374.

随時尿中バソプレシン測定による尿崩症の鑑別

Measurement of Arginine Vasopressin concentration in Urine

埼玉県立小児医療センター放射線部

○山本 英明

(Hideaki Yamamoto)

荒井 孝

(Takashi Arai)

坂本 正文

(Masafumi Sakamoto)

恵田 成幸

(Naruyuki Eda)

池井 勝美

(Katsumi Ikei)

橋本 宏

(Hiroshi Hashimoto)

バソプレシンは脳下垂体後葉より分泌される抗利尿ホルモで、血漿浸透圧の上昇や循環血液量の減少などの刺激によって分泌され、腎の集合管および遠位尿細管の一部に作用して、水・電解質の調節因子である。今回われわれは、随時尿中 AVP濃度を測定し、その実測値、尿中クレアチニン補正值さらに尿浸透圧比を算出し尿崩症の鑑別に応用した。

【対象と方法】 対象とした患児は、水制限試験およびピトレスシン試験によって診断した中枢性尿崩症患児 5例 (3~11歳)、腎性尿崩症患児 3例 (5~8歳) とした。中枢性尿崩症の基礎疾患は全例脳腫瘍である。また、腎性尿崩症は腎機能障害を有しない先天性腎性尿崩症である。対照は、内分泌疾患、腎疾患のない健常児 40例 (5~16歳) の随時尿を用いた。採尿は、抗利尿ホルモン剤、サイアザイド利尿剤等による治療の行われていない時期とし、入院および外来通院患児とも任意の時刻で、採尿前の飲食、運動等は無制限とした。尿崩症患児と健常児の一部については、採尿を数回行い、それぞれについて尿中クレアチニンおよび浸透圧の測定を実施した。尿中 AVP濃度は、実測値 (pg/mL)、尿中クレアチニン補正值 (pg/mgCr) および尿浸透圧に対する尿中クレアチニン補正值 (pg/mgCr/mOsmo) にそれぞれ換算した。なお、統計学的検討には、Student's t-testを使用した。尿中 AVP濃度の測定は、尿を予めリン酸緩衝液によって5~20倍に希釈後、三菱油化 (株) AVP-RIAキットによって直接測定した。

【結果】 尿中 AVP濃度を実測値と比較すると、中枢性尿崩症患児が 2.18 ± 2.50 pg/mL (n=6)、腎性尿崩症患児尿が 13.34 ± 2.26 pg/mL (n=8) に対して、健常児は 58.64 ± 48.03 pg/mL (n=62) であり、中枢性尿崩症患児は健常児に比べ有意な低値 ($p < 0.01$) を示した。また、腎性尿崩症患児は健常児に比べ僅かながら低値傾向を示した。同時に測定した尿浸透圧は、中枢性尿崩症患児が 104.1 ± 37.9 mOsmo/kg H₂O、腎性尿崩症患児が 118.9 ± 31.2 mOsmo/kg H₂O に対して健常児は 803.9 ± 234.7 mOsmo/kg H₂O であり、いずれの疾患とも健常児に比べ著明な低値であった。尿中 AVP濃度を尿中クレアチニン補正值と比較すると、中枢性尿崩症患児が 27.81 ± 14.13 pg/mgCr、腎性尿崩症患児が 171.08 ± 76.52 pg/mgCr に対して、健常児は 58.64 ± 48.08 pg/mgCr であり、中枢性尿崩症患児は健常児に比べて低値傾向を示し、腎性尿崩症患児は高値傾向を示したが、両者とも有意な差は認められなかった。さらに、尿浸透圧に対する尿中クレアチニン補正值と比較すると、中枢性尿崩症が 0.259 ± 0.066 pg/mgCr/mOsmo、腎性尿崩症が 1.618 ± 0.896 pg/mgCr/mOsmo に対して、健常児は 0.075 ± 0.045 pg/mgCr/mOsmo であり、中枢性尿崩症患児および腎性尿崩症患児とも健常児に比べ有意な高値 ($p < 0.01$) を示した。特に、腎性尿崩症患児は著明な高値を示し、中枢性尿崩症患児との比較においても有意な高値 ($p < 0.01$) が認められた。

【考察】 尿中 AVP測定による尿崩症の鑑別に際しては、一般に尿中物質の換算法として用いられている尿中クレアチニン当量での比較では、いずれの疾患とも鑑別することは難しく、実測値および尿浸透圧比に換算することによってその鑑別が可能になった。疾患別に比較してみると、中枢性尿崩症患児尿は実測値で極めて低濃度が認められ、腎性尿崩症患児尿および健常児と有意な差が認められた。このことは、中枢性尿崩症は脳下垂体後葉からの AVP分泌低下症で血中 AVP濃度および尿中に排泄される AVP量が低く、更に尿濃縮障害に伴う尿量増加のため、単位尿量当たりの AVP濃度は極めて低値になるものと考えられた。一方、腎性尿崩症は AVP不応症であり、血中 AVP濃度および尿中排泄量の総量は正常域あるいは高値傾向である。しかし、尿濃縮障害による尿量増加のため単位尿量当たりの AVP濃度は健常児に比べて低値傾向であった。したがって尿中クレアチニン濃度で尿量補正を行い、さらに尿浸透圧に対する尿中 AVP濃度に換算することによって、健常児および中枢性尿崩症との濃度比に著明な差が認められた結果によるものと考えられる。このように、随時尿中 AVP測定によって中枢性尿崩症および腎性尿崩症の鑑別が可能になれば、水制限試験あるいは高張食塩水負荷試験を補完する検査法として評価できるものと思われた。