



薬学部 薬学科 教授

門脇 大介 KADOWAKI Daisuke

E-mail/d-kado@ph.sojo-u.ac.jp

研究業績
データベース



酸素由来のストレスによる腎障害に対する治療戦略の開発及び最適化

～腎疾患と酸化ストレスの関連性や抗酸化作用を有する医薬品の探索と評価～

研究シーズ概要

酸素は生体に必須ですが、生体内で利用する過程の中で、酸素は非常に毒性の高い「活性酸素」となる瞬間があります。通常はこの活性酸素から体を守ることができますが、時に過剰な量に増えてしまうことがあり、この状態を酸化ストレスと呼んでいます(図1)。酸化ストレスは種々の病態の発症や進展に深く関与しており、特に酸素消費量の多い臓器である腎臓は多くの活性酸素に絶えず暴露されています(図2)。このため、抗酸化作用を有する薬や化合物を見出し、これを活用することができれば成人の8人に1人が腎臓病である日本において、大きな貢献ができると考えています。

そこで我々は、腎疾患と酸化ストレスの関連性や抗酸化作用を有する医薬品を探索し、その効果を評価しています。

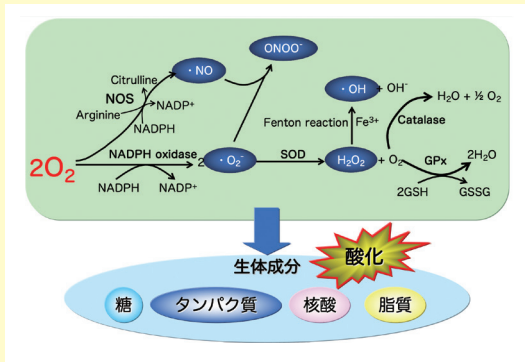


図1 生体での活性酸素種の発生とその障害

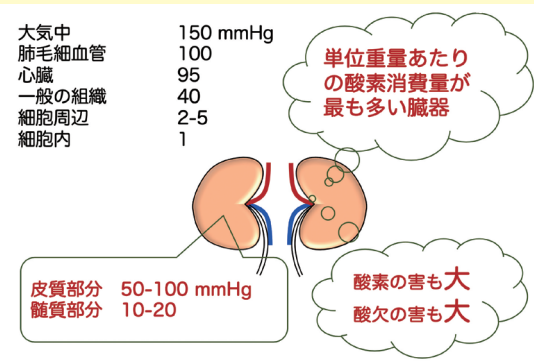


図2 腎臓と酸素

利点・特長・成果

これまでの研究成果から、腎疾患のモデル動物に対して、降圧薬であるアンジオテンシン受容体拮抗薬オルメサルタンや解熱薬であるアセトアミノフェンが抗酸化作用を有し、腎臓を保護することを見出しています。また、高血圧モデル動物での抗酸化作用をベンズプロマロンで証明しました。さらに、最近注目されている腸内環境にも目を向け、腸内細菌のエネルギー源となる糖類の一つであるラクツロースによって腎障害が緩和されることを明らかにしました。このように我々は、酸化ストレス、腸内細菌、腸内細菌が作る有害物質(尿毒症物質)の連鎖(トライアングル)をコントロールするための医薬品や化合物を、解析・探索しています(図3)。

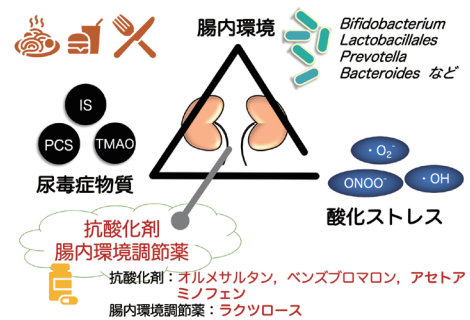


図3 腎疾患トライアングルとそのモジュレーター

キーワード 腎臓病、酸素、酸化ストレス、抗酸化作用、医薬品、プレイオトロピック効果

本技術に関し、対応可能な連携形態(サービス)

知財活用	可	技術相談	可	共同研究	可
施設機器の利用	可	研究者の派遣	否	技術シーズ 水平展開	可

開発段階

5	第5段階 製品・サービス化(試売/量販)段階	2	第2段階 試作(ラボ実験レベル)段階
4	第4段階 ユーザー試用段階	1	第1段階 基礎研究・構想・設計段階
3	第3段階 試作(実証レベル)段階		

SDGsの目標

3 すべての人に健康と福祉を

