

腎不全患者の動静脈瘻造設後の血管成育 に関する運動研究

天使大学
新谷 恵子

ブラッドアクセスの役割



静脈

AVF

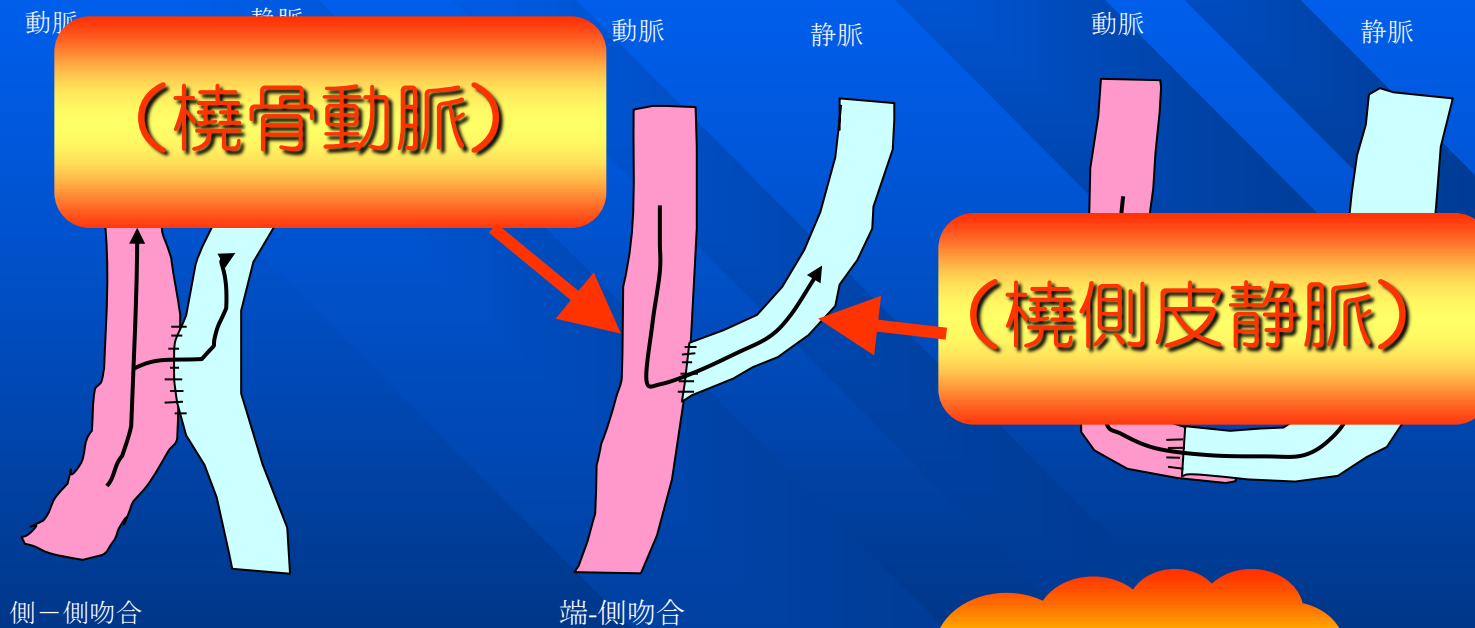
透析治療

2-3回/週

安定的な血流量の供給

200ml/min

AVFについて



AVFによる透析治療

92.5%

対象

対象患者

維持透析が必要と診断され、新規にAVF造設術を前腕部に受けた患者

除外基準

重篤な心疾患や上肢の運動障害および意思疎通が困難な患者

研究施設

AVF造設後にその成育促進を目的とする掌握運動を活用している施設で、施設の倫理委員会にて、研究承諾が得られた総合病院の3施設

運動内容

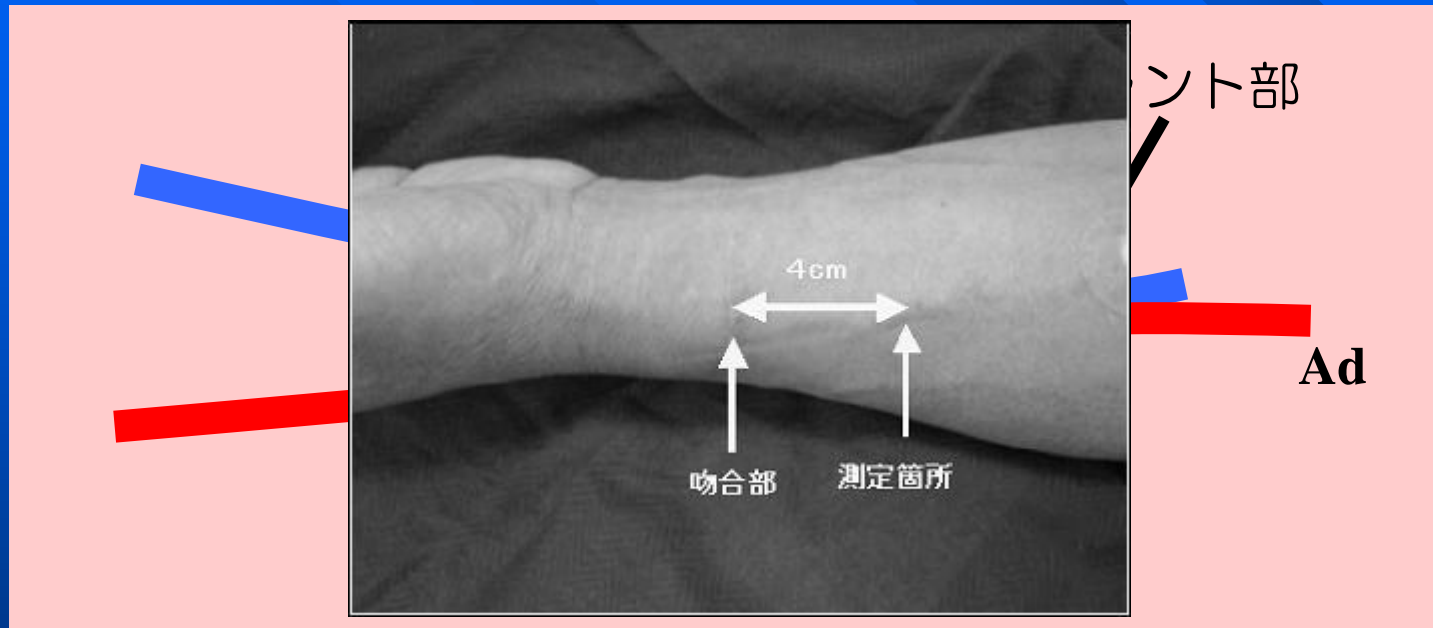
	開始時期	内容
I 群	術後7日目	ボールを握りつぶす掌握運動について施設内スタッフから指導を受け、その後は自発的に運動を実施する。
II 群	術後7日目	ボールを握りつぶす掌握運動を一定のプログラムに従って運動を実施する。掌握運動は運動開始から2週目までは40～60回/2～3分の掌握運動を1日3回、3～4週目は60～100回/3～5分を1日3回、1ヶ月目以降は90～120回/3～6分を1日3回の掌握運動を実施。また、ボールを握りつぶす掌握運動の前にシャント肢側の上腕に血圧計を用い、運動前の収縮期血圧値に10mmHgを加えた値で軽度の加圧を30秒行う。

測定装置



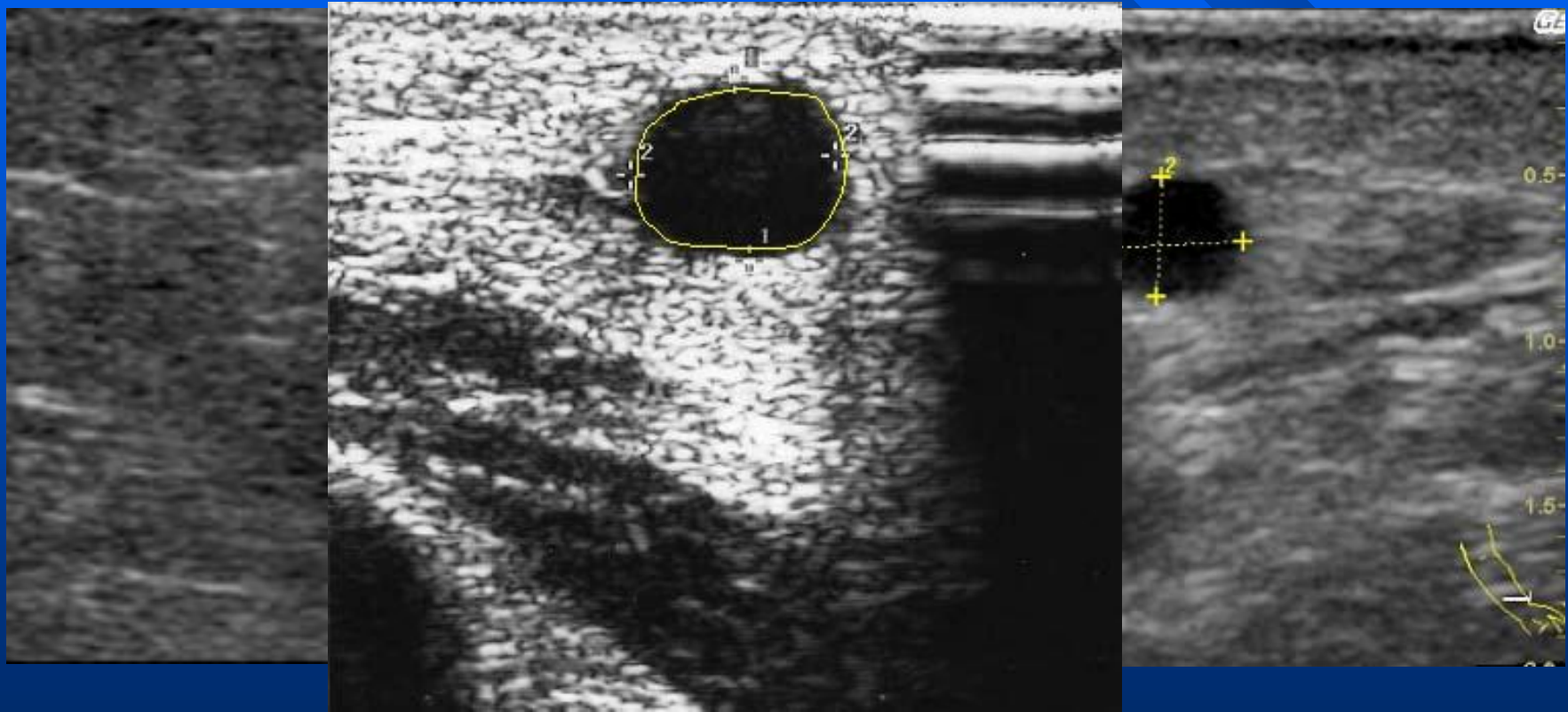
- 超音波カラー Doppler 診断装置 : HEWLETPACKARD 社製 SONOS 5500
プローベ : 末梢血管用 7.5MHz
血圧計 : 卓上型水銀血圧計 三恵社製
ゴムボール : 径 約8cm, 重量 約50g

測定箇所



- Ap : 橈骨動脈近位部
- Ad : 橈骨動脈遠位部
- V : 橈側皮静脈近位部

血管内径, 血管断面積の測定



対象者の概要

	I 群 (Mean±SD)	II 群 (Mean±SD)	
	n=10	n=9	
年齢 (歳)	62.3±11.1	70.0±12.7	NS (p=0.181)
収縮期血圧 (mmHg)	149±7	144±7	NS (p=0.604)
拡張期血圧 (mmHg)	75±2	79±3	NS (p=0.285)
Ht値 (%)	28.9±2.2	29.1±1.2	NS (p=0.947)
P値 (mg/dl)	5.9±0.9	4.4±0.3	NS (p=0.148)
Ca値 (mg/dl)	7.8±0.2	8.7±0.5	NS (p=0.104)
総コレステロール値 (mg/dl)	147.2±24.7	143.5±19.7	NS (p=0.725)
性別 (男/女) (名)	9/1	7/2	
透析未導入者 (名)	2	2	
糖尿病 (DM/非DM) (名)	7/3	6/3	
喫煙の習慣 (名) (本/日)	該当者なし	1 (20/1)	

* I 群は自発的に運動を行う群, II 群はプログラムに従い運動を行う群

NS: 有意差なし

内径の変化

0.536cm

0.505cm

0.479cm

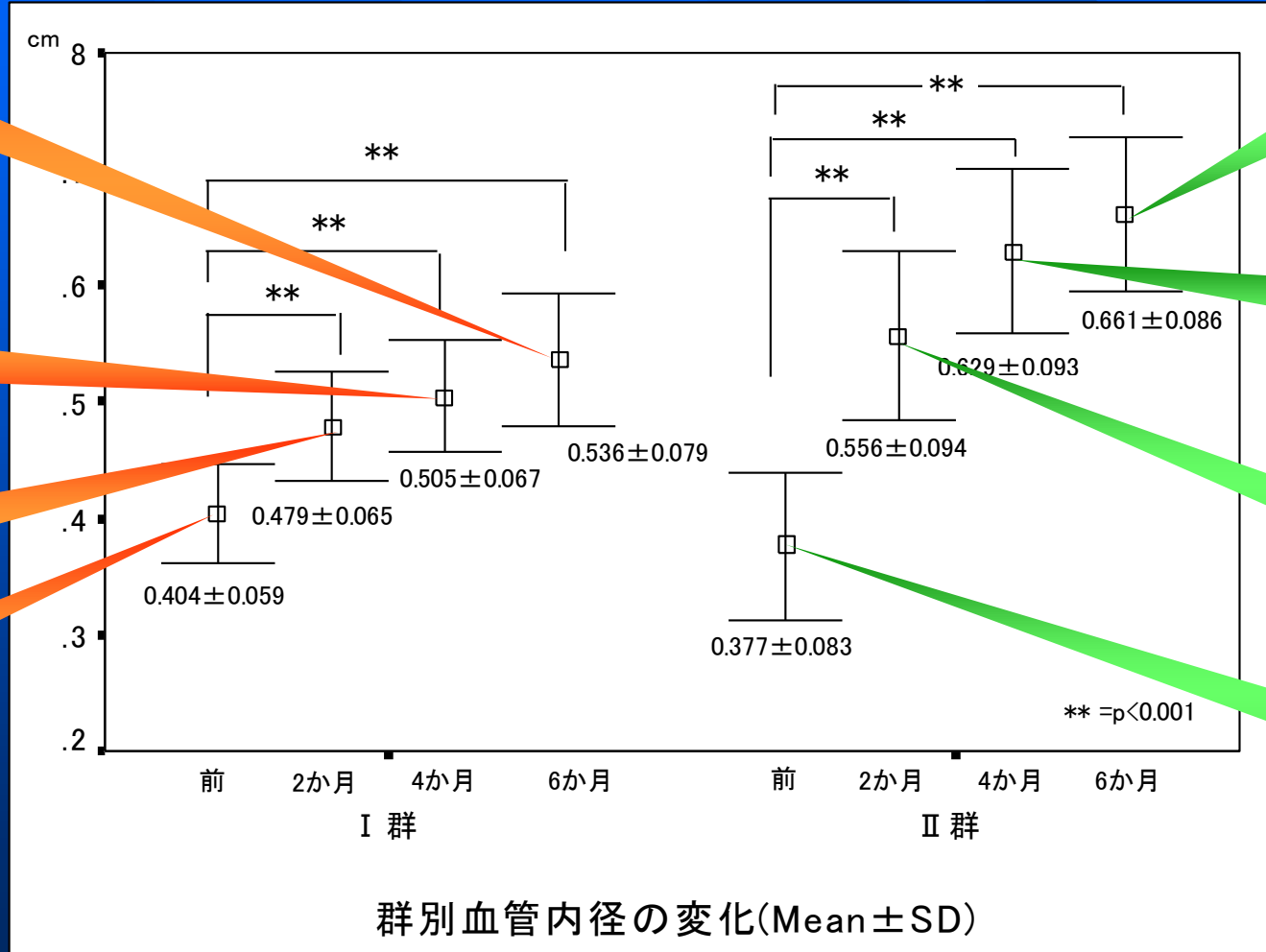
0.404cm

0.661cm

0.629cm

0.556cm

0.377cm



断面積の変化

0.234cm²

0.217cm²

0.177cm²

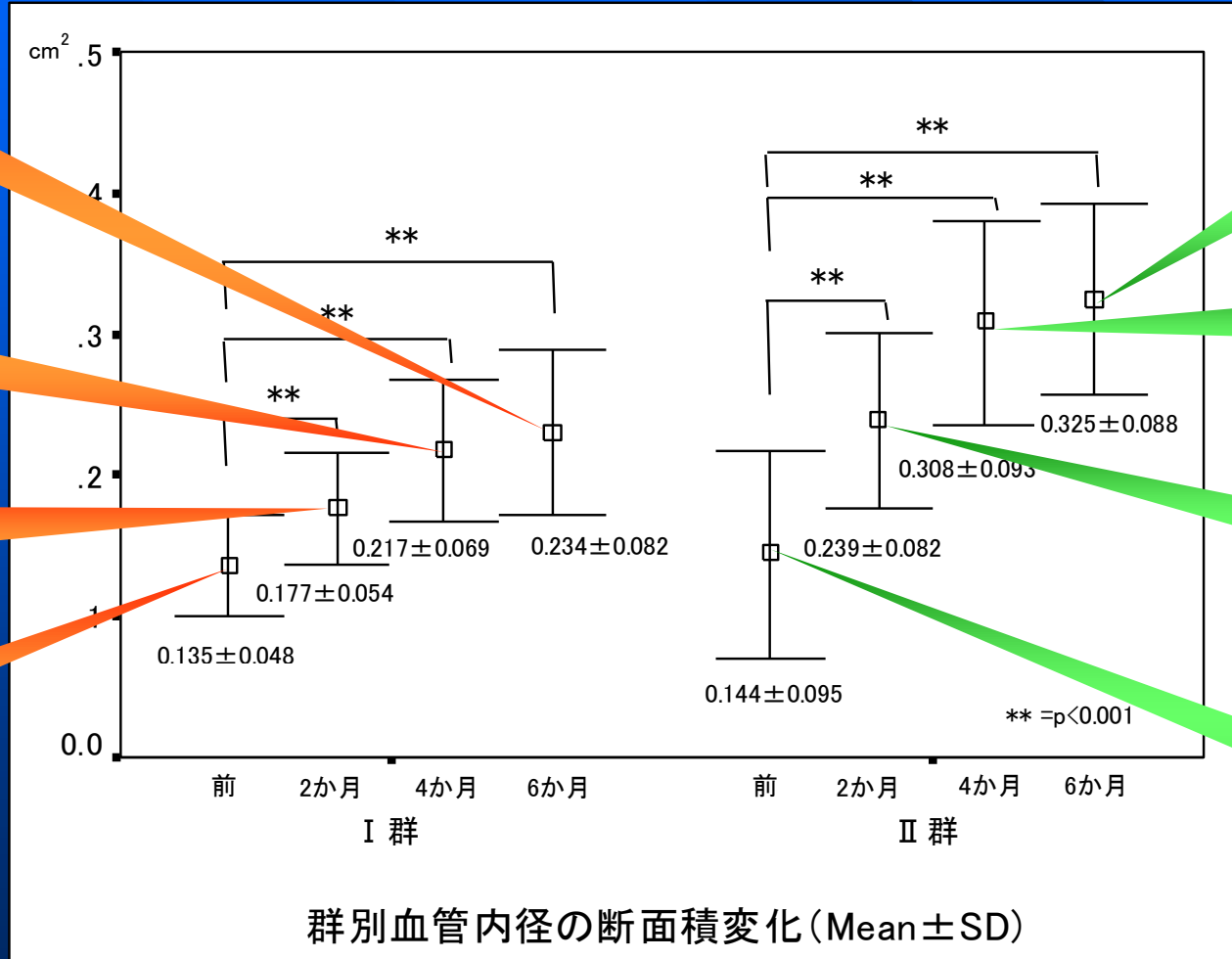
0.135cm²

0.325cm²

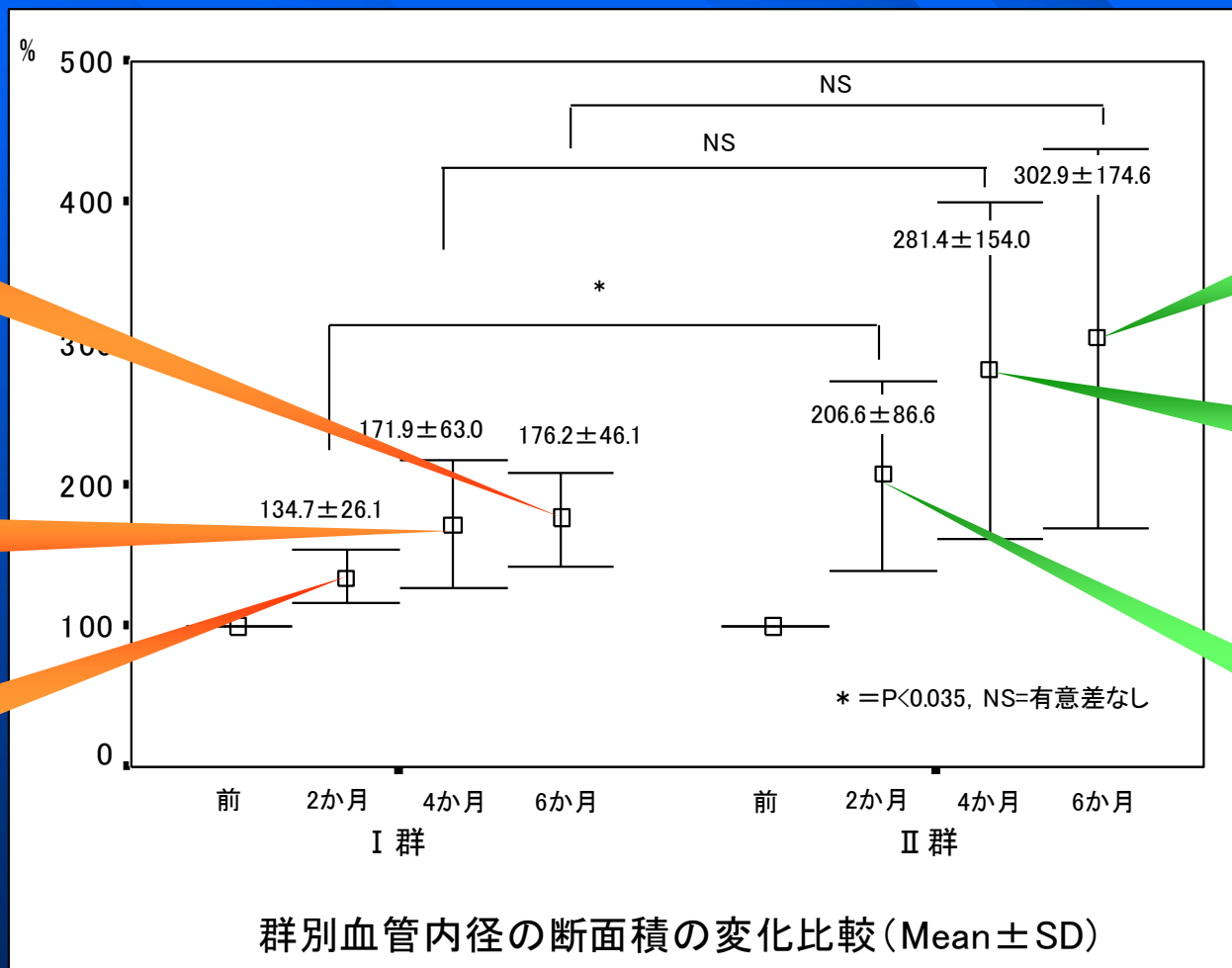
0.308cm²

0.239cm²

0.144cm²



断面積の群間比較



176.2%

171.9%

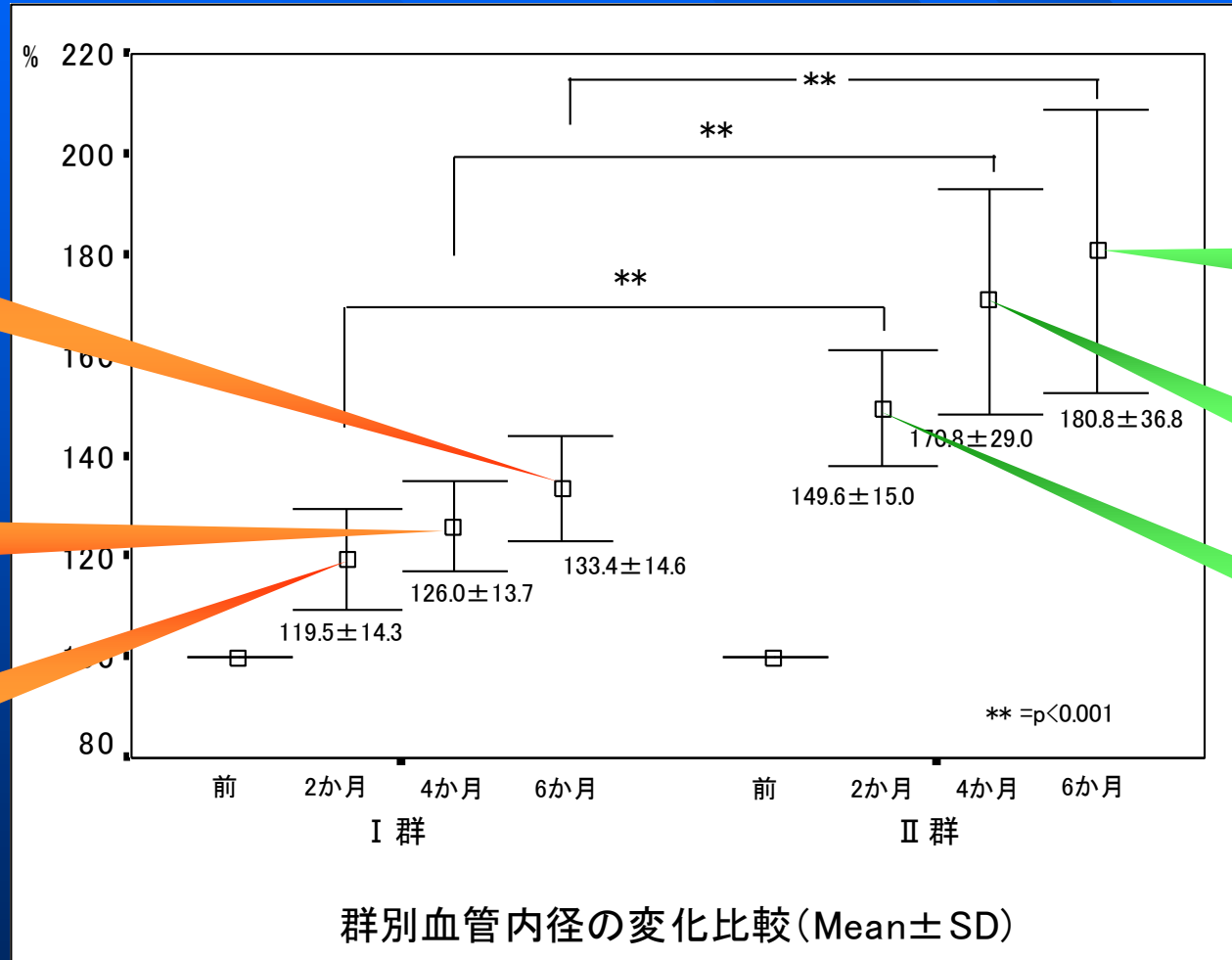
134.7%

302.9%

281.4%

206.6%

内径の群間比較



133.4%

126.0%

119.5%

180.8%

170.8%

149.6%

結 語

- AVFの成育を目的とした新しい運動負荷方法を開発し、その効果を検証した。
- 造設後早期に実施する軽度加圧と運動負荷の積極的介入は、AVFの成育を促進する。

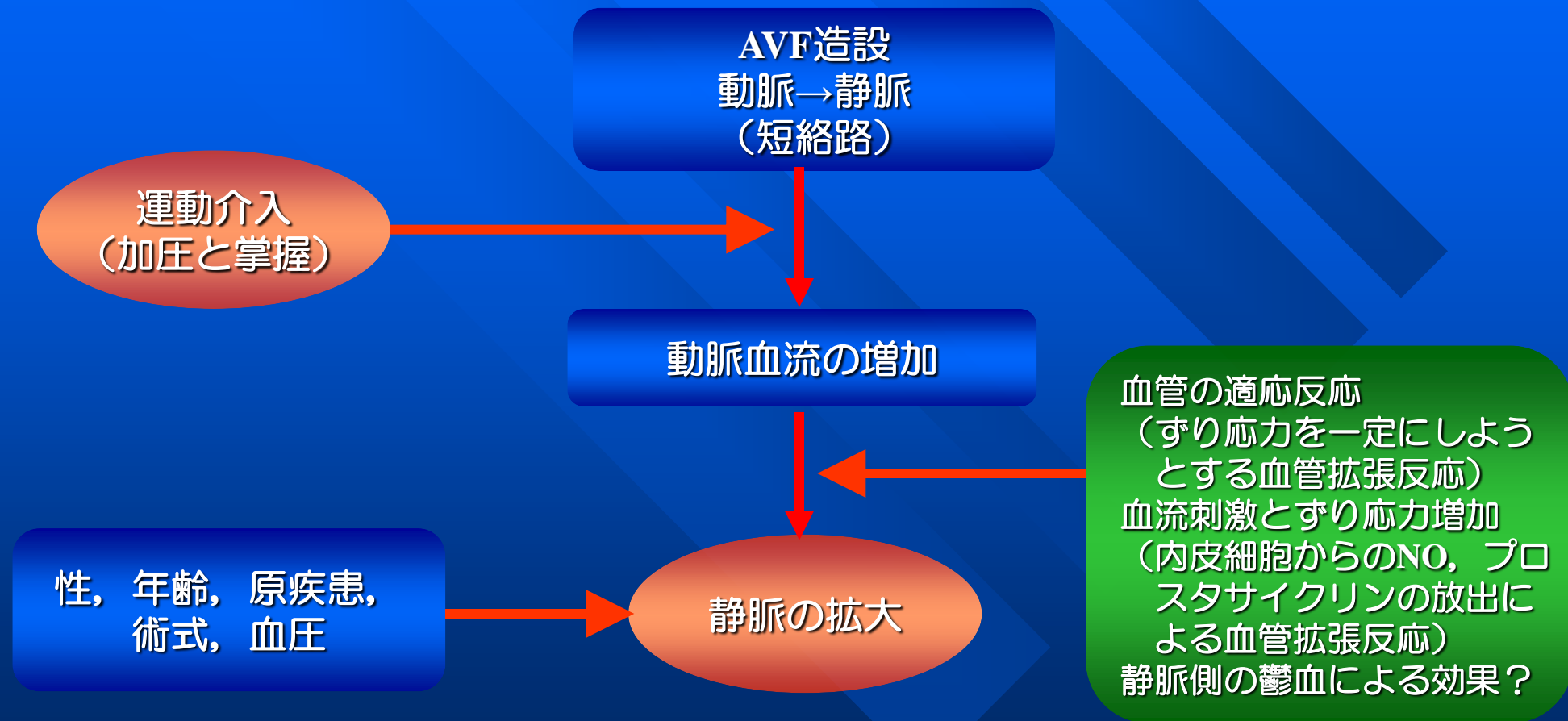
現在の研究

検証した基礎研究に引き続き、合理的な負荷運動の開始時期や運動中止時期についての明確化をめざす研究を継続中

本研究について

日本透析医学会雑誌
39(2):117~122, 2006年
をご覧ください。

研究枠組み



研究仮説

- 造設後早期に実施する軽度加圧と運動負荷の積極的介入は、AVFの成育を促進する。

統計学的分析

経時的成育度評価

Wilcoxon 符号付順位和検定

2群間の成育度比較

Mann-WhitneyのU検定

統計学的有意水準は危険率5%以下

研究デザイン

介入比較

封筒法による無作為割付け

I 群

従来からの一般的な方法による運動を実施するコントロール群

II 群

新たに計画した運動を行う介入群

倫理的配慮

- インフォームドコンセントと自由意思による参加
- プライバシー保護に関する対策
- 被験者の安全に関する対策
- 研究結果の被験者への告知

運動

「創痛がある」

「疲労がある」

「運動効果があるとは思えない」

I 群 ●

平均 8.56 ± 11.53日

る支障を感じる

II 群 ●

6か月

「定期的な運動であった」

「穿刺の失敗回数が減った」

「AVFの自覚が持てた」

「血管が太くなっていく実感があった」