

気管支動脈塞栓術における 学習曲線の検討

静岡市立静岡病院 呼吸器内科
渡辺綾乃, 佐野 武尚, 宮本 凌太, 村山 賢太, 亀井 淳哉,
中村 匠吾, 増田 寿寛, 児嶋 駿, 佐竹 康臣, 藤井 雅人, 山田 孝

背景

喀血に対する気管支動脈塞栓術(BAE)は全国的には放射線科医が実施する施設も多いが、近年、呼吸器内科医自身が施行するBAEや、BAE実施可能施設を増やすような取り組みがなされている。
今回、当院で実施したBAEにおけるラーニングカーブについて検討した。

方法

- ・2014年4月から2023年6月にかけて当院でBAEを施行した42症例52件を対象とした。
- ・2014年4月から2017年8月までの26件を前期、2017年9月から2023年6月までの26件を後期として、2群に分けてカテーテル総所要時間と透視時間、治療血管数、合併症率、1年後の再喀血率について検討を行った。
- ・カテーテル総所要時間および透視時間については治療血管数に影響を受けるため、それぞれの時間を血管数で割ったもの、つまり1本あたりにかかった所要時間も検討した。
- ・ラーニングカーブについては全体の症例およびカテーテル施行医ごとの検討を行った。

結果

患者背景

	N=42
性別 n(%)	
男性	23(54.8)
女性	19(45.2)
年齢 中央値(歳)	74(25-90)
基礎疾患 n(%)	
NTM症	12(28.6)
気管支拡張症	9(21.4)
特発性喀血	8(19.0)
アスペルギルス症	5(11.9)
陳旧性結核	2(4.8)
珪肺症	2(4.8)
その他	4(9.5)

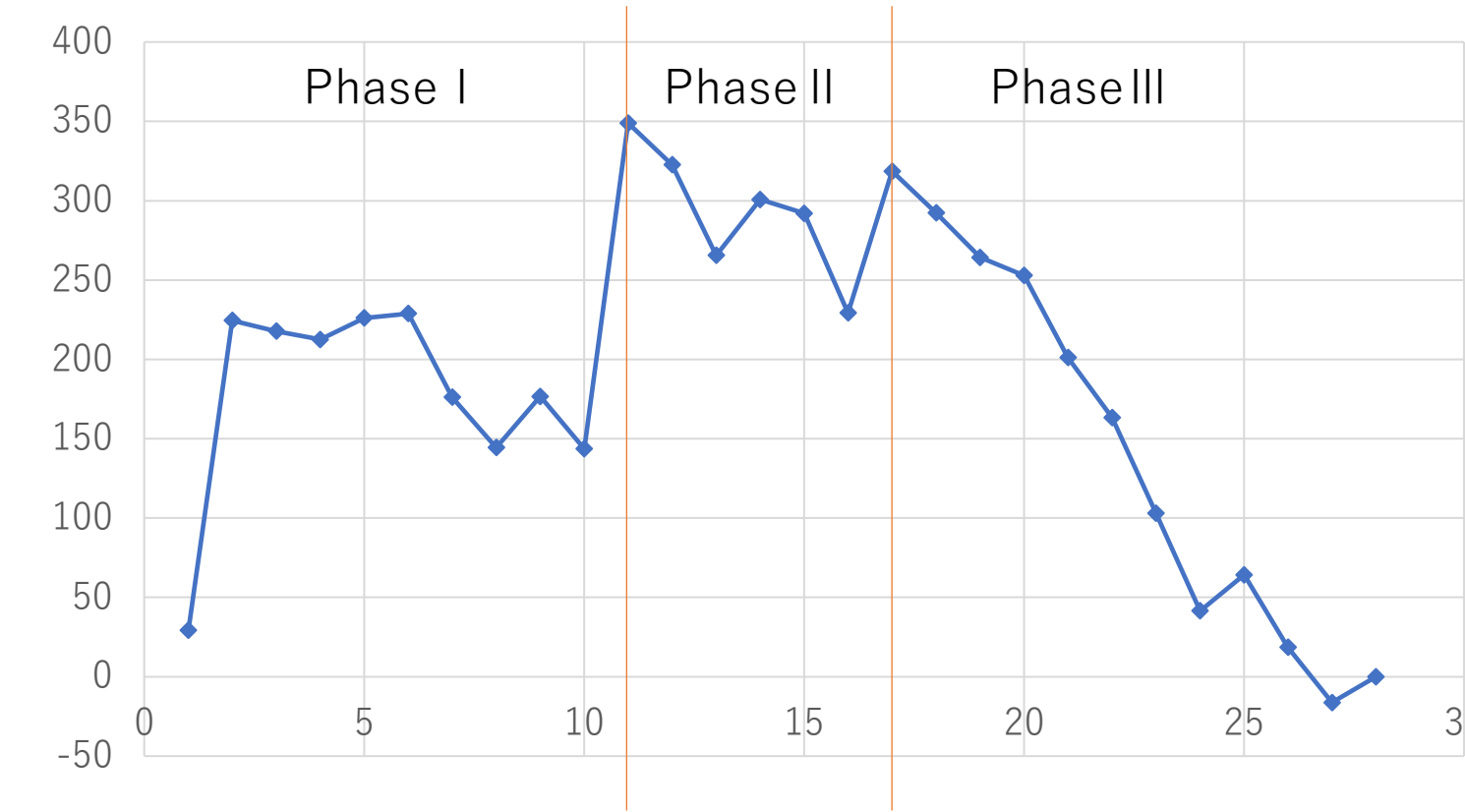
治療内容

	N=52
治療血管数 (本)	2(1-5)
カテーテル総時間 (分)	178.5(48-340)
透視時間 (分) n=50	69.2(24-161)
合併症 n(%)	7(13.5)
縦隔/胸壁血腫	6(11.5)
穿刺部血腫	1(1.9)
腎梗塞	1(1.9)

※治療血管数、カテーテル時間、透視時間はいずれも中央値(幅)
透視時間についてはデータ欠損のためn=50で検討

習熟に必要な件数の検討

医師Bにおける総時間/血管数



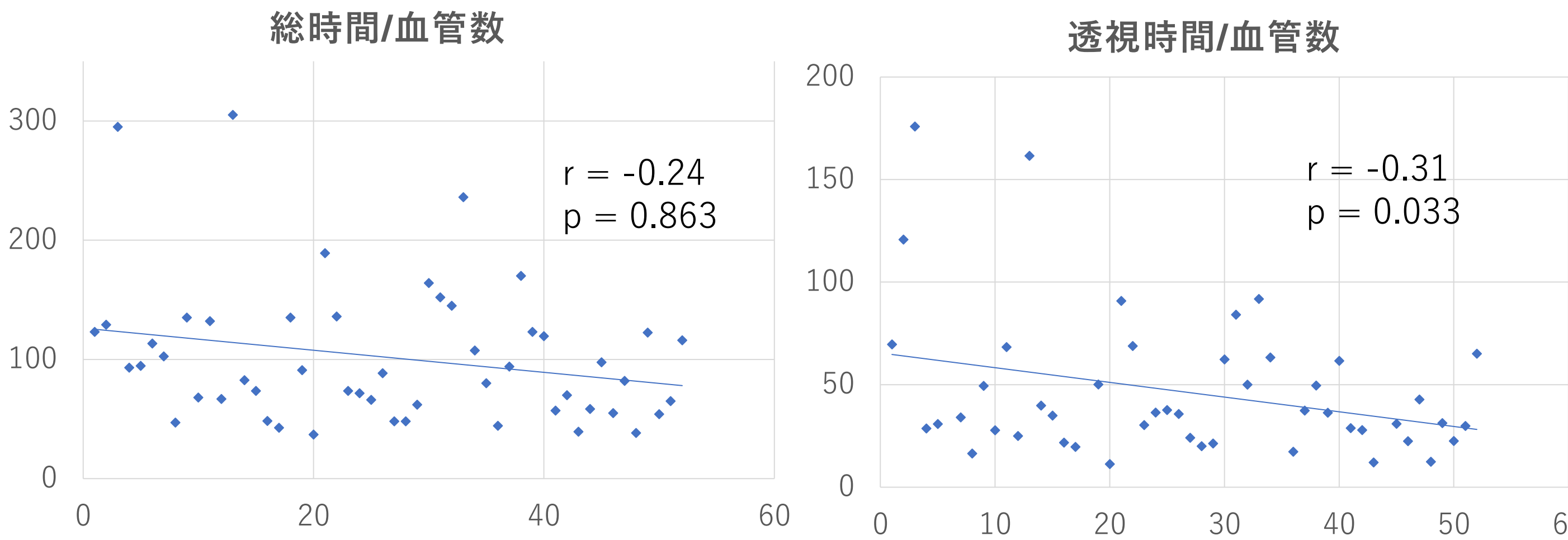
累積和法で検討
医師Bにおいては10例程度で手技が習熟していく可能性が示唆された。

前・後期の比較

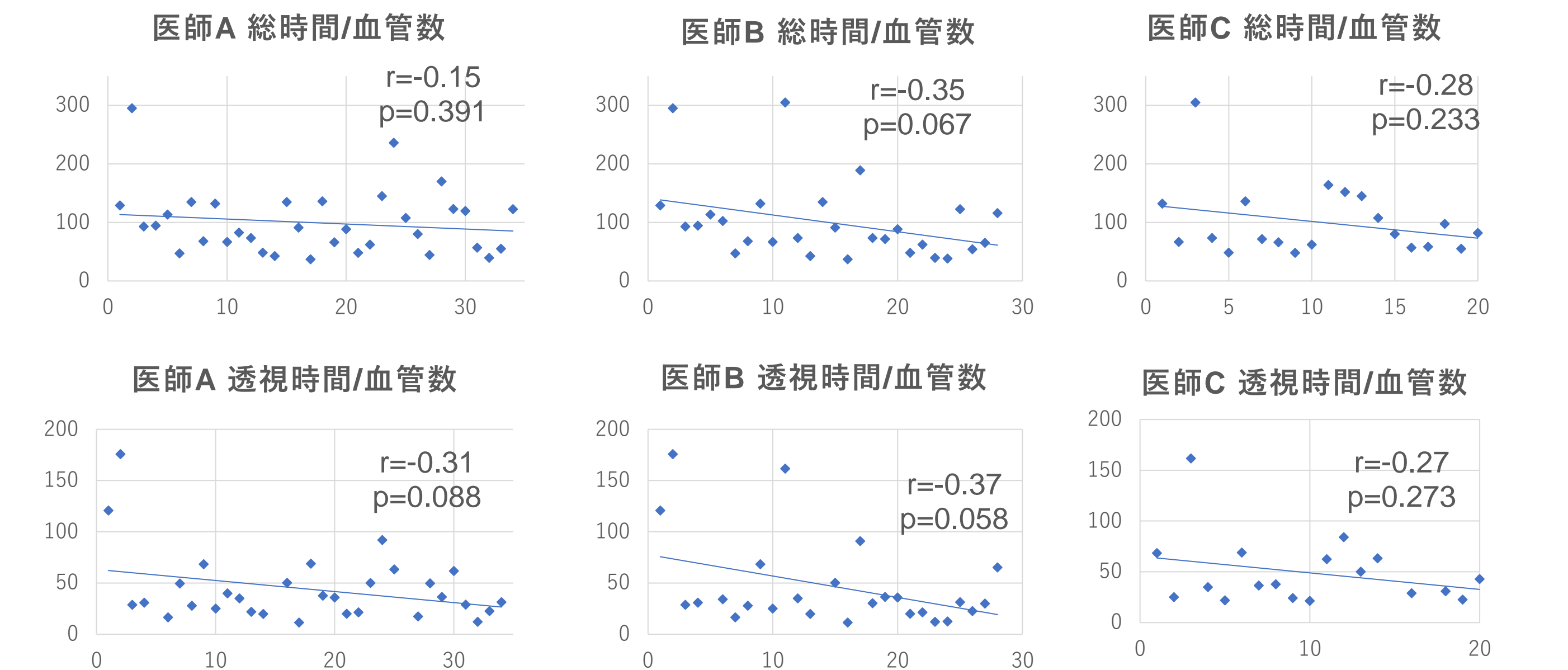
	前期群	後期群	p値
n	26	26	
年齢(歳)	74(57-89)	75(25-90)	0.420
治療血管数	2(1-5)	2(1-4)	0.774
1年後再喀血 n(%)	7/16(43.8)	2/14(14.3)	0.118
合併症 n(%)	3(11.5)	5(19.2)	0.703
総所要時間(分)	187.5(94.0-340.0)	163.0(48.0-248.0)	0.131
透視時間(分)	85.1(32.7-175.8)	59.7(24.1-130.2)	0.008
総所要時間/血管数(分)	92.0(37.0-305.0)	81.0(38.3-236.0)	0.385
透視時間/血管数(分)	36.0(11.3-175.8)	31.1(12.1-91.8)	0.332

※再喀血率については前期群16例、後期群14例での検討

カテーテル総時間および透視時間におけるラーニングカーブ



カテーテル施行医ごとのラーニングカーブ



※各グラフの縦軸はすべて時間(分)、横軸は件数で表記

結語

当院におけるBAEの学習曲線について検討した。
症例の積み重ねにより、カテーテル総時間および透視時間が減少する傾向がみられた。