸素大気圧の対照群と純酸素2絶対気圧の高気圧酸素(OHP)群とし、例数は各血行遮断時間毎に2頭とした。摘出した心臓は重量を測定した後に Sikl の方法に従って厚さ0.5~1cmの横断切片とし肉眼的観察を行ない、Nachlas の方法に従って Nitro BT 磷酸緩衝液で 37℃ 15分間 incubate した。Nitro BT は succinic dehydrogenase 活性の部で暗青色の色素を生成

左冠状動脈前下行枝遮断実験



遮断実験の成績 (1)

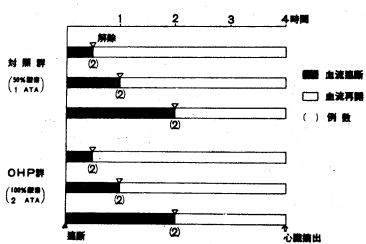
時間	例数	肉眼所見		肺萎縮反応		非染色部の範囲			
		+	-	+	-	##	+	+	-
1	3	3		1	2			1	2
2	9*	3	6	6	2	1	5		2
4	2	2		2		2			
5	1	1		1		1			

*うち1例は肺萎縮反応を行わなかった。

遮断実験の成績 (2)

時間	例数	体重 kg	心重量 g	非染色部の重量 g	非染色部心重量比 %
1	3	10.0 (9.0-11.0)	73.0 (57.0-91.0)	0	0
2	9	9.6 (8.0-11.5)	75.0 (48.7-93.0)	6.6 (0-11.7)	8.8 (0-15.1)
4	2	9.8 (9.0-10.5)	80.2 (80.1-80.2)	15.5 (10.6-20.1)	19.3 (13.5-25.1)
5	1	11.0	95.2	8.5	8.9

左冠状動脈前下行枝遮断・解除実験



遮断・解除実験の成績 (1)

時間	例数	肉眼所見		肺萎縮反応		非染色部の範囲			
		+	-	+	-	##	+	+	-
対照群 (50%酸素 1 ATA)	0.5	2	2	1	1			1	1
	1.0	2	1	1	1			1	1
	2.0	2	2	2		2			
OHP群	0.5	2	2	1	1			1	1
	1.0	2	2	2				1	1
	2.0	2	2	2				1	1

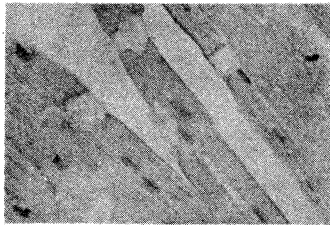
遮断・解除実験の成績 (2)

時間	例数	体重 kg	心重量 g	非染色部の重量 g	非染色部心重量比 %
対照群	0.5	10.0 (9.5-10.5)	78.9 (74.3-83.5)	0.05 (0-0.1)	0.06 (0-0.12)
	1.0	9.5 (9.0-10.0)	68.2 (63.0-73.5)	0.58 (0-1.15)	0.90 (0-1.8)
	2.0	10.5 (10.5-2)	81.2 (74.5-88.0)	13.10 (11.2-15.0)	15.85 (11.7-20.0)
OHP群	0.5	11.5 (11.5-2)	78.5 (75.9-81.3)	0.05 (0-0.1)	0.06 (0-0.12)
	1.0	10.2 (9.5-11.0)	81.5 (70.0-89.0)	1.75 (1.3-2.0)	2.14 (2.13-2.15)
	2.0	13.0 (10.5-15.5)	90.8 (80.5-121.2)	2.05 (0.1-4.0)	3.35 (0.06-8.41)

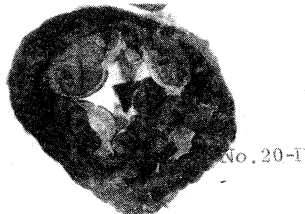
し、これにより明瞭な境界を示す。この後、成績を明瞭に示す。その結果、染色部と非染色部の境界が、H・E染色法による組織像と、OHP染色法による組織像とを比較すると、OHP染色法の方が、染色部と非染色部の境界がより明瞭であることが認められた。これは、OHP染色法の方が、染色部と非染色部の境界をより明瞭に示すからである。OHP染色法による組織像は、染色部と非染色部の境界がより明瞭であることが認められた。これは、OHP染色法の方が、染色部と非染色部の境界をより明瞭に示すからである。



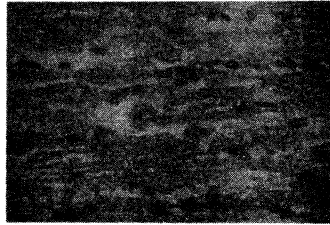
対照群 0.5時間



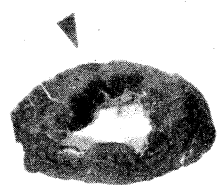
同上 染色部



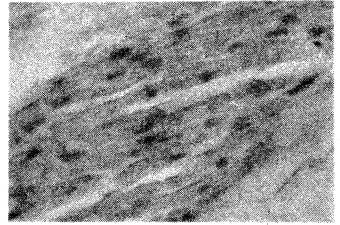
対照群 1時間



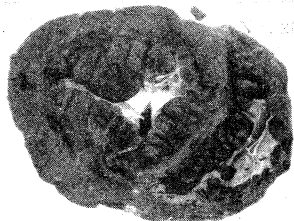
同上 染色部



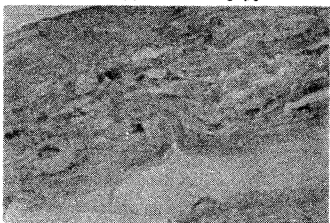
対照群 2時間



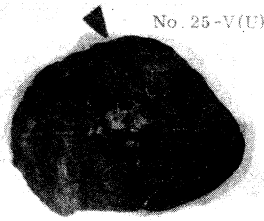
同上 非染色部



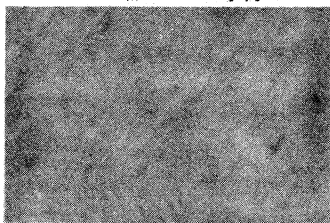
OHP群 0.5時間



同上 染色部



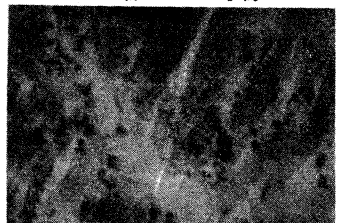
OHP群 1時間



同上 染色部



OHP群 2時間



同上 非染色部