

公募助成「CKD（慢性腎臓病）病態研究助成」研究サマリー

研究名	小児腎臓移植後の尿毒症物質による骨代謝マーカーに及ぼす影響
所属機関	東邦大学医療センター大森病院腎センター
氏名	青木裕次郎
<p>【背景】慢性腎臓病(CKD)により蓄積する尿毒症物質であるインドキシル硫酸は、破骨細胞に対する副甲状腺ホルモン(PTH)の抵抗性を増加させ、骨形成と骨吸収を抑制しており、慢性腎臓病に伴う骨ミネラル代謝異常(CKD-MBD)への関与が示唆されている。小児の腎臓移植後に尿毒症物質は急速に低下し、骨代謝に影響を与える可能性が考えられるが、これまで小児CKDにおける尿毒症物質と骨代謝に関する検討はされていない。</p> <p>【方法】15歳未満の小児CKD患者を対象とした前向き観察研究を実施した。腎臓移植前後で尿毒症物質であるフェニル硫酸(PS)、p-クレシル硫酸(PCS)、インドキシル硫酸(IS)の血中濃度と、骨形成マーカーである骨型アルカリフォスファターゼ(BAP)と1型プロコラーゲンNプロペプチド(P1NP)、骨吸収マーカーである酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ(TRACP5b)の測定を行った。尿毒症物質はEDTA血漿からLC-MS/MS法を用いて測定した。</p> <p>【結果】症例は男児4例と女児1例で、年齢は平均5.3歳、身長SDSは平均-1.55であった。原疾患は全例が先天性腎尿路異常で、腹膜透析は3例、血液透析は2例に行われており、透析期間は平均3.3年であった。移植前のeGFRは平均11.7mL/min/1.73m²で、尿毒症物質の平均はそれぞれPS3.8μg/mL、PCS13.8μg/mL、IS11.9μg/mLであった。移植後1か月目の尿毒症物質の平均はそれぞれPS0.8μg/mL、PCS1.2μg/mL、IS1.0μg/mLといずれも低下していた。また、移植前後のBAP、P1NPとTRACP5bの平均値についてはそれぞれ、86.0μg/Lから40.5μg/L、1128.2ng/mlから400.4ng/ml、2002.2mU/dLから1454.8mU/dLへといずれも低下を示した。移植前後の尿毒症物質と骨代謝マーカーの関係を調査すると、ISとP1NPのみが有意な正の相関を示した。</p> <p>【結論】小児末期腎不全患者において、移植後に尿毒症物質の速やかな低下を示した。また、尿毒症物質と骨代謝マーカーの関係ではISとP1NPに正の相関を示しており、骨形成におけるISの影響が示唆された。しかし、本研究のサンプルサイズは小さく、その臨床的意義については更なる検討が必要と考えられる。</p>	