

12-b - 乳児腸内菌叢の季節変動について -

東邦大学医学部小児科学教室

班 員 中山 健太郎

研究協力者 沢 田 健・月 本 一 郎

目 的

乳児ビタミンK (以下VK) 欠乏性出血症について本研究班が行った全国疫学調査では、本症の発症には季節変動があり、夏期に多く、冬期に比較し約2倍の率で発症している。又、本症の発症誘因の一つとして腸内菌叢のVK産生の低下ないしは腸内菌叢の異常が示唆されている。

そこで我々は、健常乳児において腸内菌叢に季節変動が認められるかどうか母乳栄養児人工栄養児につき検討したので報告する。

方 法

東邦大学産婦人科にて出生し、早期新生児期を最初の3日間、当周産期センターで共同保育し、後4日間母児同室制を採り、以後家庭で保育された、健康な1カ月児について調査を行った。これら乳児の直腸より糞便約1gを、無菌筒型ガラス採便棒により採取し、氷冷し数時間以内に総菌数算定、および培養検査を行ない、菌属し、ベルで同定を行なった。培養は光岡らの方法により、好気性菌、嫌気性菌、計14菌属について行った。

調査は昭和56年4月より12月までの9カ月間で2カ月に1回、計5回調査した。

結 果

- ① 調査期間を通じて高率に検出された菌は Bifidobacterium, Bacteroidaceae, Enterobacteriaceae (E. coli と Proteus を含む), Streptococcus, Staphylococcus の5菌属で、ほぼいつの時期でも80%以上の検出率で検出された。
- ② 総菌数は $10^{10.0}$ 個 $\sim 10^{11.0}$ 個/g、糞便であり栄養法の差を問わず、安定した菌数を維持しているといえる。(図1)
- ③ 母乳栄養児と人工栄養児を比べると菌群の出現順位に差はなく Bifidobacterium 優勢で、次に Bacteroidaceae が続くが、人工栄養児ではこの Bacteroidaceae と Enterobacteriaceae が $9.0 \sim 10.0$ log 個あり、母乳栄養児のように Bifidobacterium

完全優勢な腸内菌叢ではなかった。(図2, 3)

- ④ これらの菌群の構成比は季節変動がみられず、ほぼ安定していた。
- ⑤ 人工栄養児では母乳栄養児に比べ次の3菌群が季節を通じて有意に増加していた。
Enterobacteriaceae, Streptococcus ($P < 0.001$), Veillonella ($P < 0.01$)。

考 按

1カ月齢の母乳栄養児、人工栄養児ともに腸内菌叢は1年を通じて総菌数、構成菌群ともに安定しており、夏期に乳児VK欠乏性出血症が多いことの絶対的な原因とは言い難い。しかし、菌群レベルの同定までしか今回の研究では実施しておらず、菌種レベルであるものが増加あるいは減少し、乳児へのVK供給に好ましくからぬ影響を与えていることも考えられる。

人工栄養児で E. coli を含む Enterobacteriaceae、および Streptococcus が母乳栄養児に比べ増加し、乳児の腸内菌叢の主構成を形成していることは、児へのVK供給にとって有益に作用することと思われる。

図1. 1カ月健常児の栄養法別腸内細菌総数

INTESTINAL FLORA OF ONE-MONTH-OLD INFANTS

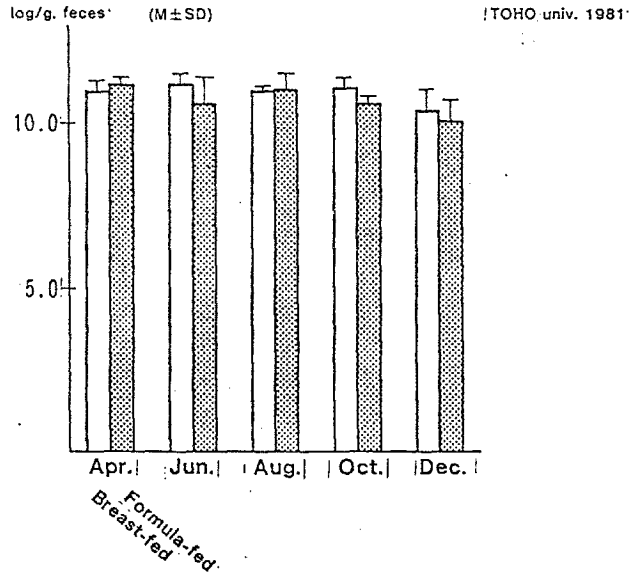


図2. 母乳栄養児の季節別腸内細菌叢の変動

INTESTINAL FLORA OF BREAST-FED INFANTS

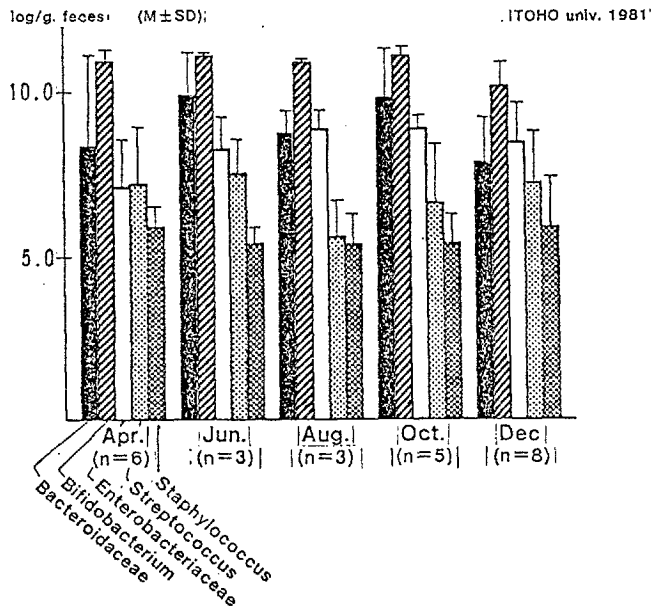
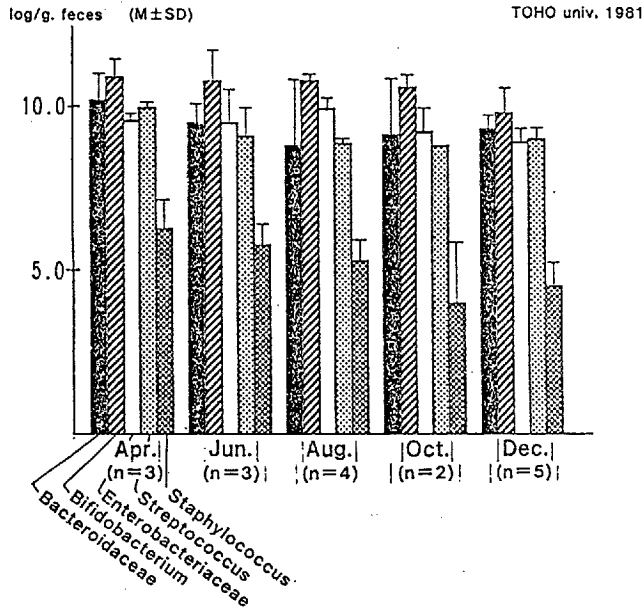


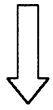
図3. 人工栄養児の季節別腸内細菌叢の変動

INTESTINAL FLORA OF FORMULA-FED INFANTS





検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



目的

乳児ビタミン K(以下 VK)欠乏性出血症について本研究班が行った全国疫学調査では,本症の発症には季節変動があり,夏期に多く,冬期に比較し約2倍の率で発症している。又,本症の発症誘因の一つとして腸内菌叢のVK産生の低下ないしは腸内菌叢の異常が示唆されている。

そこで我々は,健常乳児において腸内菌叢に季節変動が認められるかどうか母乳栄養児人工栄養児につき検討したので報告する。