

Non-Compliance Balloon (NCB) の特徴の検討

¹ 京都桂病院

舘 智子¹、岡田 忠久¹、吉田 篤司¹

【目的】 NCB において各々の特徴を見つけ出すことを目的とする。【方法】 表 1 に示す NCB を使用し下記の項目について検討した。1: 注入する造影剤と生食量を 1:1、7:3 とした際の収縮時間 2: ノミナル, 限界圧まで拡張した際の撮影画像の違いを CMS-QCA にて解析 【結果】 表 2 参照表 3 よりノミナル時は QM が最も表示径に近かった。一方、拡張時のバルーンは全て表示長を超え、最も長くなった物は 2.1 倍で Hiryu で、最も短かった物は P-ラクロスで 1.7 倍であった。表 4 よりマーカから径が 10% 減少するまでの距離は、QM が最も短く Raiden が最も長かった。限界圧以上の拡張時は径に大きな変化はなくほぼ表示値を示し、長軸方向へ変化しやすい事がわかった。【まとめ】 今回使用したバルーン素材はナイロン系素材でどれも同じであった。造影剤量は 7:3 でも収縮時間に大差はなく、体格に応じて濃くする事が可能ではないかと考える。一方、各々収縮時間は異なり表示長はマーカ間であり、拡張画像では有効長が変動する物もあり特徴を報告する。

表1 使用したBalloon

製品名	径	長さ	材質
ZilverLumbar/VEROS/IS/ITOMI	5.5J	11.0cm	
Raiden	5.5cm	11.0cm	
Polyureth Lacrosse (P-Lacrosse)	5.5cm	11.0cm	
Hiryu	5.5cm	11.0cm	

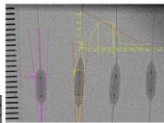


表2 内容量の濃さの違いによる収縮時間(秒)

製品	造影剤:生食量		造影剤:P-Lacrosse	
	1:1	7:3	1:1	7:3
nominal	4.4	8.8	8.5	16.2
radial	7.3	10.3	11.3	10.4

図 解析の様子

表3 1:1で拡張した際の撮影画像の評価

製品	QM		Hiryu		Raiden		P-Lacrosse	
	径	長さ	径	長さ	径	長さ	径	長さ
nominal	径	4.1	3.9	4.2	3.9			
	長さ	3.5	3.1	3.1	3.0			
	最大径	16.8	20.9	18.0	13.7			
	最大長さ	1.89	2.07	1.80	1.74			
radial	径	4.4	4.3	4.3	4.3			
	長さ	8.5	10.4	8.1	8.1			
	最大径	13.2	21.5	18.2	15.7			
	最大長さ	2.06	2.07	2.02	1.84			
比較対照	径	4.3	4.3	4.4	4.4			
	長さ	8.4	10.3	8.4	8.5			
	最大径	18.3	21.8	20.5	16.3			
	最大長さ	1.92	2.11	2.02	1.93			

表4 径が10%減少する部位のマーカからの距離(mm)

製品	QM		Hiryu		Raiden		P-Lacrosse	
	distal	proximal	distal	proximal	distal	proximal	distal	proximal
distal	0.88	0.6	1.89	0.8				
proximal	0	0.88	1.13	0.66				

表1.使用したBalloon

商品名	販売社	サイズ
QuantumMAVERICK(以下QM)	BSJ	4.0*8
Raiden	Kaneka	4.0*8
Powered Lacross2 (P-Lacross)	Goodman	4.0*8
Hiryu	Terumo	4.0*10

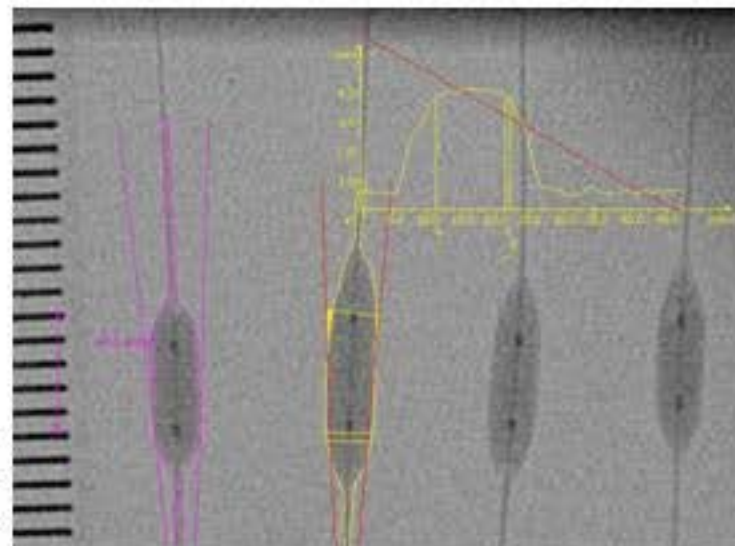


図 解析の様子

表2.内容量の濃さの違いによる収縮時間(秒)

*製品ムラを疑いrated実験から新しい物使用

	濃度	QM12	Hiryu10	Raiden12	P Lacross
nominal	1:1	9.8	8.5	8.5	*16.2
	7:3	10.3	11.3	9.7	*16.7
rated	1:1	10.7	16.1	8.2	10.4
	7:3	11.6	12.2	9	10.5

表3.1:1で拡張した際の撮影画像の評価

		QM	Hiryu	Raiden	P-Lacross
nominal	径	4.1	3.8	4.2	3.8
	marker	8.5	10	8.1	8
	見える長さ	16.8	20.6	18.6	13.7
	長伸び率	1.98	2.06	2.30	1.71
rated	径	4.4	4.2	4.3	4.2
	marker	8.5	10.4	8.1	8.1
	見える長さ	19.2	21.5	19.2	15.7
	長伸び率	2.26	2.07	2.37	1.94
	径の伸び率	1.07	1.11	1.02	1.11
表記されている最大圧	径	4.3	4.2	4.4	4.1
	marker	8.4	10.2	8.4	8.4
	見える長さ	18.4	21.5	20.3	16.2
	長伸び率	2.19	2.11	2.42	1.93
	径の伸び率	1.05	1.11	1.05	1.08

表4.径が10%減少する部位のマーカ-からの距離(mm)

	QM	Hiryu	Raiden	P-Lacross
distal	0.68	0.9	1.59	0.9
proximal	0	0.68	1.13	0.68