

高血流前希釈OHDFにおける 生体適合性

援腎会すずきクリニック

○鈴木一裕、伊東 健、鈴木翔太、本田周子

【目的】

- 前希釈OHDFでは拡散を用いた溶質クリアランスは低下するため、血流量を増加させる意義がある。
- しかし、希釈された血液は高血流にすることで、さらに流速を増しヘモダイアフィルタに流入することになる。
- このことが血液損傷に影響を及ぼしているか検討した。

【対象】

同意が得られた慢性維持透析患者:6名

年齢	57.7±10.7 歳
透析歴	45.0±31.4 ヶ月
DW	73.3±7.6 kg
透析時間	5 時間
QB	400 mL/min
Kt/V	2.0±0.2
GNRI	94.5±3.7

平成28年1月現在

【方法】 使用ヘモダイアフィルタ MFX-21S(2.1m²)

	ヘモダイ アフィルタ	希釈法	QB [mL/min]	QS [mL/min]	tQS [L/session]	tQD [mL/min]
条件①	MFX-S	前希釈	400	200	60	600
条件②			200			

条件①ではヘモダイアフィルタ内に希釈された600 mL/minの血液が流入
 条件②ではヘモダイアフィルタ内に希釈された400 mL/minの血液が流入

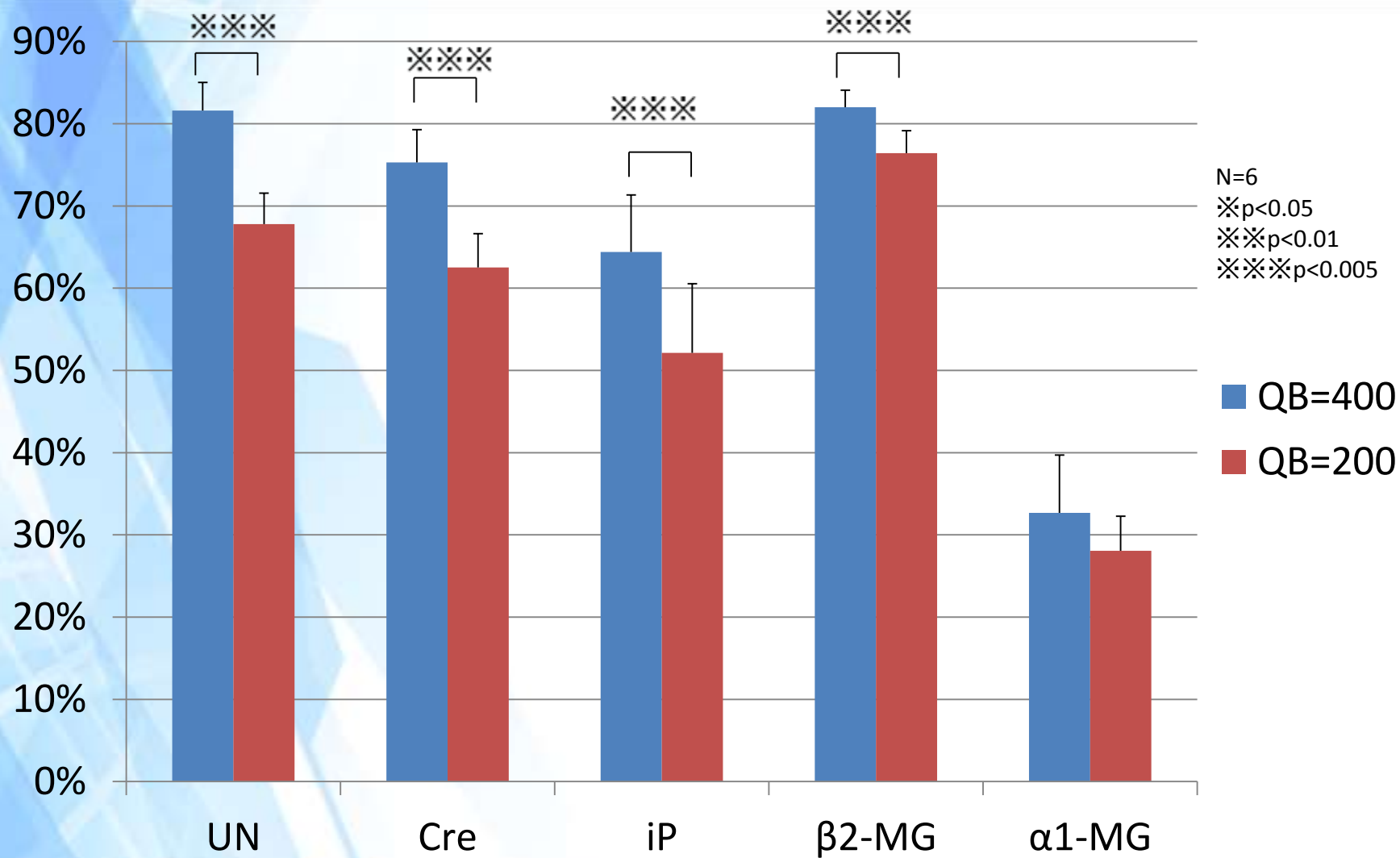
【評価項目】

UN、Cre、iP、β2-MG、α1-MGの除去率、除去量、クリアスペース、
 Albの漏出量

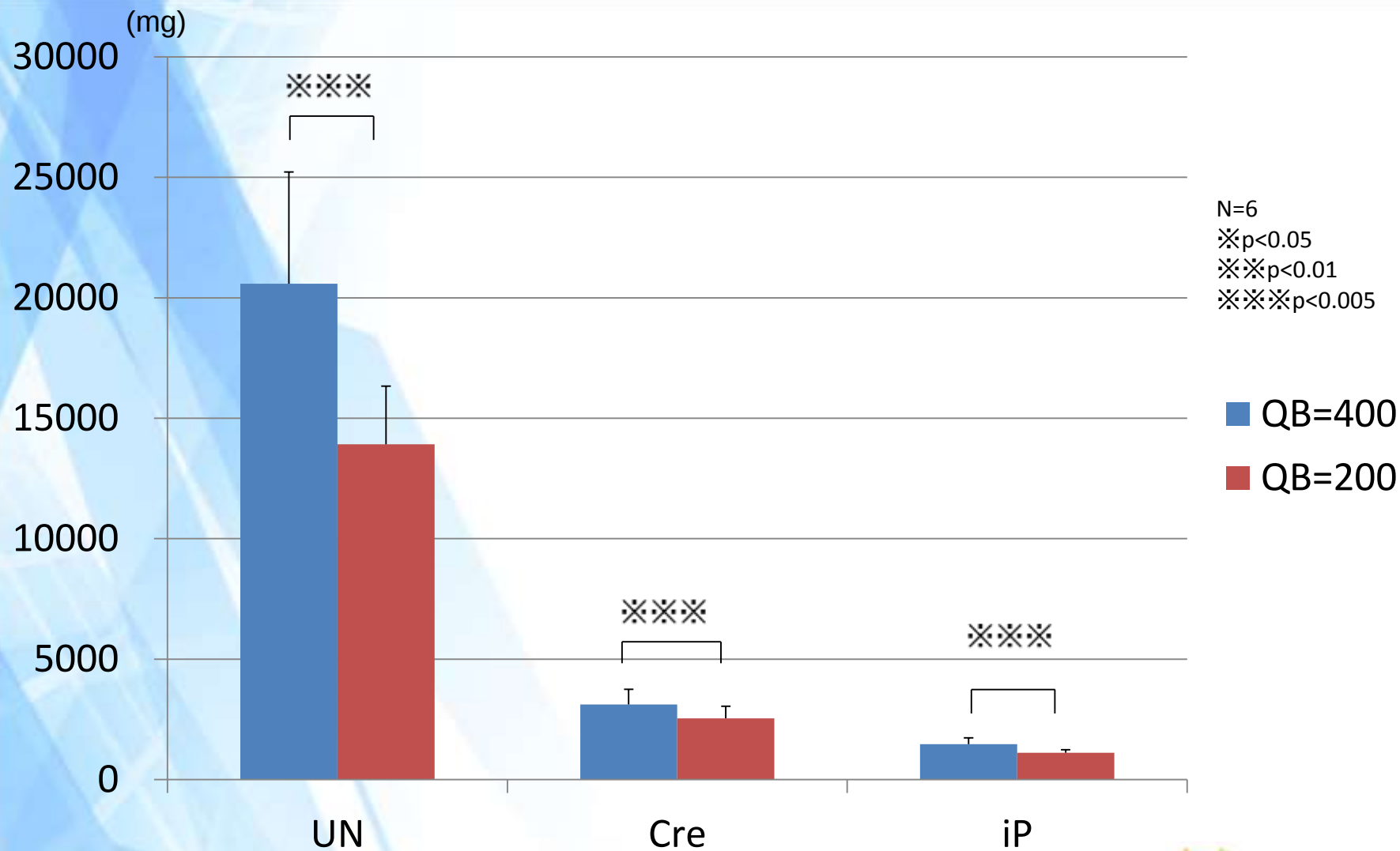
生体適合性評価として高感度CRP, ICAM-1, IL-6, Pentraxin 3 (PTX3)を
 測定した。

・統計学的検定はStudent-t検定を用い、有意水準を5%未満とした

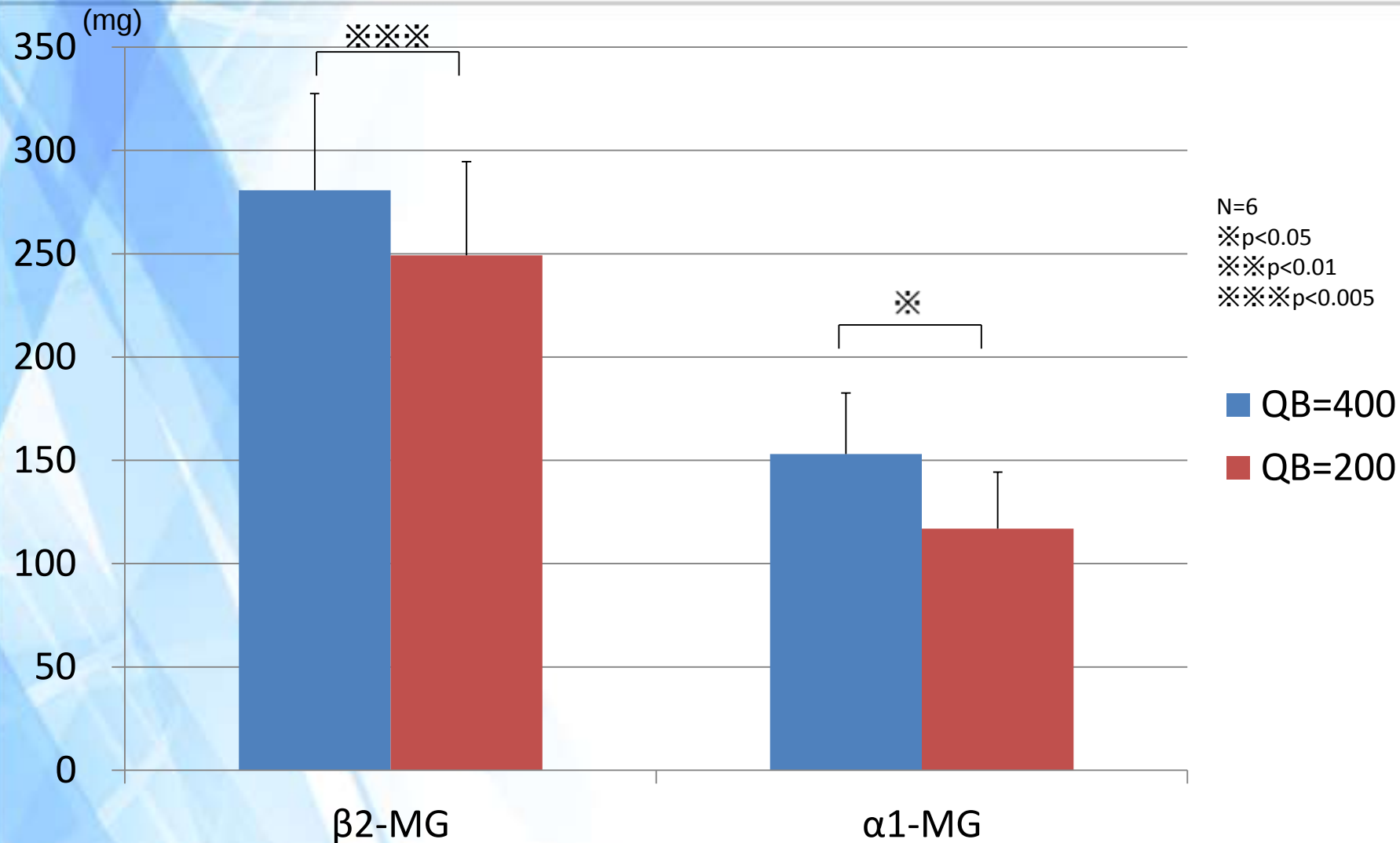
【除去率】



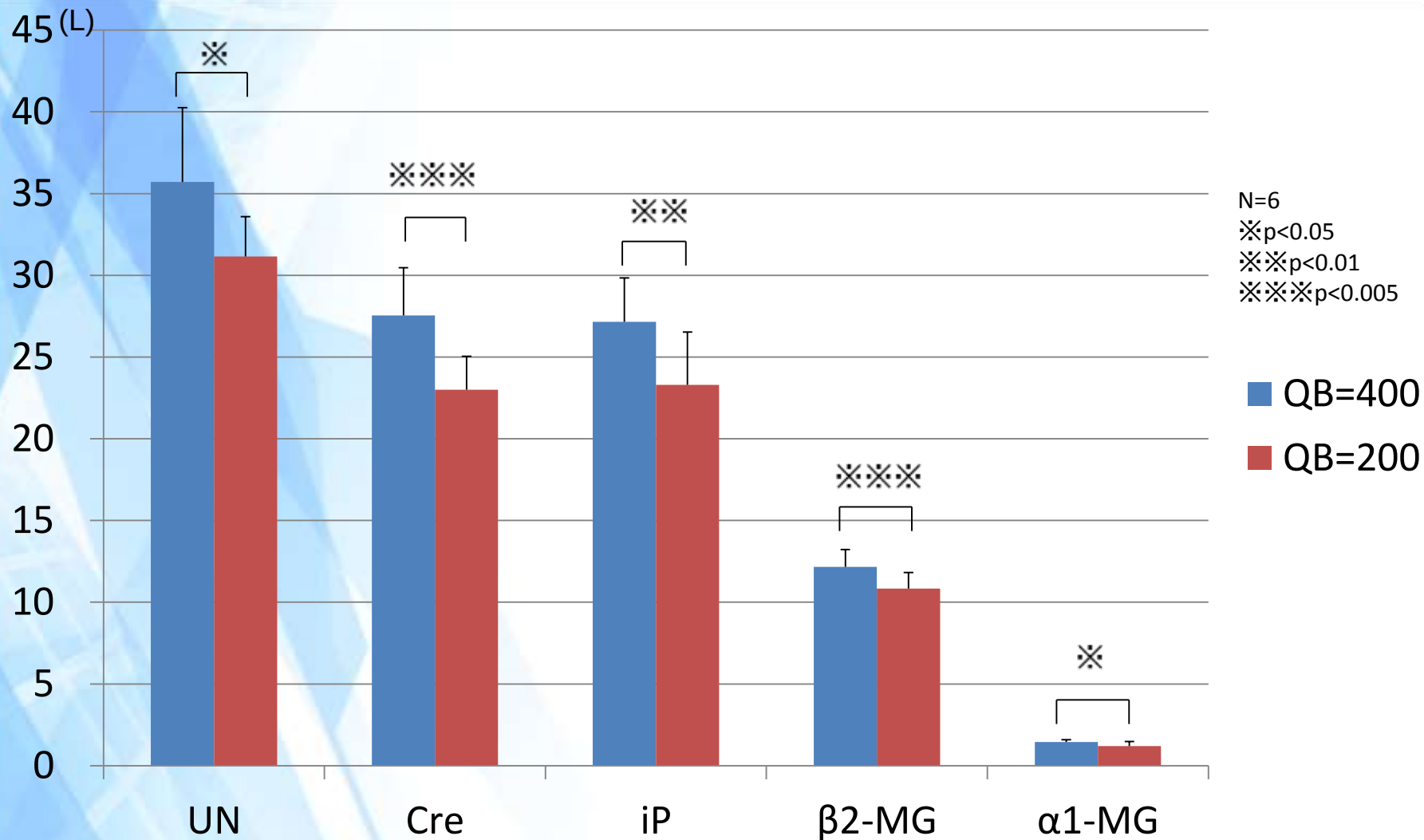
【小分子量物質除去量】



【低分子量蛋白除去量】



【クリアスペース】



【Alb漏出量】



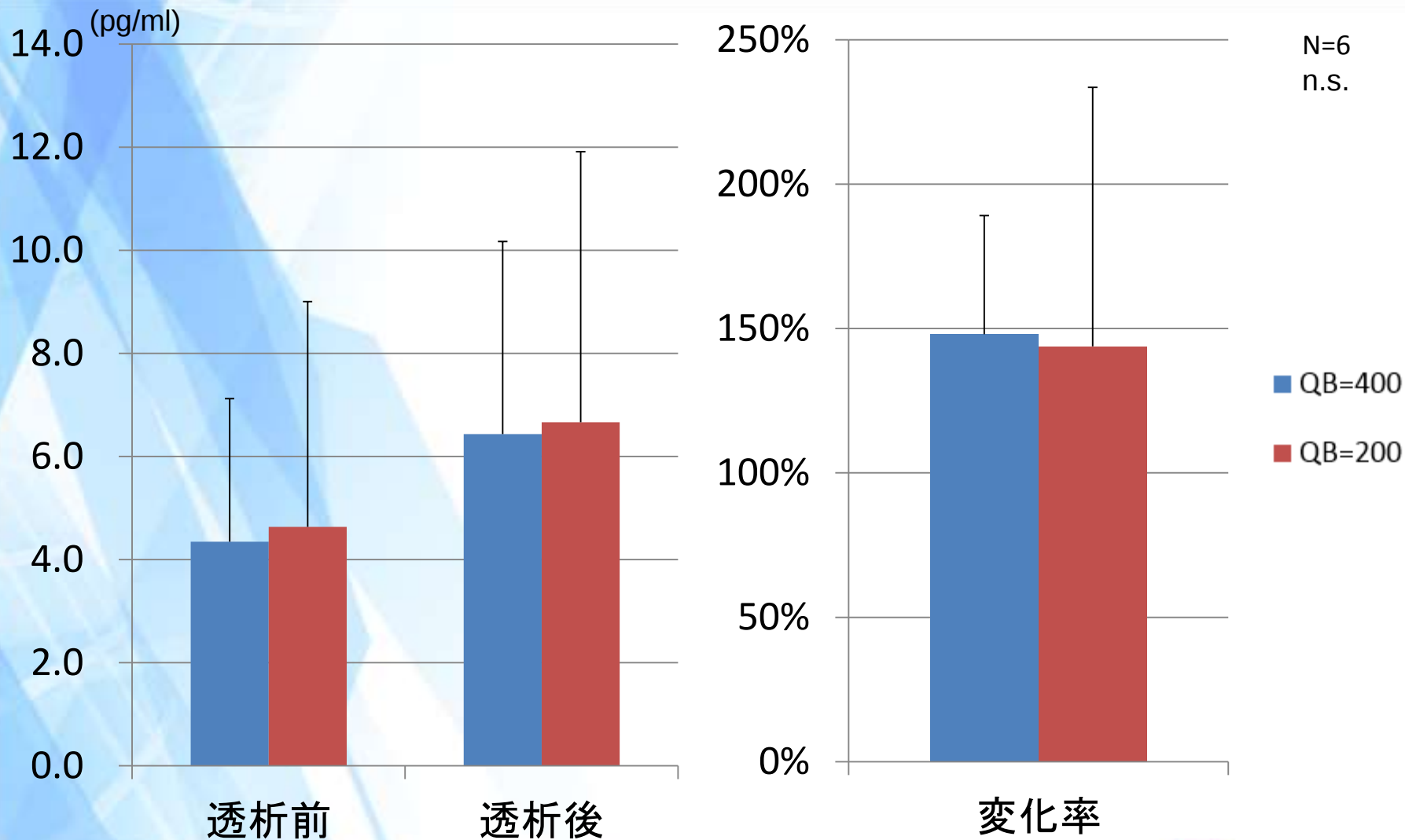
【小括-1】

- QB400とQB200の小分子量物質及び低分子量蛋白の除去率・除去量について、全ての項目でQB400が有意に高値だった。
- クリアスペースについても同様にQB400が有意に高値だった。
- Alb漏出量については、QB400の方がQB200より多かったが有意差は無く、両群共に1セッションの漏出量は4g未満であった。

【生体適合性の評価】

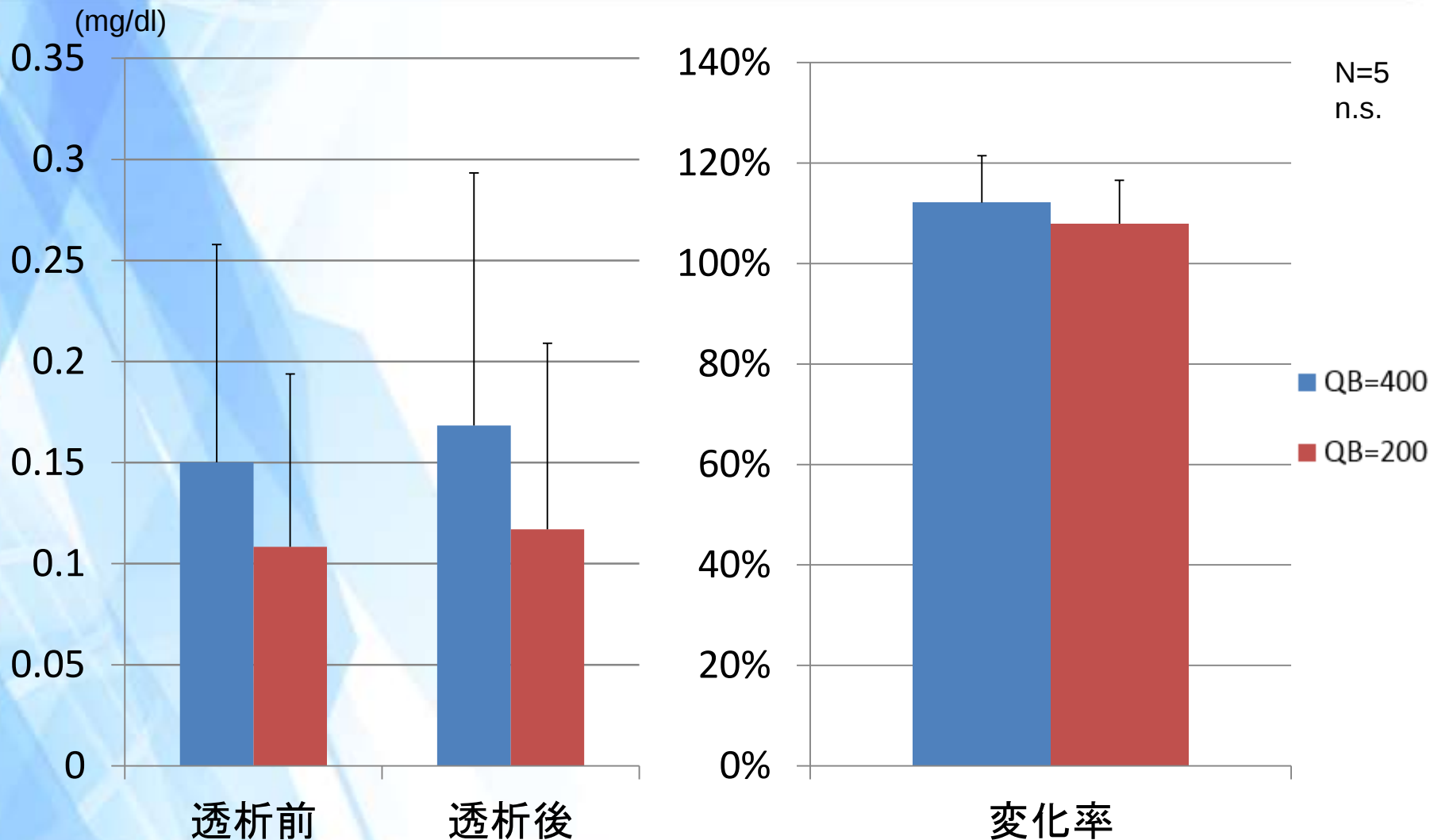
	分子量	透析での除去	
IL-6	21~28kDa	条件により 産生と除去が 同時に起こる	炎症性サイトカインとしてC反応性蛋白質 (CRP)や血清アミロイドA(SAA)を誘導
hsCRP	105kDa	除去されない	潜在性炎症の発症を反映する
ICAM-1	75~115kDa	除去されない	血管内皮細胞にある白血球との接着因子 炎症のマーカー
PTX3	440kDa	除去されない	血管平滑筋細胞と内皮細胞に有意に発現 し、炎症刺激により好中球より放出される 腎不全患者の死亡率にかかわる

【IL-6の変化・変化率】

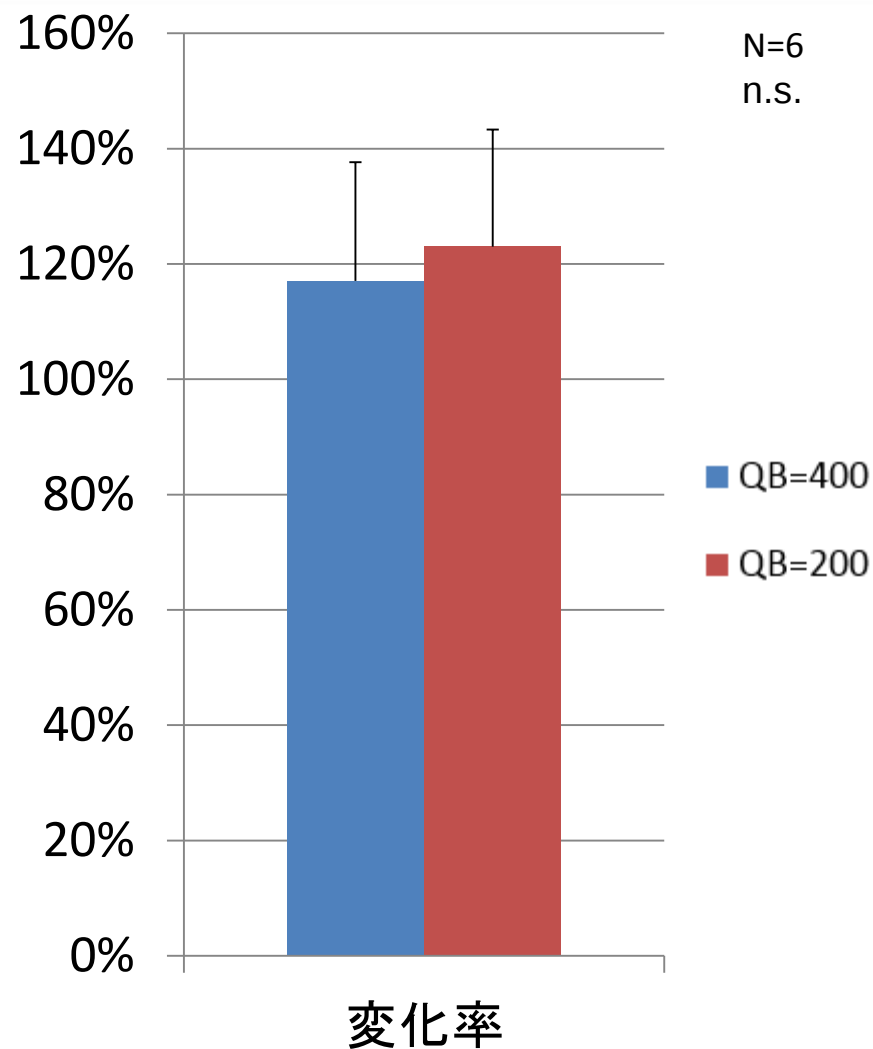
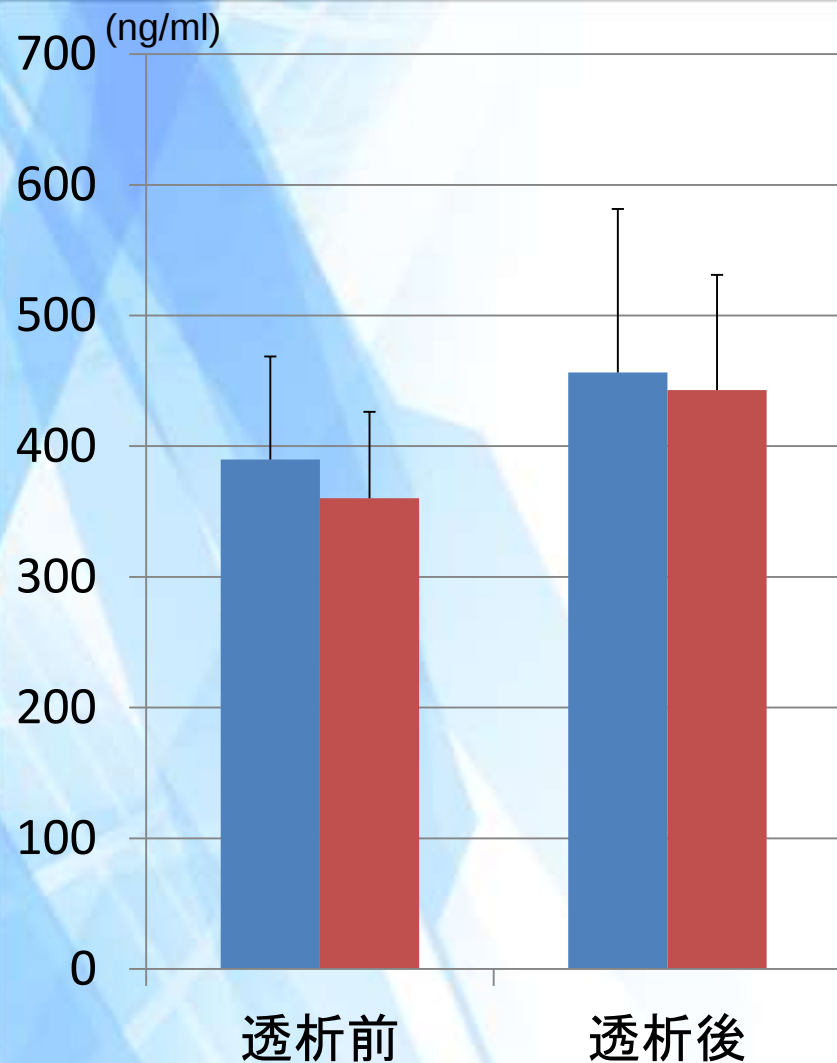


【hsCRPの変化・変化率】

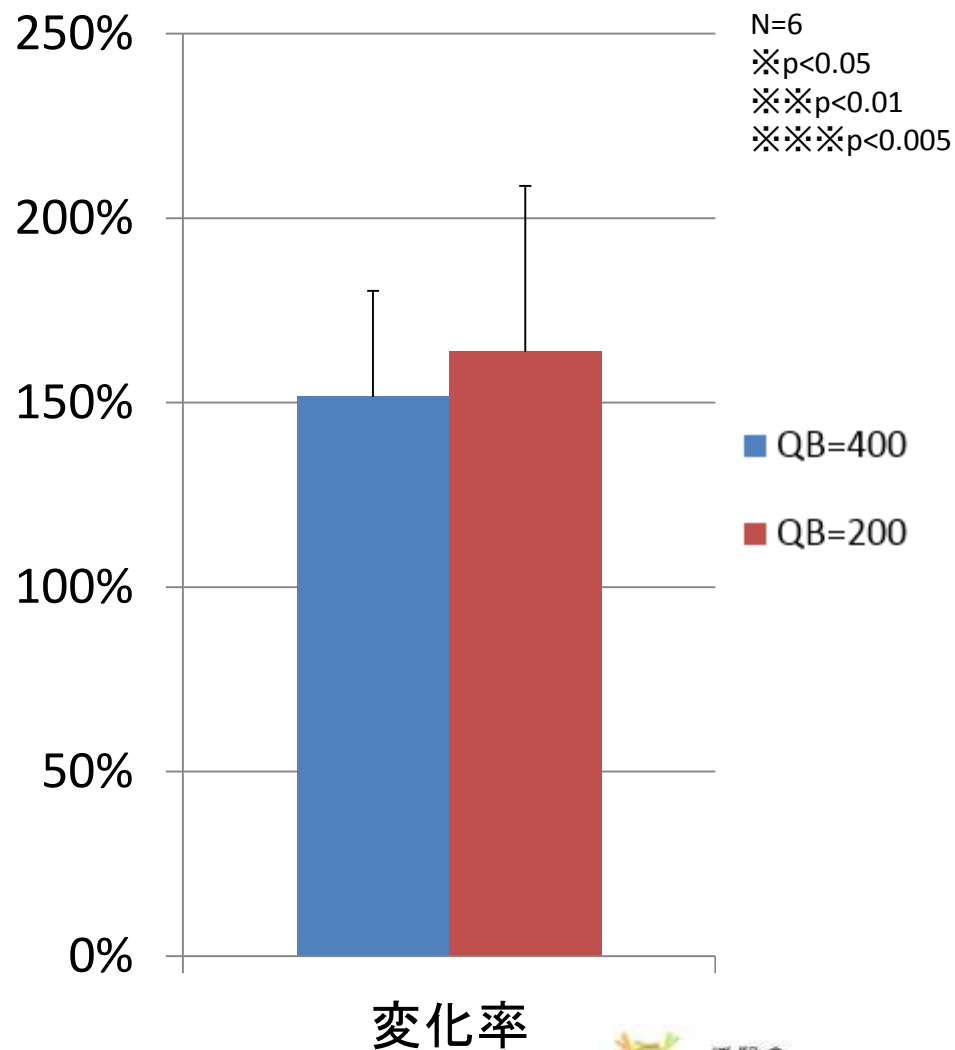
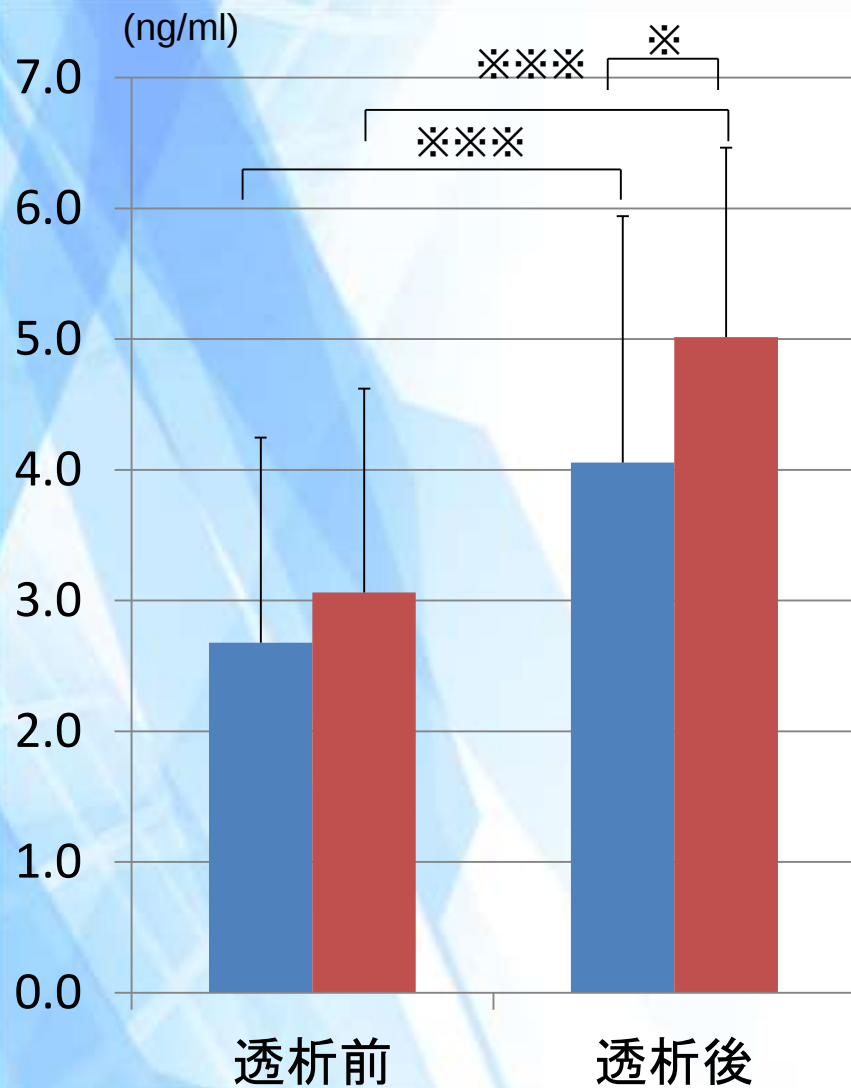
※患者1名が検出感度未満であったため
N=5となっています



【ICAM-1の変化・変化率】



【PTX-3の変化・変化率】



【小括-2】

- 前希釈オンラインHDFにおいて、ヘモダイアフィルタ内に流入する血液量増加の影響を、生体適合性評価項目である高感度CRP、ICAM-1、IL-6、PTX3について、透析前後での数値の変化を測定する事で評価した。
- いずれの項目においてもQB400とQB200で有意な差を認めなかった。
- IL-6はオンラインHDFで除去される分子量のため、変化率のバラツキが大きく、評価は難しい。

【考察】

- 前希釈オンラインHDFにおいて、血液流量を増加させると小分子量物質の除去量のみならず、低分子量蛋白の除去量を増加させる事が出来る。
- 血液流量を増加させると、ヘモダイアフィルタ内に希釈された大量の血液が流入する。
この影響により血球損傷が生じないかについて生体適合性を評価出来るマーカーの測定を行って評価したが、いずれのマーカーも透析前後で血液流量の違いにより明らかな影響が見られなかった。
- 現時点では、前希釈オンラインHDFでは、生体適合性に差がなく除去量の多い高血流条件が優れていると考えるが、今後も長期的な観察・評価が必要である。

【結語】

- 高血流前希釈オンラインHDFは、血流増加による生体適合性への影響は生じず、小分子から低分子量蛋白までの除去量を増加させる治療法であると考ええる。

第22回 日本HDF研究会学術集会・総会 COI 開示

筆頭発表者名：鈴木 一裕

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などとして、

①顧問：	なし
②株保有・利益：	なし
③特許使用料：	なし
④講演料：	なし
⑤原稿料：	なし
⑥受託研究・共同研究費：	ニプロ株式会社
⑦奨学寄付金：	なし
⑧寄附講座所属：	なし
⑨贈答品などの報酬：	なし