

Q_Dの相違によるon-line HDFの 炎症性マーカーに対する影響

渡辺内科クリニック 透析センター 棚橋宏介・
捧竜成・斉藤浩次・柿沼敦子・栗原研二・渡辺幸康
東邦病院 腎臓内科 渡辺嘉一

研究目的

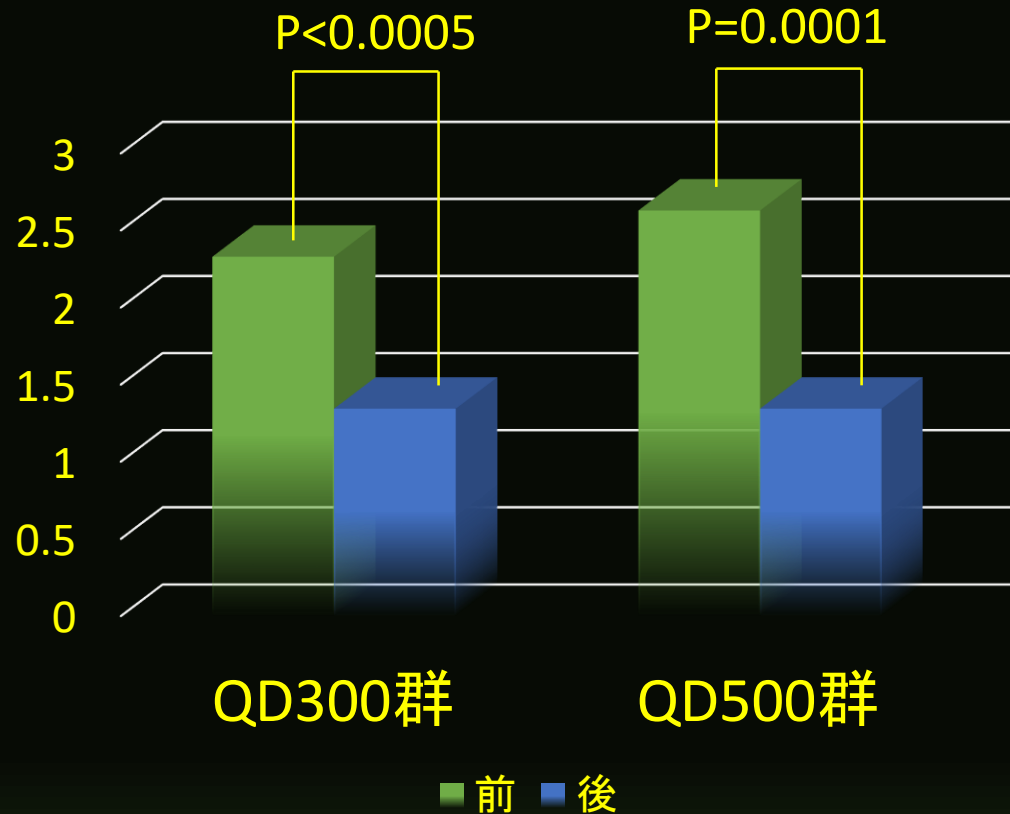
SLED-fは透析液流量を落とすことによって小分子物質の除去効率は下がるが、炎症性サイトカインの除去率が改善するなどのメリットが得られることを目的とするCRRTとIRRTのhybrid therapyである。この原理を利用し、今回我々は透析液流量 Q_D を落とし緩徐に血液と透析液が接することにより、炎症性サイトカインなどの中分子量から大分子量物質の除去性能が良くなることを予測し、通常の透析液流量 Q_D を500mL/minから300mL/minに落とした分on-line HDFでの置換液200mL/minにまわし、4時間で48L前置換というlow Q_D on-line HDFを施行した。この方法が通常 Q_D 500mL/minのon-line HDFと比べて炎症性サイトカインなどの炎症性マーカーに対して、差が認められるかを検討してみた。

対象および方法

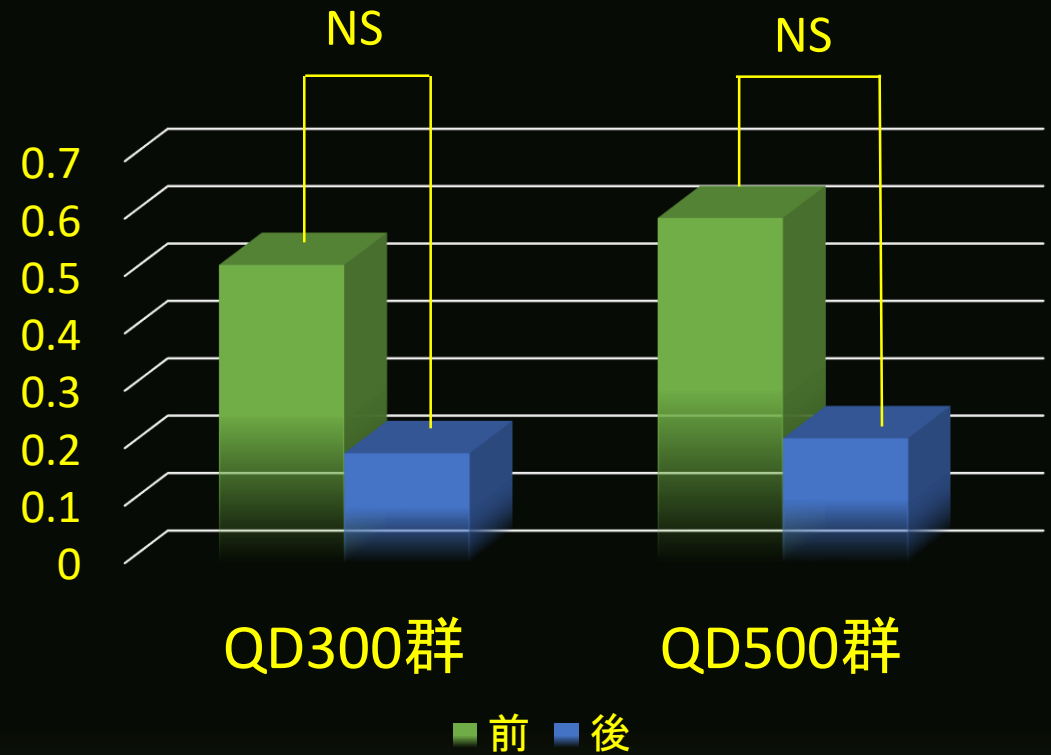
対象は、当院維持血液透析患者7名。検査項目は、高感度CRP(105KDa)、高感度TNF- α (52KDa)、高感度IL-6(26KDa)、高感度IL-1 β (17.5KDa)、プロカルシトニン(13KDa)とし、治療前後の値を測定し、除去率を計算した。また、アルブミン(66KDa)漏出量についても測定した。Q_D300mL/minのon-line HDFから1週間後にQ_D500mL/minのon-line HDFに変更し、上記数値が治療前後でどう変化したかを検討した。透析液はニプロ社製リンパックTA1を、透析機器はニプロNCV-3を使用し、清浄度を確認(エンドトキシン・生菌数ともに未検出)。治療条件はQ_D300mL/min及びQ_D500mL/minのon-line HDFともにQ_B200mL/min、置換液は透析液から分配し、前希釈で48Lとした。透析時間を4時間、ヘモダイアフィルターはファインフラックス190S~210Sを使用した。

各種炎症性マーカーの透析前後の変化

高感度TNF- α

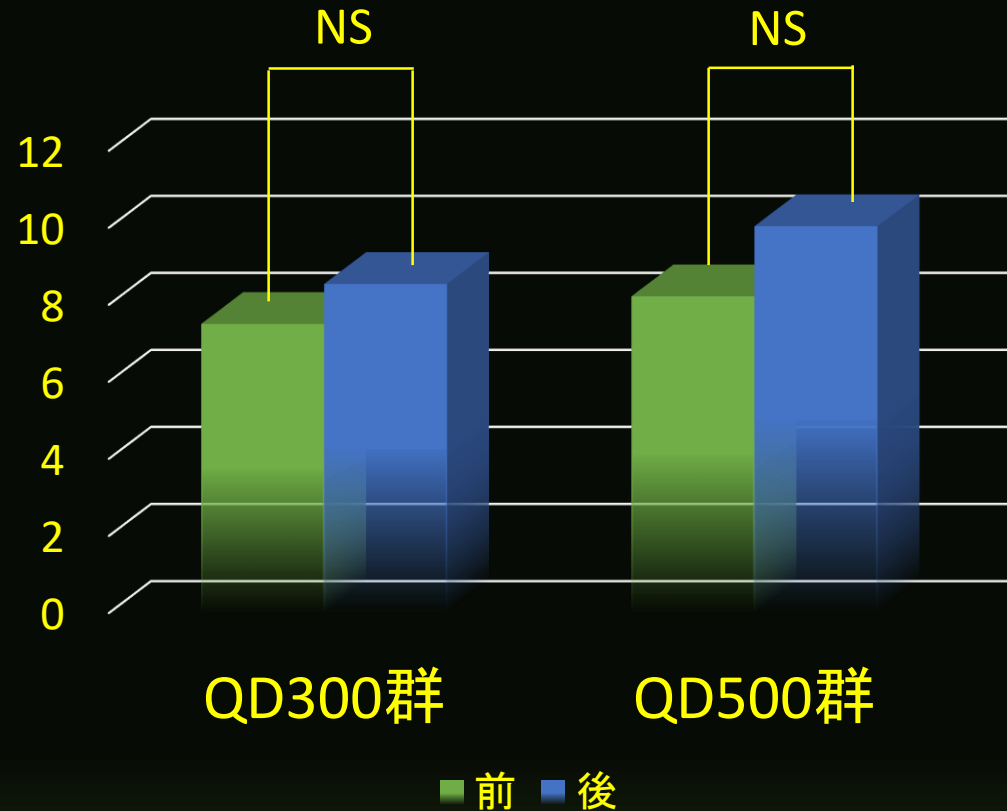


プロカルシトニン

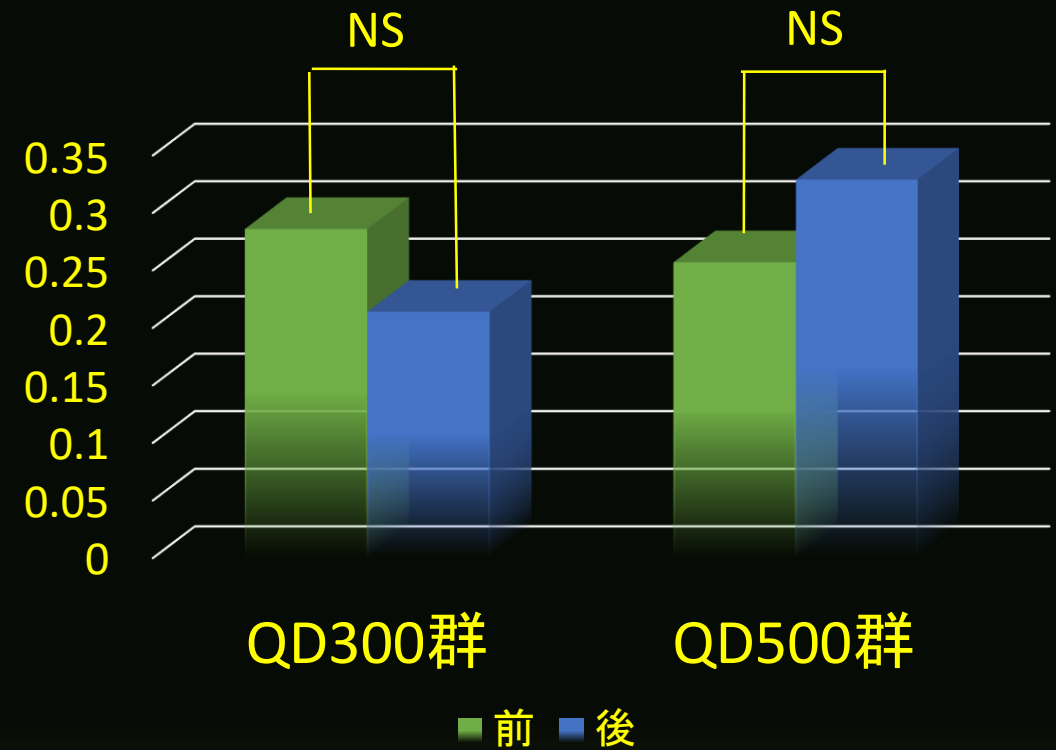


各種炎症性マーカーの透析前後の変化

高感度IL-6

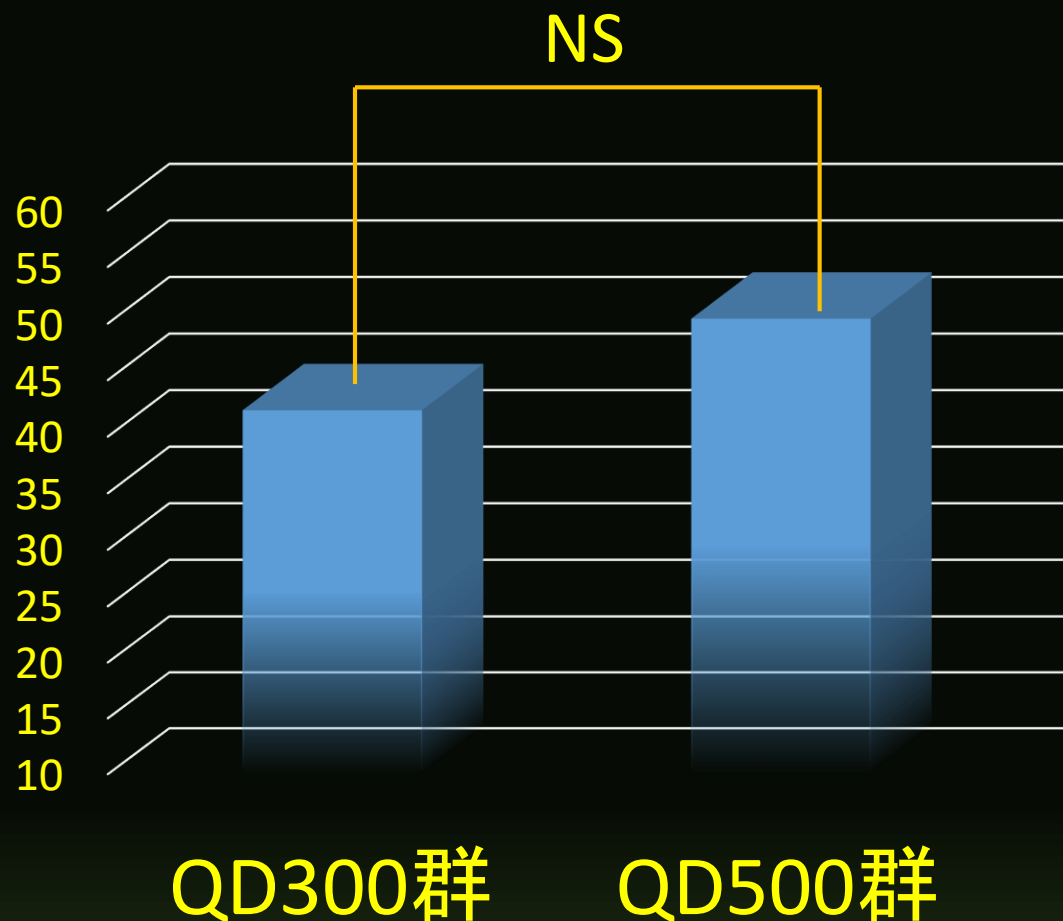


高感度IL-1 β

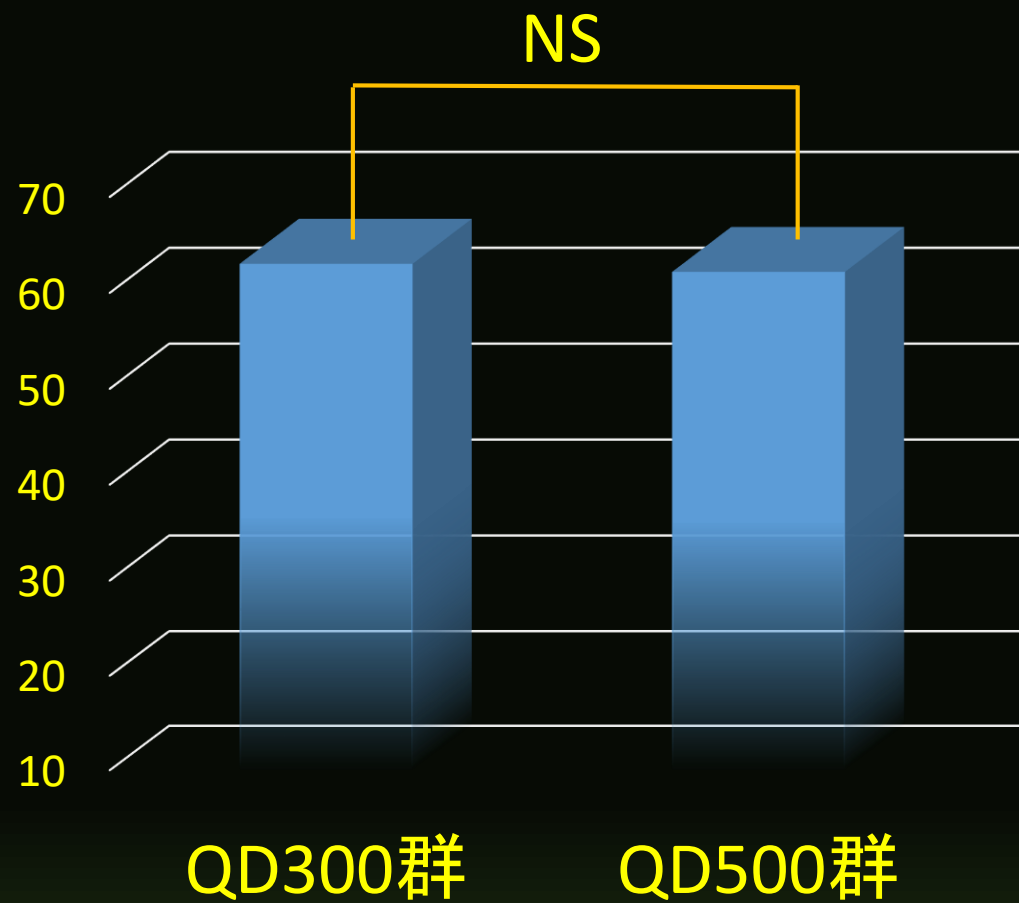


各種炎症性マーカーの除去率の差

TNF- α 除去率

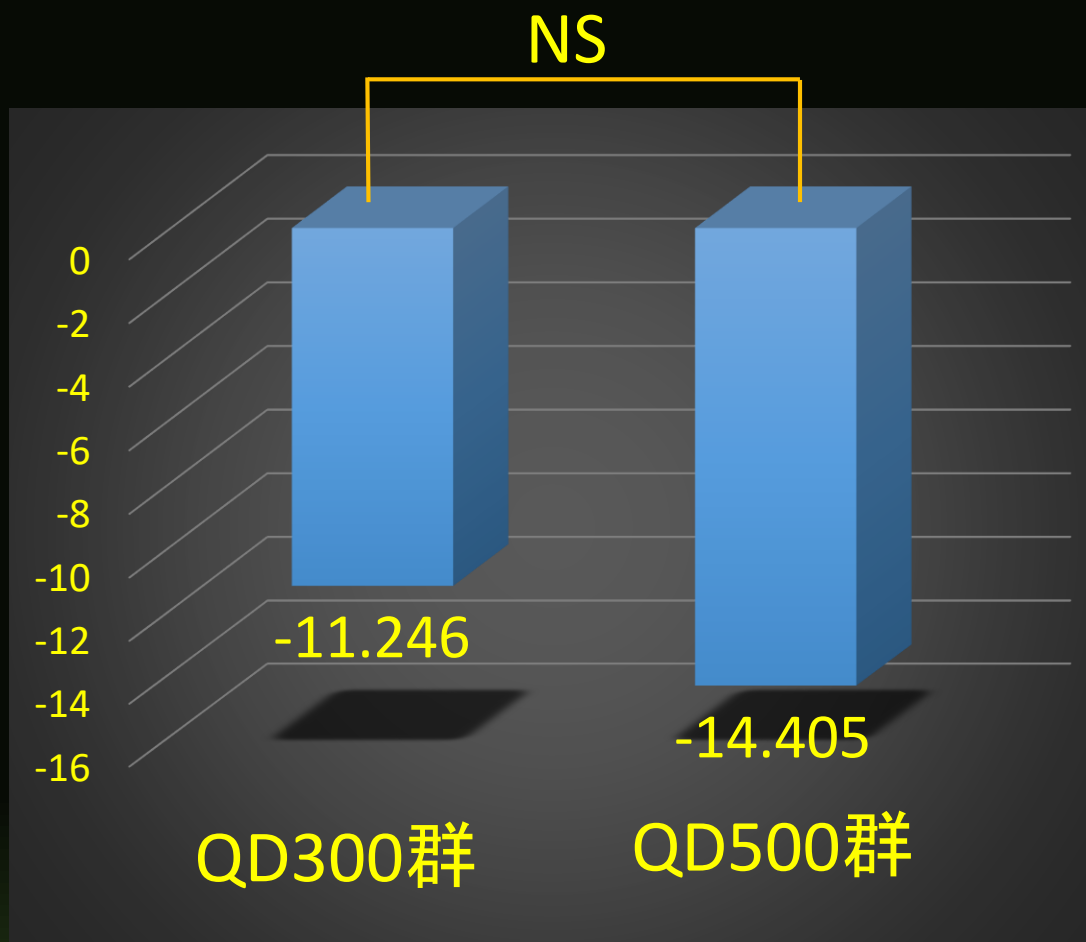


プロカルシトニン除去率

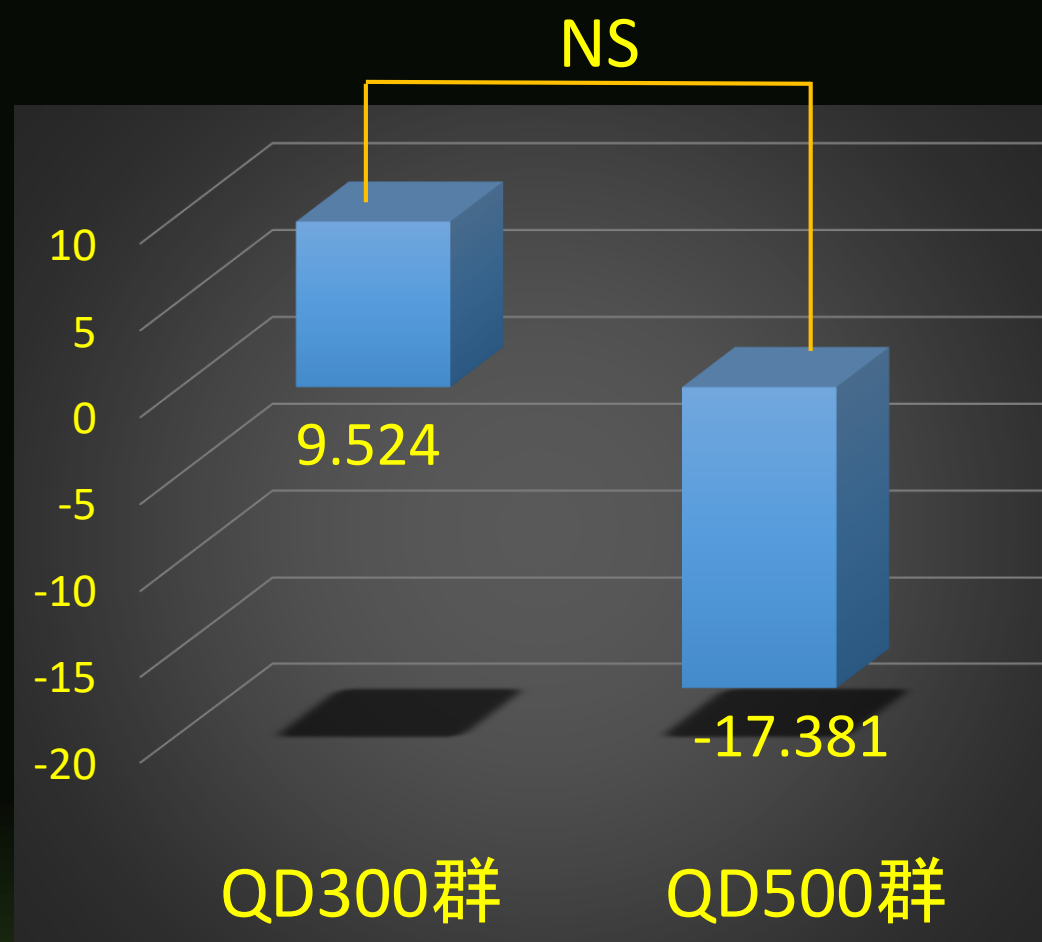


各種炎症性マーカーの除去率の差

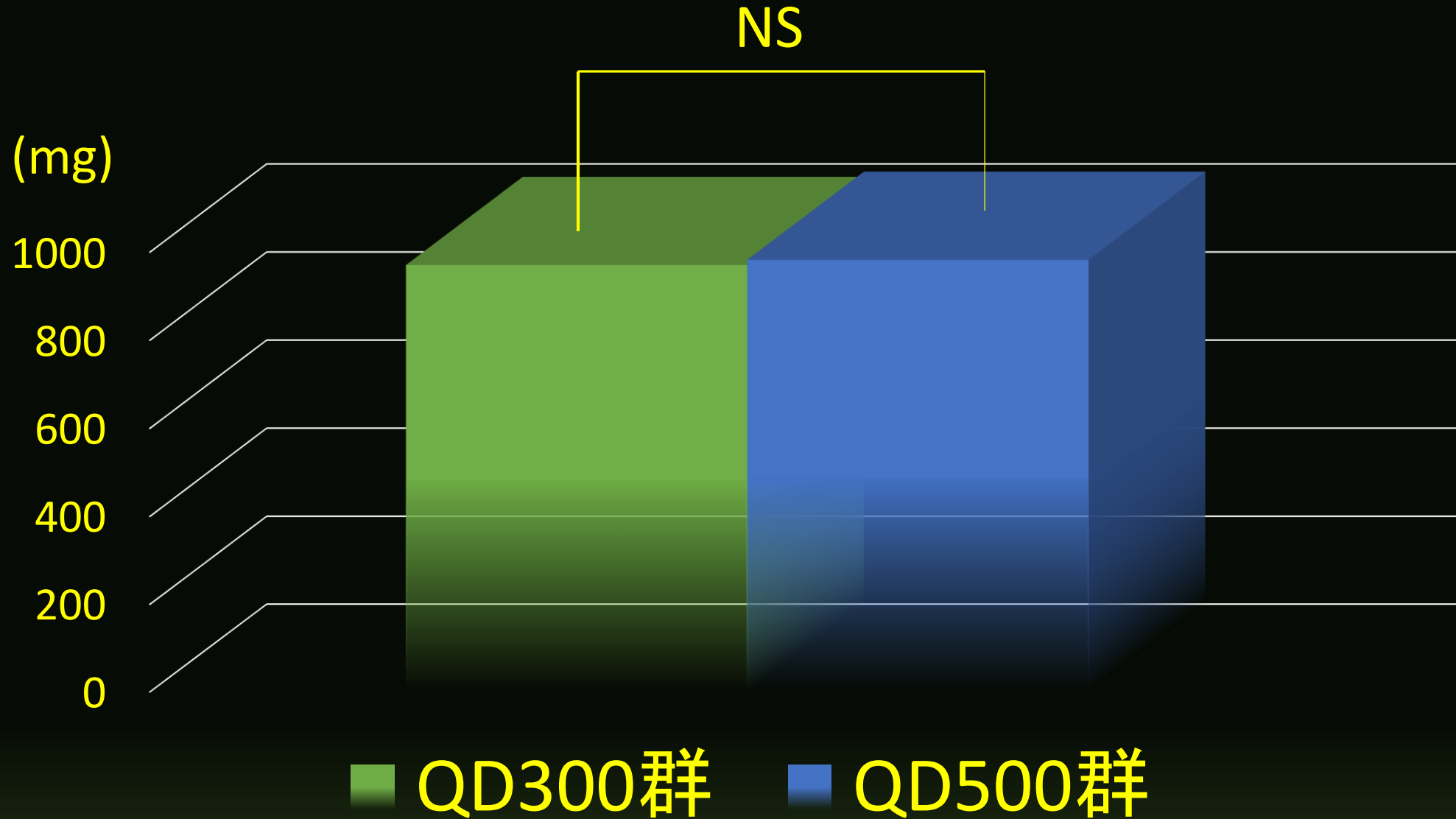
IL-6除去率



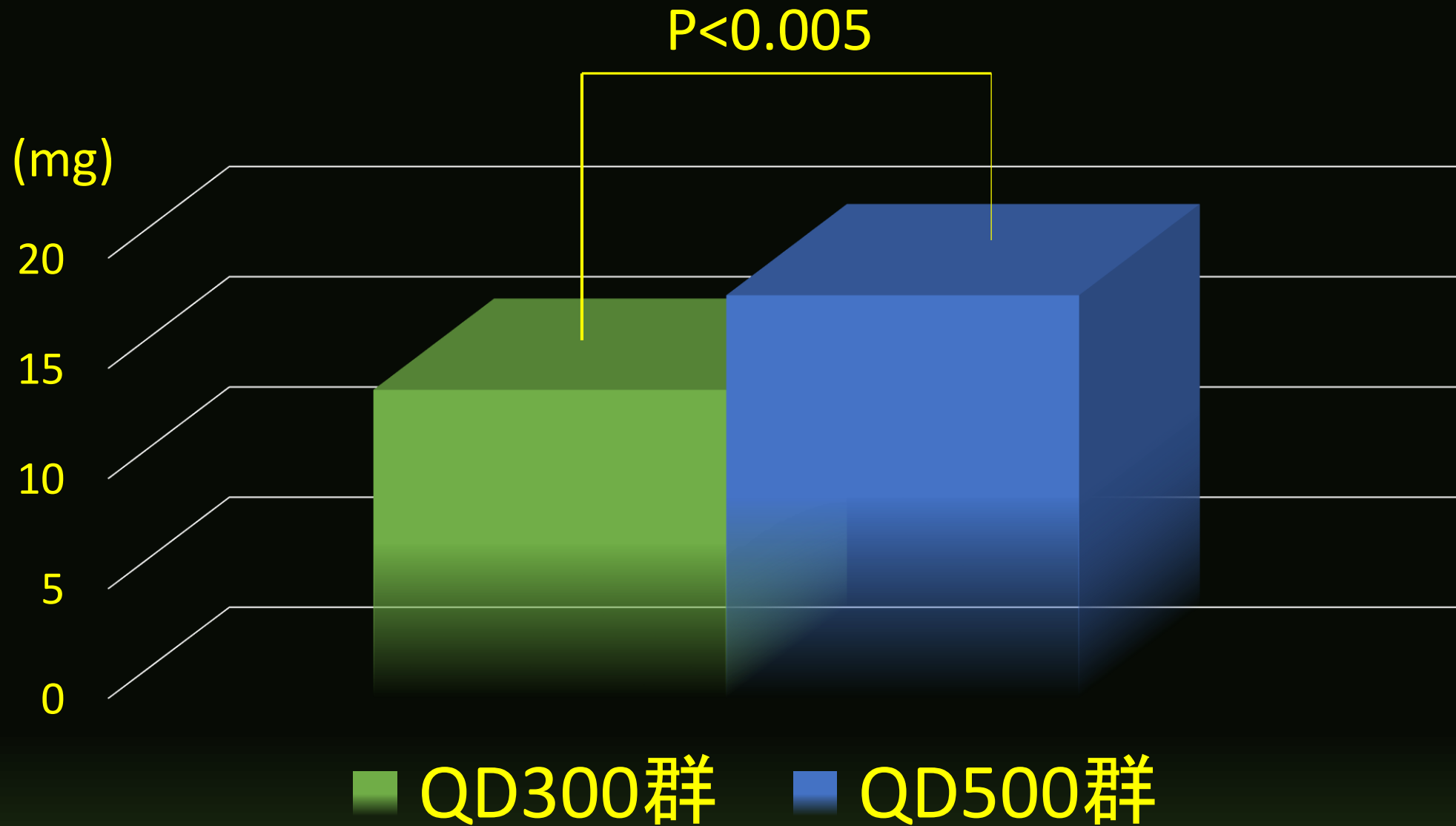
高感度IL-1 β 除去率



アルブミン漏出量



クリアスペース



結語

1. $Q_D 300 \text{ mL/min}$ のon-line HDFと $Q_D 500 \text{ mL/min}$ のon-line HDFにおいて、炎症性サイトカインなどの炎症性マーカーの治療前後の値に、有意差が認められなかった。
2. $Q_D 300 \text{ mL/min}$ のon-line HDFと $Q_D 500 \text{ mL/min}$ のon-line HDFにおいて、アルブミン漏出量は有意差が認められなかった。
3. $Q_D 500 \text{ mL/min}$ のon-line HDFの方が $Q_D 300 \text{ mL/min}$ のon-line HDFに比べてクリアスペースに関しては優れていたが、追加として、小分子量から中分子量物質の除去率においては差が認められなかった。

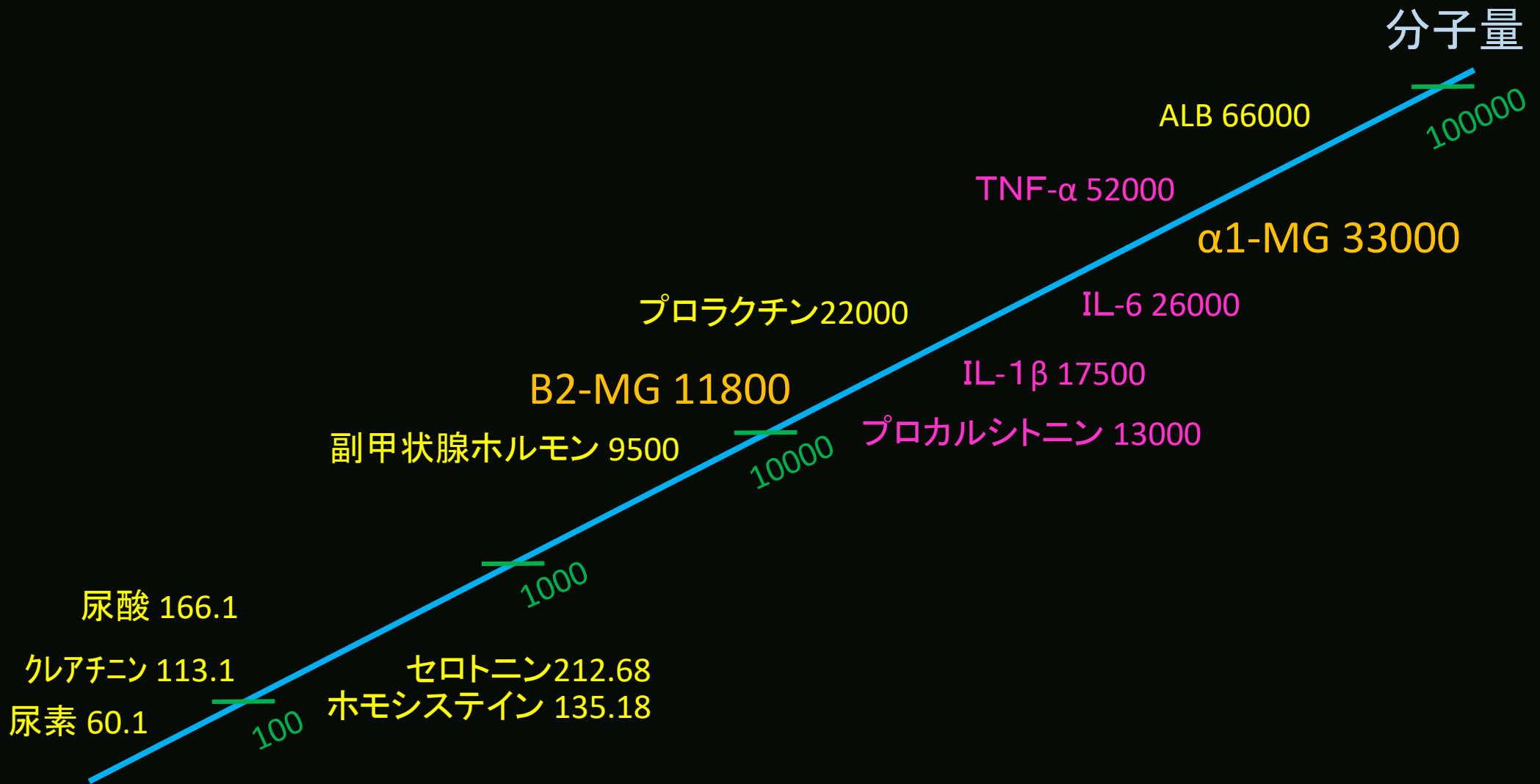


図 代表的な尿毒素物質の分子量分布[Vanholder et al. より作成]

クリアスペース

- 除去量(mg) ÷ 透析前値(mg/L) = クリアスペース
- 除去量を透析前値で割るため、除去量の問題点であった前値による影響を消すことができる。
- 単位はリットル(L)で、浄化された体液量を表す。

その他

- BUN, Cr, 電解質、ホモシステイン、 β 2MG、 α 1MG、プロラクチン、レプチン除去率に差が認められなかった。

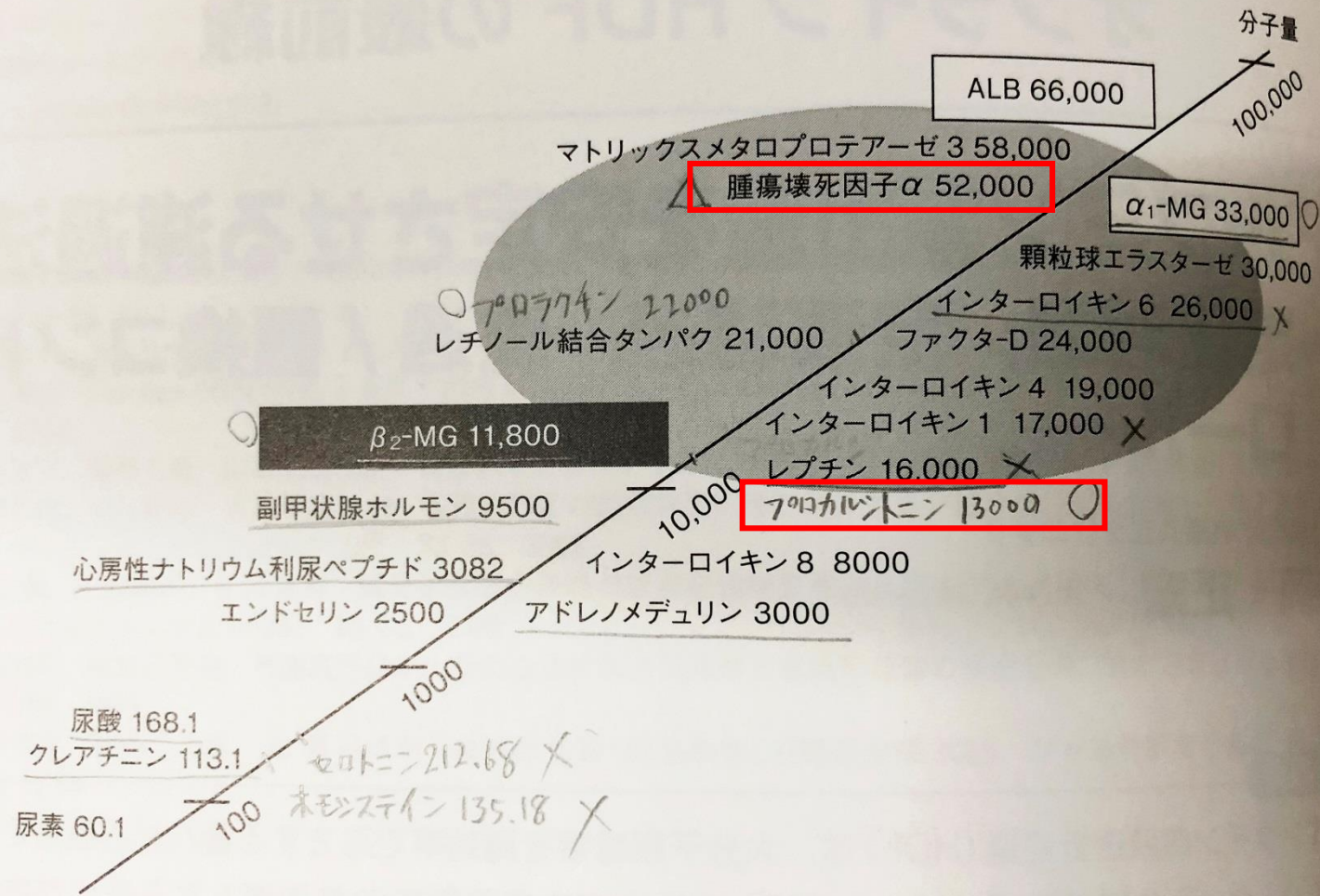


図1 代表的な尿毒物質の分子量分布〔Vanholder ほか¹⁾より作成〕