

酸性多糖類におけるイオン交換能力と血圧降下作用 国立薬研 ○辻 啓介, 辻 悦子, 実践女子大 中川靖枝

目的 酸性多糖類はカルボキシル基によるイオン交換能力を持っており、一部有害金属の体外排泄作用と、有用金属の吸収阻害作用とを併せ持っている。これら酸性多糖類を摂取した時には、胃内における酸性下での結合金属の遊離と、その後小腸におけるアルカリ性下での金属の再結合が予想される。これら一連の反応を利用すると、あらかじめ有用金属と結合した酸性多糖類塩を塩化ナトリウムの様な大量に摂取する陽イオンと置換し、これを体外に排泄させると共に、遊離した有用ミネラルの吸収は促進される可能性がある。そこで日本人にとって摂取の増加が求められているカルシウムやカリウムのアルギン酸塩を用いて、ナトリウムとのイオン交換効率を調べると共に、その生理効果として高血圧自然発症ラット(SHR)の血圧変動をも併せて検討した。

方法 *in vitro*における各種食物繊維とNa⁺との結合度の測定方法；300ml容ビーカーにNaCl 0.1g/200mlを入れ、セルロースサック内の純水5mlの中に入るNa量を経時的に原子吸光法にて測定した。外液に食物繊維を1~2g入れ、内液に入るNa量への影響を調べた。動物実験にはSD系雄ラットを用い、半合成飼料にNaCl 1%を添加し、アルギン酸カルシウムを5%レベルで添加した。またSHRにはカリウム塩を摂取させ、血圧はプレナスモ式ラット血圧計で測定した。糞ならびに尿中Na量は原子吸光法にて測定した。

結果 *in vitro*における食物繊維とNa⁺の結合は米ヌカ、小麦フスマ、アルギン酸、ペクチンなどで促進された。アルギン酸カルシウムを与えたラットでは尿へのNa排泄は変化しなかったが、糞への排泄は対照群の2~3倍も増加した。カリウム塩では血圧が低下した。