

30P2-am140

腎臓における血清浸透圧による水チャネル AQP11 の発現動態の検討

○石橋 賢一¹, 鈴木 智行¹, 賀川 寛人¹, 山岸 いずみ¹, 青野 遥香¹, 田中 靖子¹
(¹明治薬大)

【目的】水チャネル AQP11 は腎臓では近位尿細管に選択的に発現しており細胞内に発現しているため、細胞内で水の輸送に関与していると考えられている。興味深いことに、その欠損したマウスは細胞内空胞形成を経て、多発性嚢胞腎を生じて腎不全のために生後1か月程度で死ぬ。一方、病的状況では AQP11 は細胞膜に発現する可能性も考えられる。そこで、マウスに脱水と水中毒を負荷した場合に腎臓において AQP11 の発現が変化するかどうか、さらに発現部位が変化するかどうかを検討した。【方法】C57BL6 マウスを用いて脱水と水負荷モデルをそれぞれ作成し、腎臓皮質から RNA を抽出し real time PCR または Northern blot で AQP11 の発現量を比較し、抗 AQP11 抗体で免疫組織染色を行った。高浸透圧負荷モデルとして3日間脱水マウスと、2M NaCl を腹腔内投与し6時間後に解剖したものと、1.1M マンニトールを腹腔内投与し12時間後に解剖したものを作成した。低浸透圧負荷モデルは水+デスマプレシン腹腔内投与を行ったあと6時間後に解剖した。

【結果・考察】脱水によって血清浸透圧は 377mOsm、体重は 19%減少した。NaCl、マンニトール負荷モデルでは血清浸透圧は 435mOsm、323mOsm に上昇した。低浸透圧負荷モデルでは 239mOsm に低下した。これらの浸透圧の変化にもかかわらず腎皮質での AQP11 mRNA 発現の変化は見られなかった。また組織染色での AQP11 の分布も細胞内にとどまっており細胞膜への発現は観察されなかった。以上より、AQP11 の発現は血清浸透圧には応答せず、今後細胞への水負荷などの刺激について検討する必要がある。