

# 牛乳摂取と血圧

国立大蔵病院内科

医長 黒田重臣

慶応大学病院内科

教授 猿田享男

## 緒言

高血圧発症にナトリウム代謝が大きな影響を持つことは、従来よりよく知られている。しかし、欧米においてはカルシウムやマグネシウムを多く含む硬水を飲料水としている地域では、それが少ない軟水地域に比べて心拍数や血圧が低く、加齢に伴う血圧上昇が抑制されるという報告があつて以来、カルシウム代謝と高血圧の関係が注目されるようになってきた。

また、最近になって正常血圧者と比較した場合の高血圧患者のカルシウム摂取量の減少、高血圧患者の血液中のカルシウムイオン濃度の低下など、血圧とカルシウムに関する研究報告が数多く見られる。私達も自然発症高血圧ラットを使用した実験で高カルシウム食が血圧の抑制を引き起こすことを既に確認している。<sup>1)</sup>

## 方法

私達は牛乳摂取が健康人の血圧にいかなる影響を及ぼすかを検討する目的で、18才から21才までの131名の国立大蔵病院看護学校学生の協力を得て、10週間にわたる毎日の食事調査と血圧・脈拍・体重測定を行った。学生は全員寮生活をしており、栄養士の管理下で、同じ食事を摂取している。

これらの学生を3群に分けた。群別の方法として牛乳1日600ml摂取群、200ml摂取群、200ml未満摂取群とし、それぞれ群別は学生の希望とした。血圧測定や食事記録の不確実者を除き、各群の人数はそれぞれ58名、45名、28名で、解析対象者は100名であった。

血圧及び脈拍測定は朝起床時及び夜間就寝時に10分間安静にした後で3回測定し、

その平均値を1日の血圧及び脈拍とした。また体重は毎週1回測定した。食事調査は毎日の食事摂取量を間食を含めて詳細に記録してもらい、四訂食品分析表を用いて各栄養素を大型コンピュータで解析した。各群間の血圧及び脈拍の経時的変化は時系列解析で比較検討した。

## 結 果

脈拍及び体重に関しては3群間に有意差は認められなかった。食事調査の分析結果は3群間で各栄養素の摂取量にほとんど有意差は認められなかった。しかしながらカルシウムの摂取量に関しては図1に示す如く、牛乳1日600ml摂取群の1日カルシウム摂取量は900~1000mgを中心とした度数分布を示し、1日200ml摂取群及び200ml未満摂取群においては350~550mlを中心とした度数分布を示した。この結果より、私達が牛乳を用いてカルシウムの摂取量を群別するという当初の目的は十分達成されたと考えられた。

血圧と牛乳の摂取量との関係は最高血圧及び最低血圧に分けて検討した。更に最高血圧に関しては110mmHg以上の群と以下の群に分け、最低血圧に関しては65mmHg以上と以下の群に分けて検討した。図2に示すように、最高血圧が110mmHg以上の群においては200ml摂取群、200ml未満摂取群ともに血圧の変動が見られなかったが、600ml摂取群においては、時系列解析の結果、有意な血圧の低下を認めた。最高血圧が110mmHg以下の群においては各群間に血圧の有意な変動は認められなかった。

最低血圧に関する検討結果を図3にまとめた。最低血圧に関しては65mmHg以上の群においても、以下の群においても牛乳の摂取量で有意差は認められなかった。

## 考 察

近年高血圧の成因にカルシウム代謝が重要な役割を占めている事が指摘され、注目されてきている。私達の動物実験<sup>1)</sup>や本実験結果もこの点を示唆している。従来の高血圧の食事療法は食塩制限のみが強調され、そのほか体重の増加を抑えるためのエネルギー制限、アルコールの摂取制限などと今までの高血圧に対する食事療法はいずれも患者にとって苦痛を伴う制限食であった。最近になってカリウムの積極的摂取が血

圧の低下を引き起こすことが判明してきており、カルシウムの積極的摂取と合わせて患者にとっては厳しい制限の伴う従来の食事療法に比べれば、抵抗の少ない食事療法といえる。

私達の動物実験及び臨床実験の結果に基づき、私達は高血圧の入院患者及び外来患者に対して、出来るだけ牛乳の飲用をすすめている。一般に日本人のカルシウムやカリウムの摂取量は欧米人に比べて少ない傾向がある。厚生省の国民栄養調査によると<sup>2)</sup>日本人の1日のカルシウムの平均摂取量は約500mgとされており、欧米人の1000mgと比較すると、約半分である。牛乳中のカルシウム含有量は200ml中に約200mg含まれており、牛乳3本摂取することで600mgのカルシウムが摂取が可能である。また牛乳中のカルシウムはカルシウムの中で消化管での吸収が一番良いとされており、カルシウムを摂取する素材としては有用で、簡便な方法であると思われる。

文 献

- 1) 二宮るみ子、黒田重臣、前島潔、篠崎有三、大谷良樹、井上太郎：カルシウムの降圧効果の検討、日本臨床栄養学会雑誌、第8巻、第2号、127-133、1988
- 2) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：国民栄養の現状、1版、第一出版、東京、P.125、1985

図1. カルシウム摂取量度数分布 (\*1つは8件に相当)

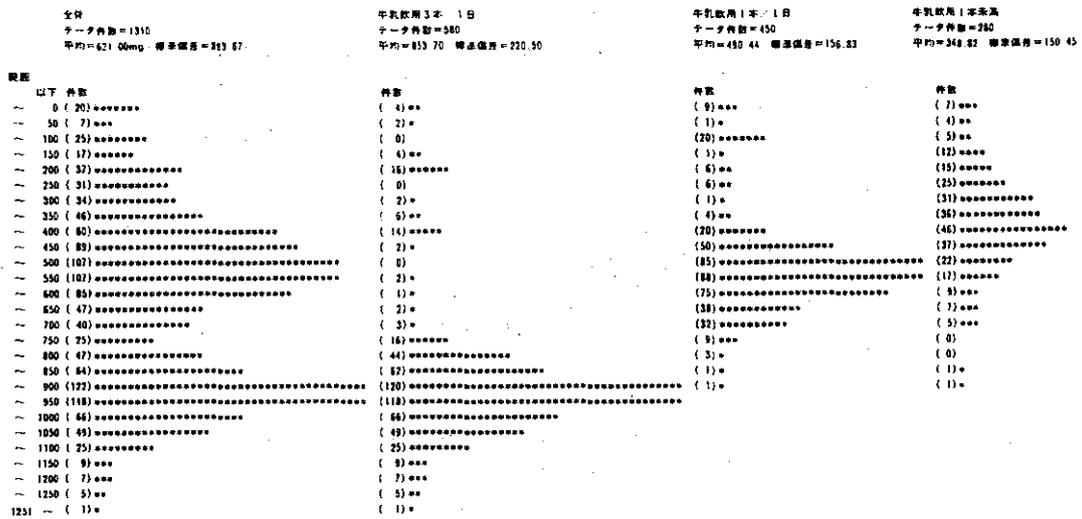


図2. 最高血圧の変動

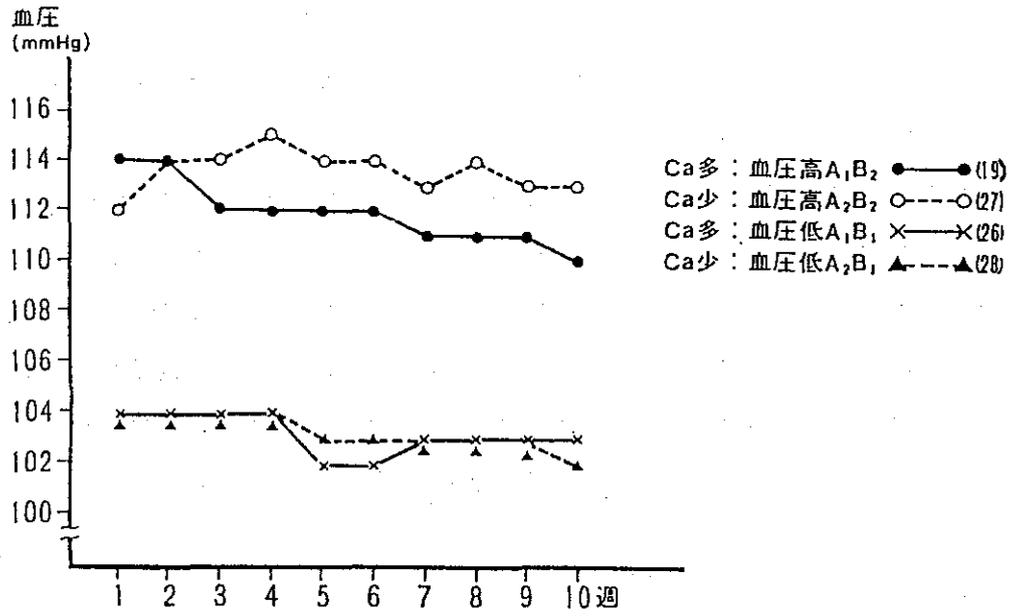


図3. 最低血圧の変動

