

哺乳兒の營養法(二)

醫學士 石塚 保吉

人工營養法

人工營養が天然營養に比して遙かに劣つて居るといふことは、前回にも略ぼ申上げて置きました。が、あれだけの説明では、多少物足りぬ感じも致しますので、もう少し詳しく申上げて置き度いと思ひます。今、人工營養中の主となつて居る牛乳を、天然營養たる人乳に比較しますと、

第一、人間と牛と種族が違つて居ります爲に、牛乳は根本に於いて、人間の子供に適當して居ないといふ點であります。

第二、牛乳は取扱に多くの人の手を經て來ますから、其の道中に微菌の爲めに穢されることか多いのであります。又夫れを消毒する爲めに生物たる乳を無生物にして仕まうといふ大なる缺點があ

ります。即ち消毒の爲めに乳が本來有して居る消化素であるとか其他の生活素を殺してしまつて、餘り益のないものが子供に吞ませられて居る譯であります。

第三、其の内に含む化學的成分が違つて居ります。即ち脂肪、蛋白質、糖分の如き成分の配合が異ふし、又同じ蛋白質にしても人乳から採れる蛋白質と、牛乳から採れる蛋白質とは其の質に於いて異つて居ります。極く簡單にこれを實驗するには、人乳と牛乳とを二つの器物に入れて、これに少量の醋酸を投するのであります。さうすると、人乳の方は極く細かな粉のように凝固し、牛乳の方は大きく凝結して仕まいます。大きく結合して仕まへばそれだけ消化が悪い譯であります。

かういふいろ／＼な缺點があるのですから、出来るだけはこれを避けて人乳を用ゐるようになければなりません。けれども絶対に排斥してしまふ譯にはゆかないので、天然營養のとることの出来ない場合には、どうしてもこれを用ゐるより外のことの出来ない場合があります。どこいふ場合に人乳を用ゐることも申述べて置きますが、第一、乳首に變化があつて、大きいとか小さいとかして、子供が乳を吸ふことの出來ない場合、第二にはお乳が出て、母乳に脚氣、熱病其の他の傳染病のある場合等であり、あります。かういふ障害のある場合は止むを得ませんから人工營養を行ふのであります、今少し其方法に就いて御話して見ませう。

牛乳の種類

人工營養に用ふる材料には、牛乳、コンデンスミルク、ミルクフード、ヒギヤマ、エンフアンチ

ナ等のいろ／＼の代用品がありますけれども、就中、牛乳が一番廣く行はれて居まして、其の効力も他に比して多いのであります。

單に牛乳と云ひましても、これを二種に區別せなければなりません。

一、青草で養はれて居る牛から採つたもの、
二、干草、豆、胡麻等で養はれて居る牛から採つたものとの二種であります、この二つの間には非常なる相違がありまして、青草で養はれて居る方の乳であります、動もすれば子供に消化不良を起し易いので、子供の營養品としては非常に危険なものであります。干草で養はれて居る方は先づこの恐れがありません。西洋ではキンデルミルクと云つて、特に子供に吞ます牛乳が出来て居りますが、これは最も健康な牛を撰んで、豆や胡麻等の食物で養ひ、時々獸醫が健康診断をする。かうして搾つた牛乳でありますから、育児用と

しては非常に理想的でありまするけれども、之には分随費用もかゝり又之乳汁分泌の量も少ないので従つて價も非常に高くなりますから日本で餘り多く造つて居らぬ様です。

牛乳の用ゐ方

人工營養として牛乳を用ゐようとするには、牛乳の有つて居るいろ／＼な短所や、缺點を先づ他の方法に依つて補つて人間の乳に近いように改造する必要があります。

第一の缺點たる種族間の相違を改めるといふことに就いては、吾々の知識の程度にてはどうにも手のつけようがないので、これを根本から改造しようといふことは到底不可能の事でありまするから、之の點は仕方がありません。

第二の缺點即ち微菌によつて不淨にされるといふことは、吾々の注意によつて或る點までは之を除くことが出来るものですから、これは是非とも

行はなければなりません。先づ牛乳及びそれに用ゐる器具を消毒するといふことであります。一般の人は牛乳の消毒と云へば、たゞ煮さへすれば十分であつて、極く簡単な事のように思つて居りませけれども、なか／＼さう簡単なものではありません。

第一に理想的方法としては、牛の乳房を消毒して置いて、消毒した搾取人の手によつて消毒した器具の中へ搾り取つて、直ぐこれを子供に與へるのであります。さうすれば、子供が母親の乳から直接に吸ふと同じ譯で微菌混入の恐もなく且つ生きた乳を吞ます事が出来ます。普通には出來ない方法であります。

第二には、薬品で消毒する方法であります。これも實際には行はれ難いことで、薬の入れ方が多ければ乳の質が全く他の物に變じてしまつて、反つて有害なものになり、少なければ無効である

といふやうな有様でありますから、先づ一般良いのは、

第三の熱氣消毒であります。これは現今一般に行はれて居る方法でありますが、然しこれも中々六ケしいのでありまして、成る程、細菌を殺すだけの事は十分完全して居りますが、それと同時に他の生活素までも殺して仕まう弊を免れないのであります。

近來は此の缺點を除く爲めに、低温消毒といふことが行はれて居ります。これは攝氏六十度乃至六十二度の熱で一時間位消毒する。この方法は牛乳の細菌を殺して、生活素の一分部を助けることが出来、比較的良い仕方でありませう。然しこれも大病院であるとか其の他大學の様な處では出来ませうけれども、一般の家庭では到底行はれぬ事でありませう。

牛乳の煮方

一般の家庭に困難な方法は別として、極く普通な方法は矢張り煮て消毒することでありませう。けれども、消毒々々と云つて無暗と熱を加へ、而も永く煮さへすれば消毒が出来たと云つて安心して居るのは、全く意味のないことでありませう。餘り長く強度の熱に當て、置きますと、熱の爲めに乳の成分が變化して、其の爲めに消化不良を起すばかりでなく、營養としても甚だ價値なきものとなるものであります。

通例はビン共に湯に入れて煮立つてから十分位経てば、それで十分であります。若し牛乳屋の消毒が信用できますれば、哺乳器だけを消毒して牛乳には熱を加へない方がいゝのであります。又、生の乳をとつて家で消毒するのも一の方法であります。

乳ばかりが完全に消毒されて居ましても、器具の消毒が行き届いて居りませんと、千慮の一失であります。

何の効もなくなつて仕まう。乳と器具とは相俟つて消毒の宜しきを得るようにせなければなりません。

硝子類の熱に堪え得るものは熱湯で消毒するのが良法でありますし、ゴムのような物なれば五十倍の重曹水につけて置いて、使ふ時に水道の水か湯で洗つて使用するといふようにするのが便法であります。

牛乳の稀釋法

第三の缺點としては牛乳と人乳とは化學的成分が異つて居りますから、これを人間の乳に近いやうに變へなければならぬのであります。牛乳と人乳との重なる差異は何處にあるかと申しますと、牛乳は人乳に比して、蛋白質が多くて、糖分が少いことであります。これを先づ改めなければなりません。即ち水をうめて蛋白質を薄くし、乳糖を加へて糖分を補ふのであります。其のうめ方には

大體四通りあります。次の表は其の割合であります。例へば第一の牛乳一に對して水三と云ふ稀釋法を「四分の一乳」と申しまして全量の四分の一丈けが牛乳である事を示して居るのです以下凡て之に準するのであります。

牛乳	一	水	三		1/4	乳
同	一	水	二		1/3	乳
同	一	水	一		1/2	乳
同	二	水	一		2/3	乳
同	一	水	〇		全	乳

これに適當なる乳糖を加へて人乳類似のものを作るのです。今ホイブネル氏の考案になる、人工營養品としての御乳の作り方を申しますれば、

(1) 三分の一乳

牛乳	三五〇グラム
燕麥汁	六五〇グラム
乳糖	五三グラム

(2) 二分の一乳

牛乳 五〇〇グラム

燕麥汁 五〇〇グラム

乳糖 五〇グラム

(3) 三分の二乳

牛乳 六五〇グラム

燕麥汁 三五〇グラム

乳糖 四三グラム

我國では、燕麥汁に代ふるに重湯を用ゐて差支なき事と信じます。

子供の年齢と牛乳の分量

以上説明しましたように消毒も、稀釋法も適當に出来ましたならば、これを大體次の標準によつて、年齢の少い子供には薄い乳を吞ませ、だんくと濃くして行くのであります。

1/4 — 生後二週間の終まで

1/3 — 第三週の初めから二ヶ月の終まで

1/2 — 三ヶ月の初めから四ヶ月の終まで

2/3 — 五ヶ月の初めから六ヶ月の終まで

全乳 — 七ヶ月の初めから

これを使ふにも、時間と一度の量と回数とを、適當に定めて置くことが必要であります。

時間は大體、三時間位の経過を置き、分量は前號に掲げて置きました、子供の胃の大きさを標準とし、回数は最初八回位から、六ヶ月目頃迄に五回位に減らして行くようにするのであります。

牛乳に就いての心得は、大體上に述べて來ました通りですが、今之れを表にして大凡の標準を示して見ますれば次の如くです。

生後	稀釋	一日	回数	一回
1週	四分	30	8	240
2週	五分	50	8	400
3週	三分	70	8	560
4週	二分	80	8	640
11月	全乳	100	8	800

110	三月	二	125	×	7	=	875
128	四月	二	150	×	6	=	900
140	五月	三	175	×	6	=	1050
160	六月	三	200	×	5	=	1000
180	七月	全					
200	八月	乳					

練乳の使い方

牛乳に次ぐ人工營養法は練乳であります。練乳は牛乳に比して更らに劣つて居ることは勿論であります。けれども山間僻地で牛乳に乏しく、思ふように選擇も出来ないとか、或は經濟上の關係で牛乳を使ふことの出来ない場合、又は瀛車や瀛船に乗り組んで居りますような時は、動もすると腐敗した牛乳を知らずに呑んで胃腸を害ふといふ場合も往々にある事ですから、營養の力から云へば落ちて居りますけれども、前記の如き場合又は腸胃の弱い人で多量の脂肪に堪へぬ人などは寧ろ練乳を用ゐる方がいゝのであります。

其のうめ方は人々によつていろいろありまするが、私の用ゐて居る方法は、

- 第一週 二十倍 第二週 十九倍
 - 第三週 十八倍 第四週 十七倍
 - 第二ヶ月 十六倍 第三ヶ月 十五倍
 - 第四ヶ月 十四倍 第五ヶ月 十三倍
 - 第六ヶ月 十二倍 第七ヶ月 十一倍
 - 第八ヶ月以下 十倍
- これに四瓦から七瓦までの砂糖を加へて置くのであります。

コンデンスミルクには、いろいろの種類がありますけれども、就中、亞米利加のホーデン會社製の鷲印が一番いいので、其の成分も一定して居りますから安心して使ふことが出来ます。

其の他種々な代用品がありますけれども、主なるものは以上の二種でありますから其の他に就いては、申上げる必要もないことと思ひます。日本ではおもゆなども代用營養物として決して悪くはないのであります。