

# 乳幼児栄養とカルシウム

東京都立駒込病院副院長兼小兒科醫長  
東京女高師講師醫學博士

森 重 靜 夫

人間が生きていくためには栄養素である蛋白、脂肪、炭水化物、無機鹽類、ビタミン等の適當量を攝取しなければならぬことは、既に知られて居る通りであるが、其の栄養素の中の何れが缺けても栄養上の平衡が失われて健康上面白くないことが起るのであることも容易に考えられるのである。殊に此の問題を人間の年齢という見地から検討して見ると乳幼児のような發育旺盛な時期に於ては、既に發育を完了した大人の場合同比すると多分に其の影響することが大きなことが分る。即ち乳幼児期に於ては、自分の體の栄養状態を保持する上に、さらに進んで成長ということをしなければならぬ。

それがためには大人に比べると體の大きさの割合により多くの栄養素を必要とし、萬一その供給に不足を來せば、其の成長は妨げられ、或は停止して終わなければならないのである。

さてさて、栄養の問題を云々するに當り、蛋白質、脂肪、炭水化物等に就ては勿論、ビタミン等に就ても日頃色々の場合に説かれて居るようであるが、無機質のことに關しては關心が少いように思はれる。そこで無機質として我々の體が要求するものを考へて見るに、人體を構成する成分の中で無機質

を拾つて見ると、カルシウム、カリ、燐、硫黃、鹽素(クロール)ナトリウム、マグネシウム、鐵、マンガン、銅、沃素、コバルト、亜鉛其の他のものであるが、この中カルシウム(石灰分)を除いては、我々の日常の食物中に入つて居るものから必要量だけは充分に攝られ、又其の必要量も極く微量でよいものが多いのである。所がカルシウムはやゝもすると攝取量に不足を來す恐れが多いのである。

こゝでは栄養上必要な無機質全體のことに就て起すことを避け乳幼児の栄養上必要なカルシウムの問題だけに就て起すこととする。

昨年の夏、アメリカから我國に渡來した疫痢調査團は、日本の幼児は食餌から攝取するカルシウムの量が少いこと指摘し、疫痢の時などに劇しい痙攣を起すのも、カルシウムの不足が與かつて關係の深いものであると發表したのである。疫痢とカルシウムの問題に就て述べることは今後の機會にゆずることとして、唯我々としては、日本の幼児が攝取するカルシウムの量が少くて、それがために發育成長に及ぼす影響があるとするれば、これは栄養上重視すべき問題であるから此處

ではこの問題に就て話をすゝめることとする。

最初にカルシウムは人間の體の中で、どんな所に多く含まれ、又體の中でどんな機能を有するものであるかを考えて見る必要がある。人體中でカルシウムを最も多く含む所は骨格と齒であるが、骨や齒を形成するには磷とカルシウムとが最も必要である。この中磷は穀物の中にもかなり多く含まれて食物全體として考えると不足することはないが、カルシウムは磷と結合して始めて骨が形成せられるのであるから、カルシウムの量が少なければ磷だけ充分に在つても骨は作られない。カルシウムは骨や齒の形成に必要なばかりでなく、一定量は常に血液の中に含まれなければならない。血液中に於ては血液をして、他の無機鹽類を作る元素例えば、ナトリウム、カリウム、鹽素、磷、マグネシウム、等と綜合配置されて、中性乃至微アルカリ性に保つように役立つて居る。そして、それによつて人體内では色々の新陳代謝が圓滑に營まれるわけである。

従つて若しカルシウムの攝取量が必要量以下である場合にはどんなことになるかと考えると、第一に骨格や齒の形成に障害が來ることになる。其の結果は化骨が遅れ、高度の場合には佝僂病にまでなり得る。又齒の形成は悪く、何れにしても一生涯多くの難儀を見なければならぬことになる。第二に起る障害は、テタニーという病氣になる。テタニーという病氣はどんな病氣かという、神經の機能に障害を起す病氣

で、これを通常、表在性のテタニーと潜在性のテタニーとに分けられる。表在性のテタニーというものは痙攣性の發作が起り、時には手や足の痙攣ばかりでなく聲門の痙攣のために聲が出なくなつたり、呼吸が出なくなつたりすることもあつて、外觀上はてんかんのような症狀を呈するものもある。こんなひどい状態になれば誰でも直ぐに氣がつくのであるが、潜在性のテタニーといふ程度のもものでは、平常は少しも判らないが、色々な刺激のあることに遇えば痙攣を起すもので、平常の状態でも、電氣反應や機械的の刺激を（特別な反應を見方法）與えると痙攣を起すものである。このようにカルシウムが不足することによつて、所謂子供に痙攣を起すのであるから此の點充分に氣をつけなければならぬ。

尙カルシウムの新陳代謝とビタミンDとの關係も相關深いものがあるが、カルシウムの攝取量が絶對的に不足することに對しては一層の注意を要すると思う。

さてそれは幼児がカルシウムをどのくらい必要とするかが問題となつて來る。即ち幼児のカルシウムの必要量はどの位かということである。

カルシウムの必要量を測定することはなかなか難しいことであつて、その理由を述べることはこゝには省略するが、日本人の大人が一日の食餌の攝取量をカロリーから計算して二千四百カロリーと見做し、其の場合にカルシウムの所要量は全體一日〇・九グラムとされて居る。然しこれは大人のように骨や齒は既に形成されて居る場合であるから、小兒、妊産

婦の場合などは、體重の割合から見てすつと多くの割合にカルシウムを必要とするのである。このように考えると幼児の時代には一日少くとも一・〇瓦以上のカルシウムを必要とするのである。

そこで一體この必要なカルシウム量と幼児期に於ける食餌中に含まれるカルシウム含量とを考えて見ると、今假りに白米を例にとつて見れば、白米百瓦中にカルシウムは〇・〇一瓦であるから、白米だけから一瓦のカルシウムを攝るとすれば一日に一〇匁(約七升)の白米を攝らなければならぬことになる。たとえ玄米、麥などを攝るとしても、いくら白米と違はない。こんな馬鹿げたような數字から見ても日本人のように米や麥などを澤山食べて居るものにはカルシウムが缺乏し易いことは一目瞭然であらう。そんならカルシウムを何から取るかといえ、それは野菜類である。然し野菜類のカルシウムもその種類によつて非常に多寡があるから注意すべきである。殊に蔬菜類の中のカルシウムは、同時に含まれて居る尿酸と結合して不溶性の尿酸カルシウムとなつて其の一部は利用されることが出来ないから、蔬菜中の含量だけで安心は出来ないこととなる。然し現在の食糧事情の下に於ては蔬菜から取ることを考えることも一方法であるから、なる可く含量の多いものを撰ぶ必要がある。蔬菜類の中でカルシウムの量の多いのは、緑の葉の野菜、殊にキヤベツの外側の青い葉、かぶの葉、菠薐草、果物などがある。

其の他カルシウムの含量の多い食料としては、海藻中、こ

んぶなどもあるが、特によいのは小魚の骨を魚粉としてそのまま利用することがよい。魚粉は値段も比較的安く、又入手も容易であるから、味噌汁、ふりかけ等によつて充分利用するとよいと思う。

現在の我國の状態では無理であるが、カルシウムの補給源として最も優秀なものは牛乳、山羊乳等である。又その製品のチーズも最もよいのである。米國などでは戦前の日本の牛乳消費量の約百二十倍位の牛乳を使用して居る。誠に羨しいことである。せめて人工栄養の乳兒や幼児に充分に牛乳を與えることが出来るような状態になりたいものである。

以上はカルシウム幼児栄養食上重要なものであるということとを簡単に説明して、比較的疎にされ勝ちの點について注意を喚起したわけであるが、集團保育など、給食をする場合など此の點にも一考を煩わしいと思つてのべた次第である。

倉橋惣三氏著

## 『幼稚園雜草』再版

定價未定。目下印刷中。

東京都文京區元町

發行所

乾元社