

low QD 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 捧竜成・棚橋宏介・
齊藤浩次・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

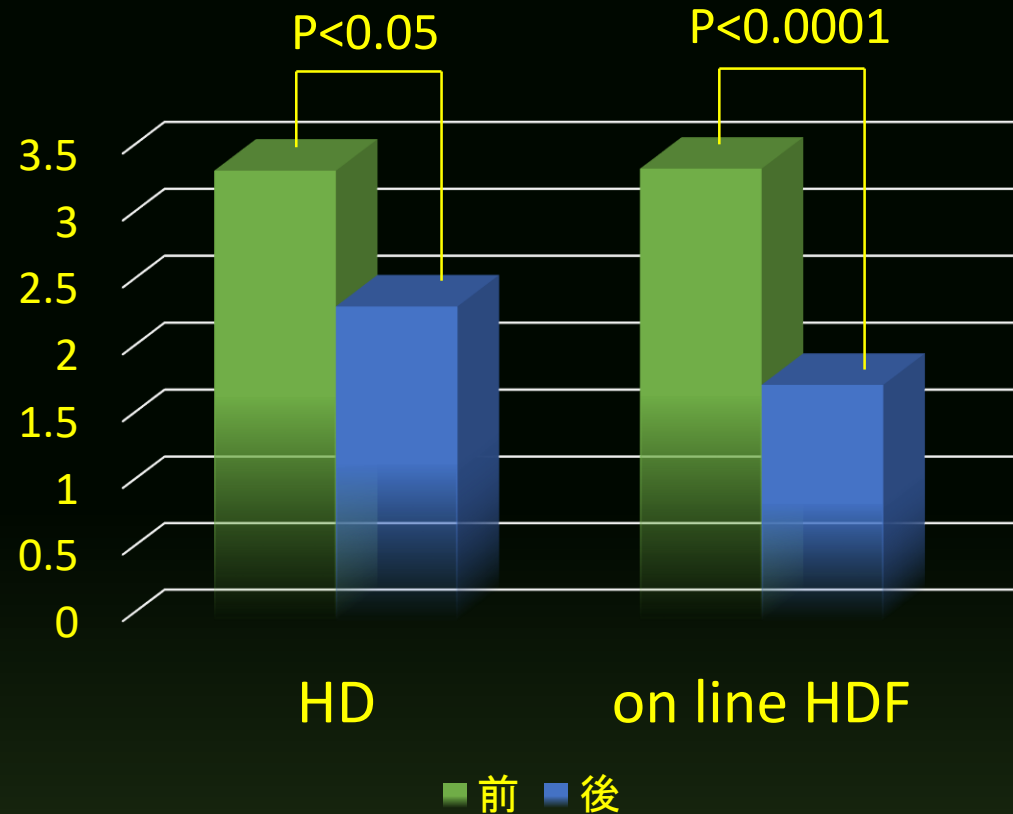
SLED-fは透析液流量を落とすことによって小分子物質の除去効率は下がるが、炎症性サイトカインの除去率が改善するなどのメリットが得られることを目的とするCRRTとIRRTのhybrid therapyである。この原理を利用し、今回我々は透析液流量 Q_D を落とし緩徐に血液と透析液が接することにより、炎症性サイトカインなどの中分子量から大分子量物質の除去性能が良くなることを予測し、通常透析液流量 Q_D を500mL/minから300mL/minに落とした分on-line HDFでの置換液200mL/minにまわし、4時間で48L前置換というlow Q_D on-line HDFを施行した。この治療方法が従来の透析療法HDと比べて治療効果があるのか、あるいは治療効率として遜色がないのかを検討し、医療経済的にも良いと思われたため、検討を加えてみた。

対象および方法

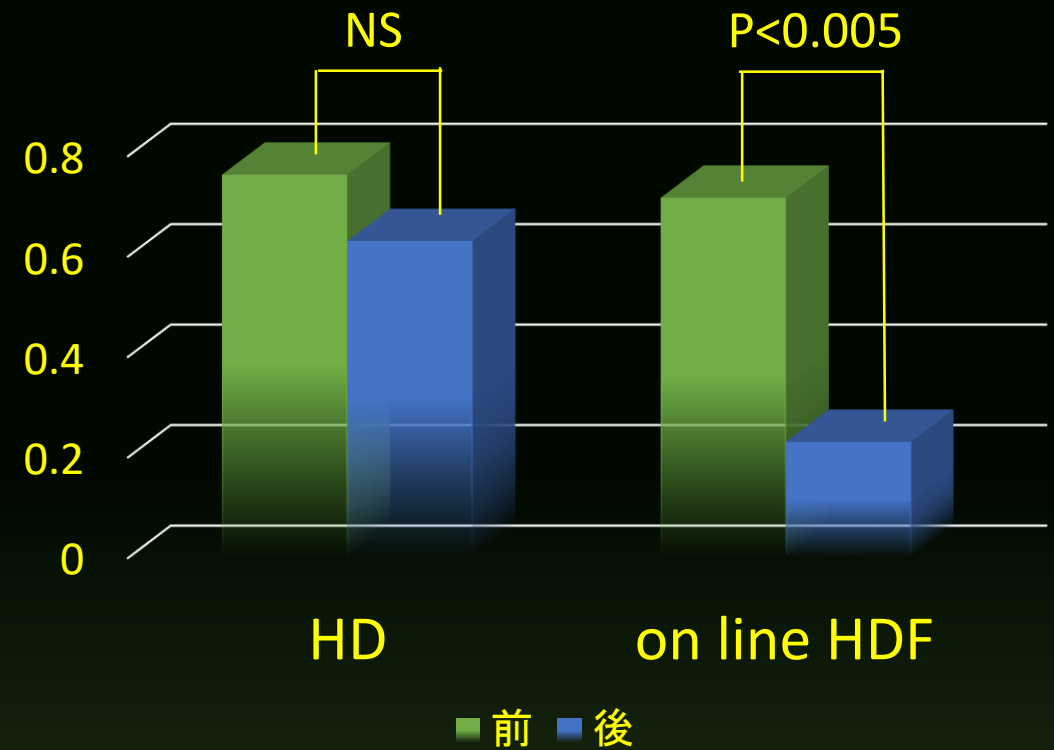
対象は、当院維持血液透析患者8名。検査項目は、高感度CRP(105KDa)、高感度TNF- α (52KDa)、高感度IL-6(26KDa)、高感度IL-1 β (17.5KDa)、プロカルシトニン(13KDa)とし、治療前後の値を測定し、除去率を計算した。また、アルブミン(66KDa)漏出量についても測定した。通常HDから1週間後にlow Q_D on-line HDFに変更し、上記数値が治療前後でどう変化したかを検討した。透析液はニプロ社製リンパックTA1を、透析機器はニプロNCV-3を使用し、清浄度を確認(エンドトキシン・生菌数ともに未検出)。治療条件はHDではQ_B200mL/min、Q_D500mL/minとし、low Q_D on-line HDFではQ_B200mL/min、Q_D300mL/minとし、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、ヘモダイヤフィルターはHDではPES-K α ,APS,PN膜を使用し、low Q_D on-line HDFで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

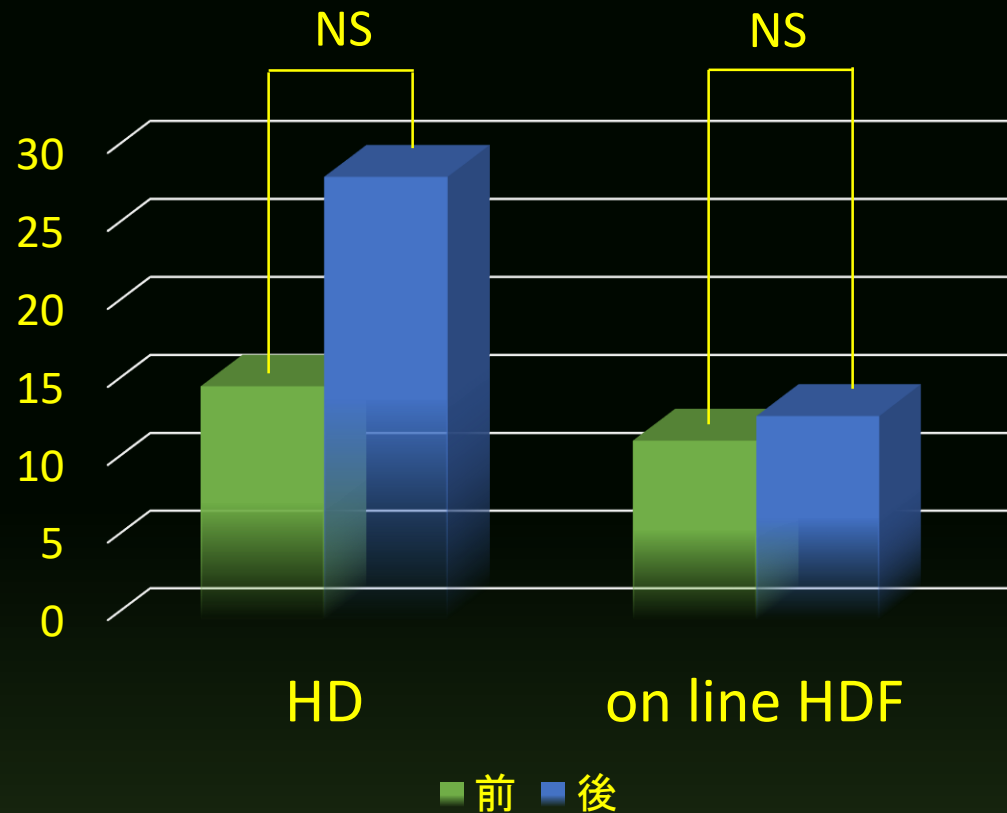


プロカルシトニン

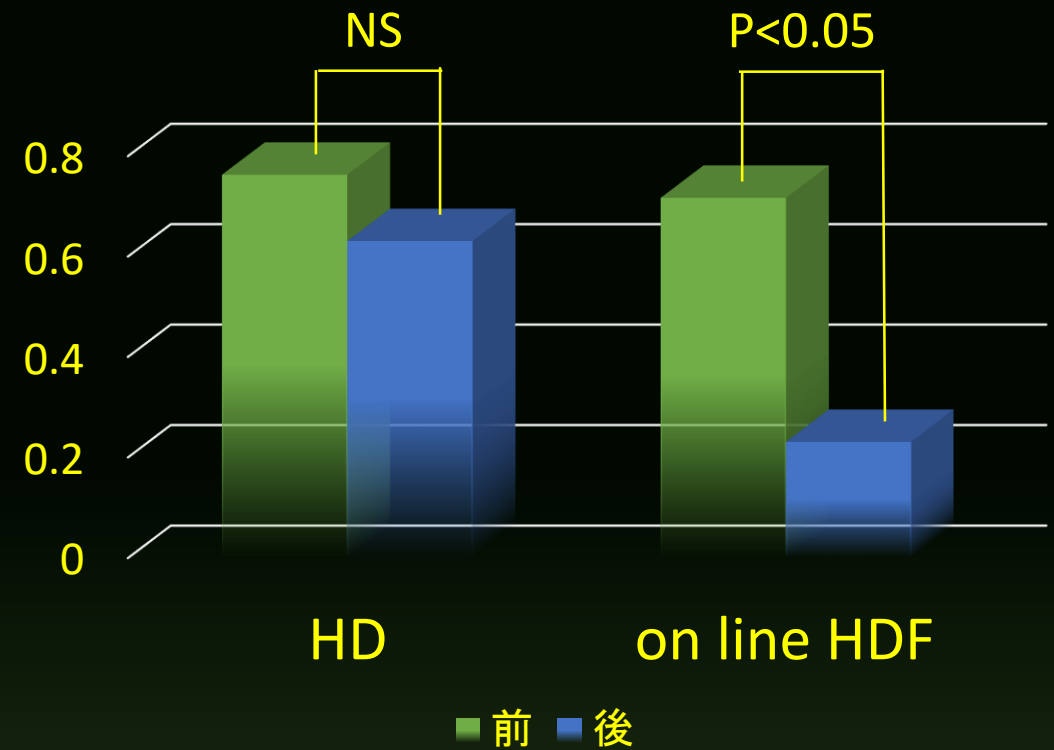


各種炎症性マーカーの透析前後の変化

高感度IL-6



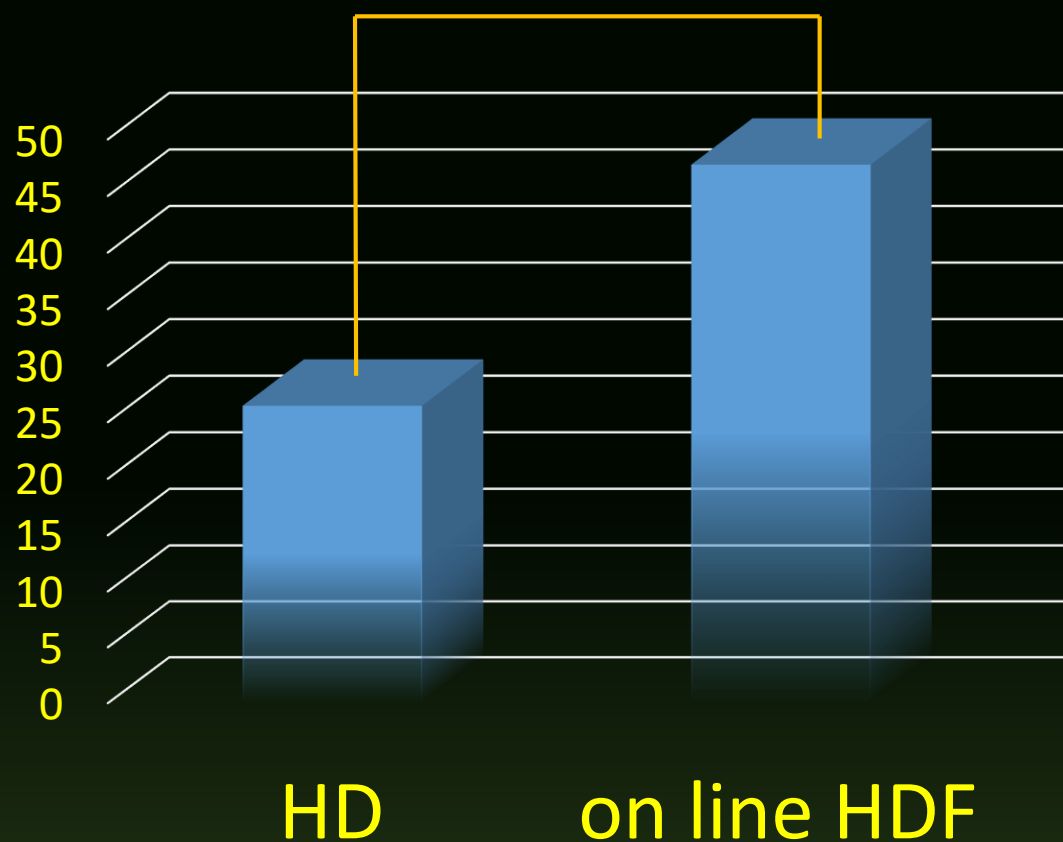
高感度IL-1 β



各種炎症性マーカーの除去率の差

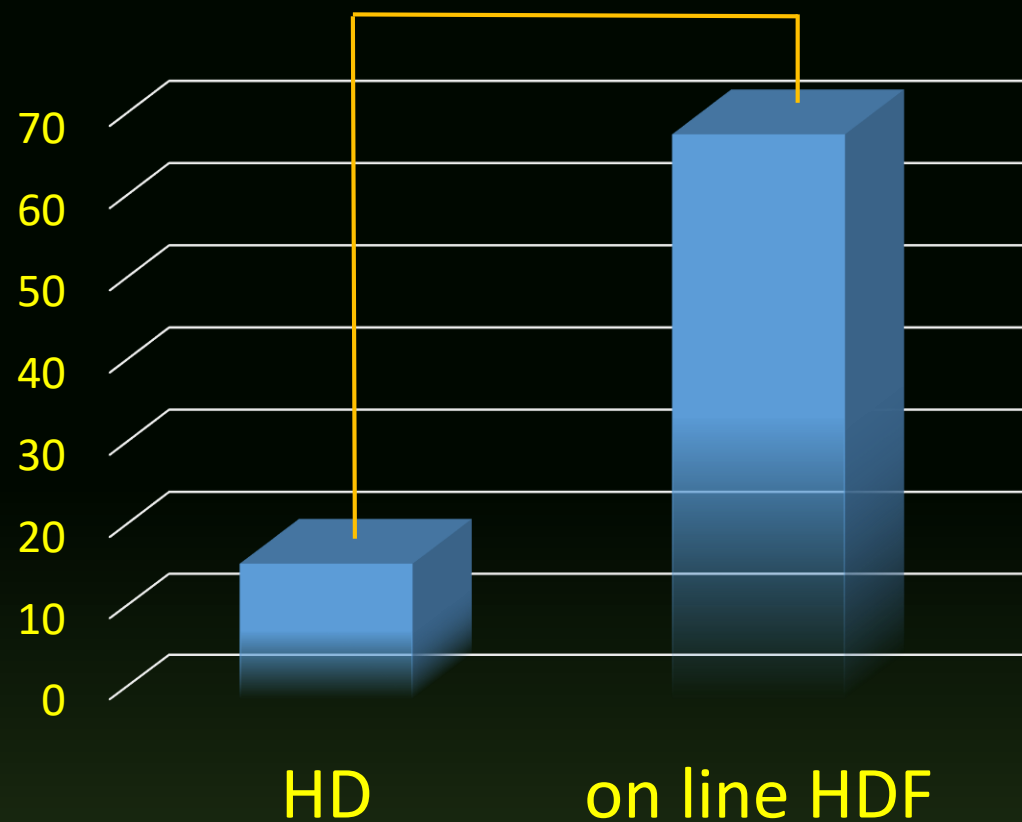
TNF- α 除去率

P<0.005



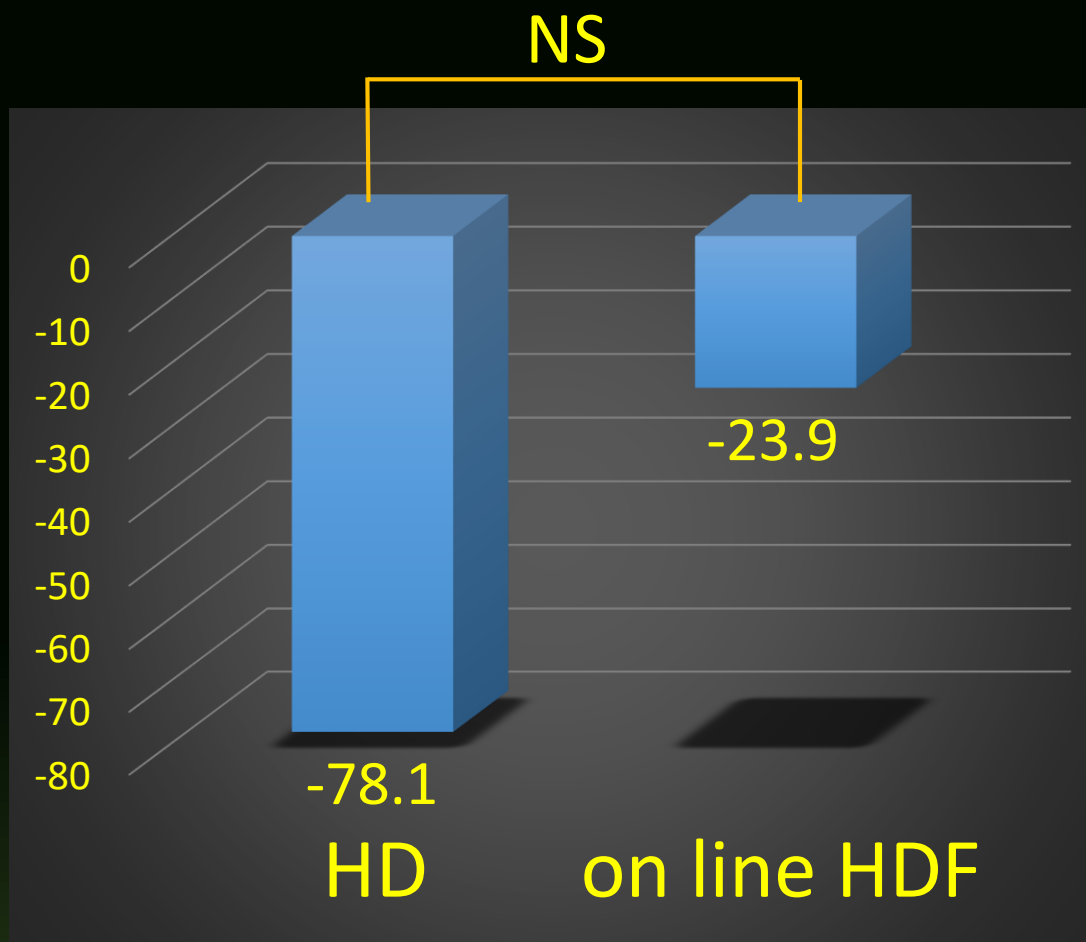
プロカルシトニン除去率

P<0.0001

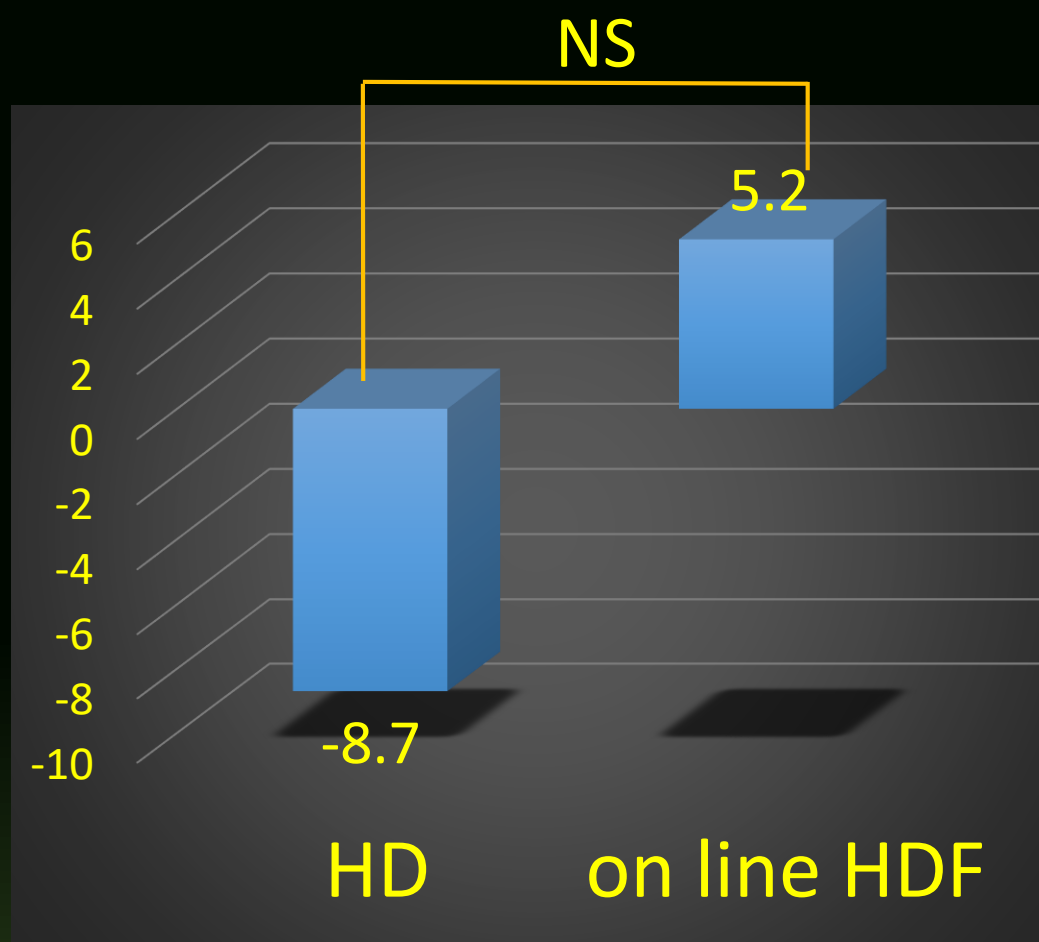


各種炎症性マーカーの除去率の差

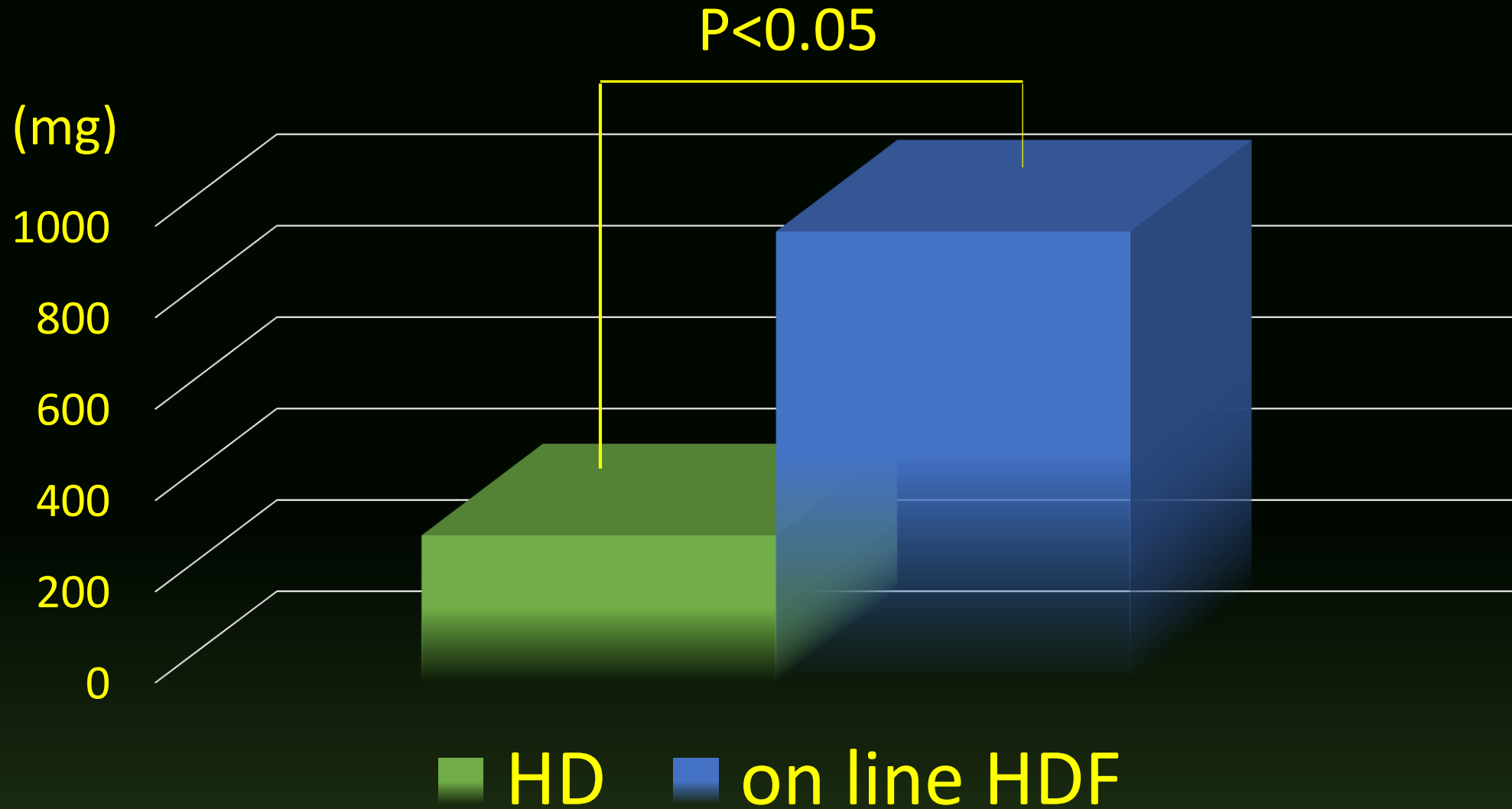
IL-6除去率



高感度IL-1 β 除去率



アルブミン漏出量



結語

1. 今回、我々は通常HDからlow Q_D on-line HDFに変更し、透析前後での炎症性マーカーの除去率を検討した。結果、TNF- α 、プロカルシトニンの除去率は有意にlow Q_D on-line HDFの方がHDより優れていた。
2. Q_D を500mL/minから300mL/minに落としたlow Q_D on-line HDFであっても、中分子量から大分子量物質の除去性能は通常HDに比べて優れていた。
3. アルブミン漏出量は有意にlow Q_D on-line HDFの方が通常HDより多かった。

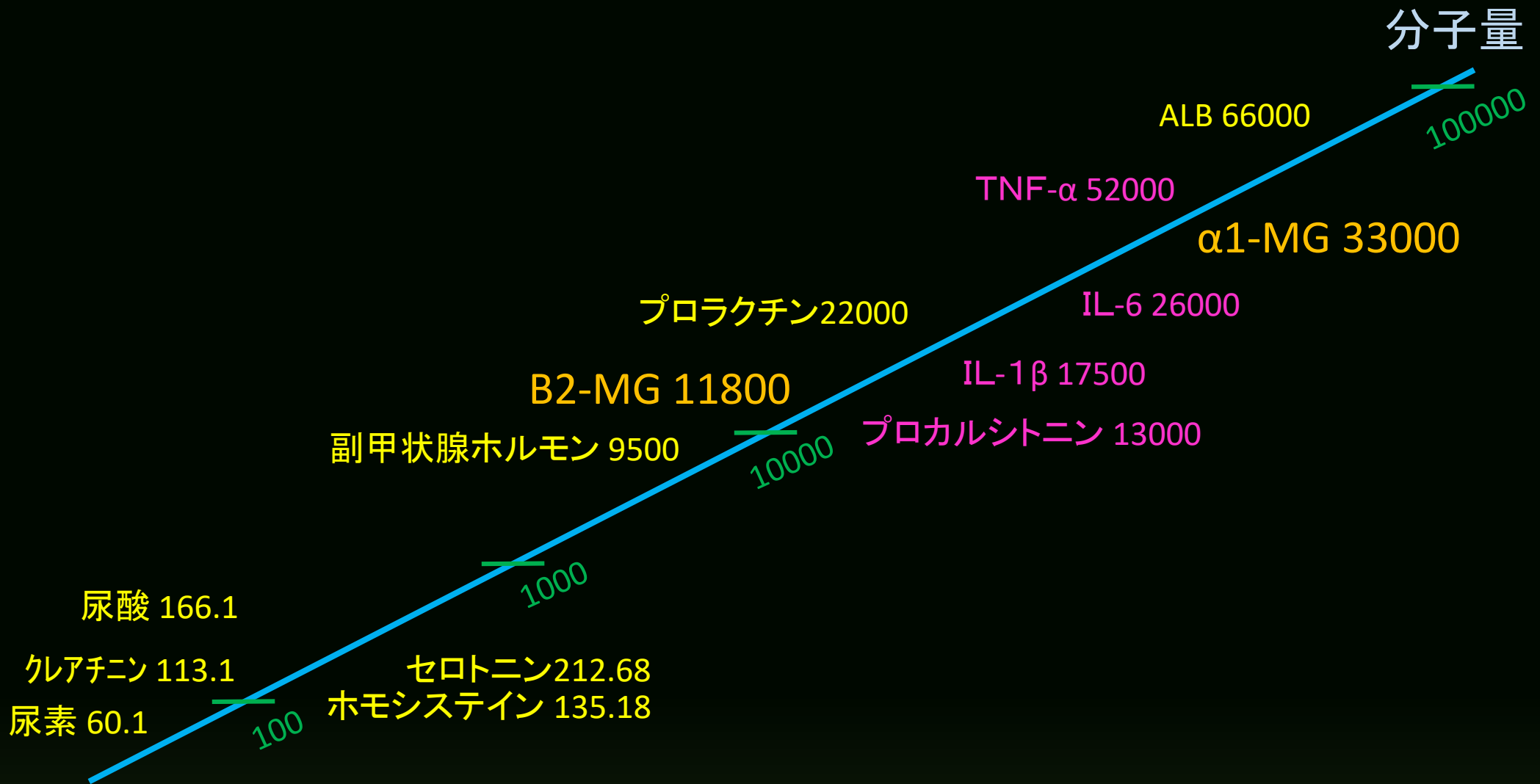


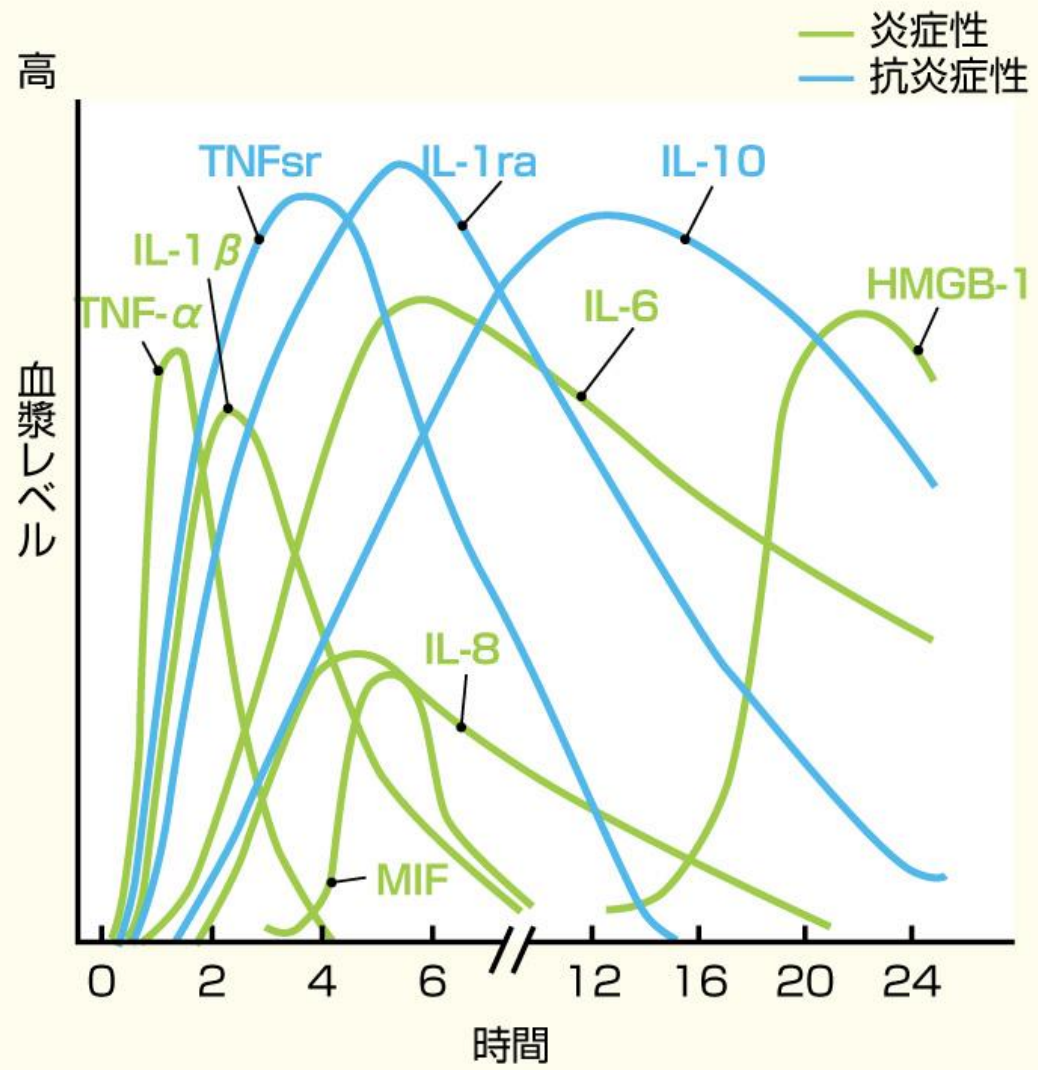
図 代表的な尿毒素物質の分子量分布[Vanholder et al. より作成]

健常者正常値

- 高感度TNF- α (52KDa) : 0.75 ~ 1.66 (pg/mL)
- 高感度IL-6(26KDa) : 4.0以下 (pg/mL)
- 高感度IL-1 β (17.5KDa) : 10以下 (pg/mL)
- プロカルシトニン(13KDa) : 0.05以下 (ng/mL)

その他

- β 2MG、 α 1MG、プロラクチン除去率low QD on-line HDFの方が良かった。
- BUN、Cr、UA、電解質除去率に差は認められなかった。



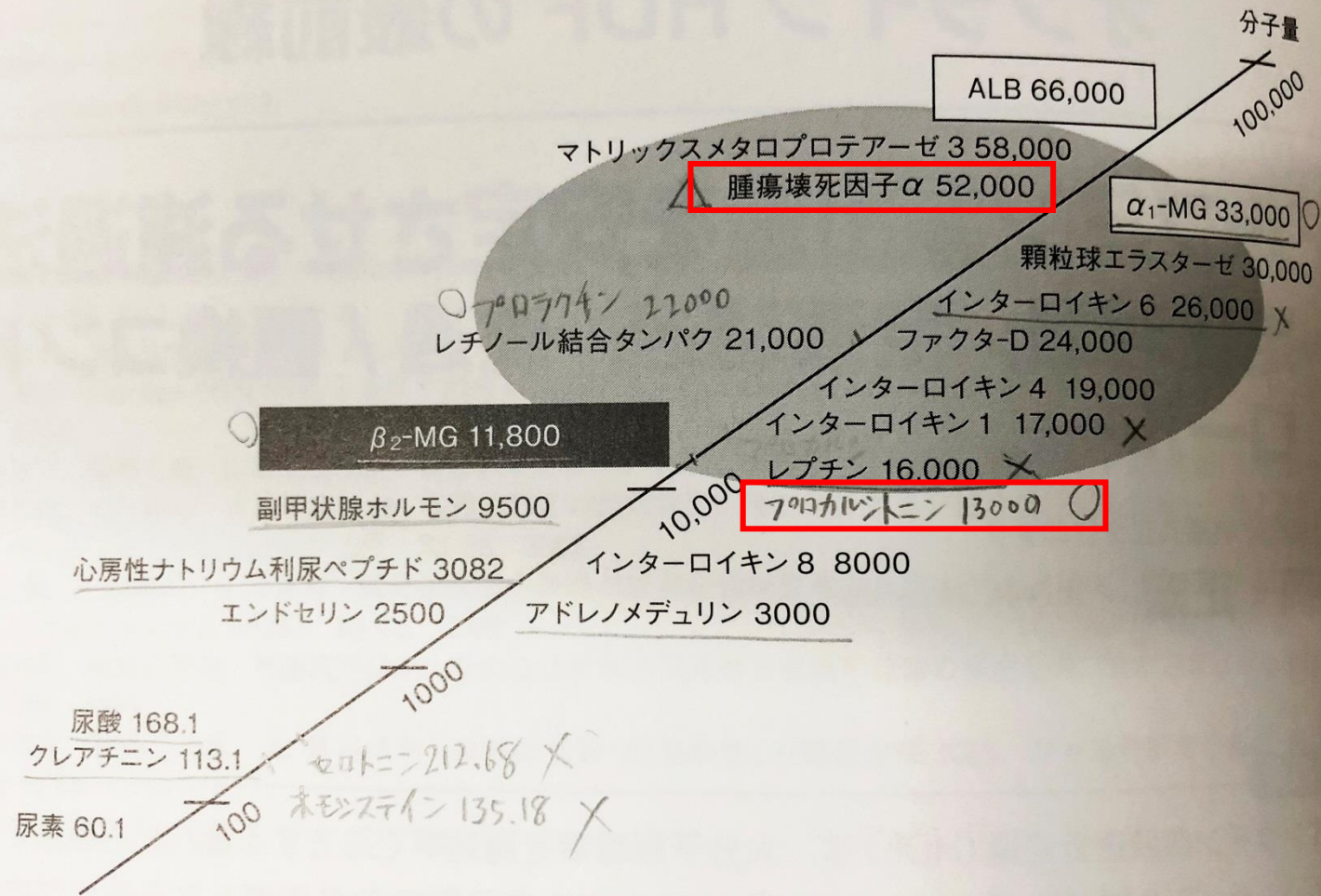


図1 代表的な尿毒素物質の分子量分布〔Vanholder ほか¹⁾より作成〕