

# 透析量の評価方法

- 透析とは、尿中に捨てられるべき「余剰な水分」と「尿毒素物質」を除去すること
- 「尿毒素物質」として、尿素と $\beta 2$ ミクログロブリンを指標物質にする

評価指標		目標値	説明
小分子	spKt/Vurea	最低限 1.2を確保 目標は1.4以上	<ul style="list-style-type: none"><li>• 体液全体を一区画とみなし、透析中および透析間の体内動態を数学的に表したモデルを用いて求める標準化透析量</li><li>• 対数計算があるので計算サイトなどを利用すると便利</li></ul>
中分子	血清 $\beta 2$ ミクログロブリン濃度	最大間隔透析前 30 mg/L未満	<ul style="list-style-type: none"><li>• 透析アミロイド症の主要構成蛋白</li><li>• Kt/Vとは独立した生命予後関連因子</li></ul>

# 尿毒素とは何か

- 尿毒症で身体に蓄積する尿毒素として90種類が選定されている

小分子（分子量<500）		中分子（分子量>500）
遊離型	蛋白結合型	
尿素 クレアチニン 尿酸 メチルグアニジン グアニジノコハク酸 <u>非対称性ジメチルアルギニン</u> ミオイノシトール アラビトール シュウ酸 Bリポプロテイン グアニジン ヒポキサンチン マロンジアルデヒド 破骨細胞形成抑制因子 対称性ジメチルアルギニン キサンチン など	<u>ホモシスチン</u> <u>インドール酢酸</u> <u>P-クレゾール</u> フェノール 馬尿酸 ペントシジン グリオキサール メチルグリオキサール フランプロパン酸 <u>インドキシル硫酸</u> スペルミジン キノリン酸 など	副甲状腺ホルモン B2ミクログロブリン レプチン シスタチンC ニューロペプチドγ IL-1β IL-6 TNF-α アドレノメデュリン 心房性ナトリウム利尿ペプチド 補体D因子 エンドセリン ヒアルロン酸 レチノール結合蛋白質 など

下線の物質は心血管イベントや総死亡との関連が示されている

血漿タンパクと結合していると全体の分子量が大きくなり透析での除去効率が落ちる

# 尿素を指標物質にする理由

- 透析の評価に用いる指標物質の持つべき6つの性質：
  - ① 腎不全で蓄積される
  - ② 透析で除去される
  - ③ 毒性がある
  - ④ 体内動態が他の尿毒症性物質を代表する
  - ⑤ 濃度が臨床的な転帰と関連する
  - ⑥ 測定が簡便である
- 全てを満たす物質はない
- 尿素は①②⑤⑥を満たし、高濃度で弱い毒性を持つ
- さらに、可溶性で細胞膜をほぼ自由に通過して拡散するため、数学的な動態モデルに適合する
- 尿素的維持レベルと栄養指標である蛋白異化率PCRは、透析患者の合併症や死亡に関連する重要な因子であることが報告されている

# 尿毒素以外の適正透析の指標

## 透析時の循環動態

最も問題になるのは  
透析関連低血圧

## 栄養状態

%CGRで推定  
される筋肉量

生命予後に関連する  
QOLの指標

掻痒感

不眠

うつ

それぞれが重要な生命予後規定因子

これらを検討する際に、十分な透析量となっていることは前提条件