

未熟児栄養における糖質利用能に関する研究 —グルコースポリマー経口負荷による血糖およびインスリン 分泌能について—

(分担研究： 新生児の栄養と代謝に関する研究)

守田 哲朗*

小林 嘉一郎, 萩原 温久

要 約

低出生体重児2例に4種類の糖質, すなわち Glucose, Lactose, 短鎖 Glucose polymer (Dextrin Equivalent 32 ± 1) および長鎖 Glucose polymer (Dextrin Equivalent 11 ± 1) を経口負荷し, 血糖曲線と Insulin 分泌能を検討した。その結果, 血糖と血清 Insulin はともに負荷後30分において最高値を示した。血糖値は短鎖 Glucose polymer 負荷でも Lactose 負荷と同程度の上昇が期待された。血清 Insulin 値は短鎖 Glucose polymer 負荷が最低値であった。

見出し語： 低出生体重児, Glucose polymer, 糖質吸収試験

研 究 方 法

低出生体重児へのエネルギー強化を糖質, 特に Glucose polymer の投与で行なう目的で, 低出生体重児2例(症例1: 出生体重1652g, 胎齢36週5日, 症例2: 1854g, 32週)について糖質吸収試験を検討した。

投与糖質は Glucose, Lactose, 短鎖 Glucose polymer (Dextrin Equivalent 32 ± 1) および長鎖 Glucose polymer (Dextrin Equivalent 11 ± 1) の4種類である。

前回の母乳注入後150分を負荷後値として足底穿刺採血, その後上記糖質をそれぞれ1.75g/kg 経口負荷した。負期後30分間隔で120分まで採血し, それぞれについて血糖および血清 Insulin 濃度を測定した。血糖は Glucose oxidase 法, 血清

Insulin は酵素免疫測定法で測定した。

結 果

症例1: 4種類の糖質を負荷した際の血糖曲線, Insulin 分泌能を図1に示した。血糖はすべての糖質において負荷後30分が最高値であった。Glucose 負荷での血糖値が最も高く, ついで Lactose, 短鎖 Glucose polymer, 長鎖 Glucose polymer の順であった。Insulin 分泌能も血糖値と同様負荷後30分が最高値であり, Glucose 負荷での値が最も高く, ついで Lactose, 長鎖 Glucose polymer, 短鎖 Glucose polymer の順であった。

症例2: 同様の糖質を負荷した際の成績を図2に示した。血糖は全糖質において負荷後30分が最高値であったが, Lactose 負荷時の値が最も高く, Glucose, 短鎖 Glucose polymer, 長鎖 Glucose

* 川崎医科大学小児科
(Dept. of Pediatrics, Kawasaki Medical School)

polymerの順であった。Lactose負荷での血糖値と短鎖Glucose polymer負荷での血糖値との差は10mg/dl程度であった。Insulin分泌能も血糖同様、負荷後30分が最高値を示した。血糖曲線はLactose負荷とGlucose負荷の間ではほとんど差がなかったにもかかわらず、Insulin分泌はGlucose負荷において40 μ U/ml、Lactose負荷において26 μ U/mlであり、前者が最高値であった。

考 察

低出生体重児のエネルギー強化を糖質で行う場合、乳児期早期の主たる糖質源である乳糖では乳汁の浸透圧が著しく高くなり、下痢などの消化器不耐症状が問題となる。また、Lactose活性は胎生末期に急激に上昇するため、胎齢28週から34週の低出生体重児では満期産児の30%程度の活性しかないとの報告もある。これらのことから同一エネルギーでは乳糖に比べて浸透圧が低いGlu-

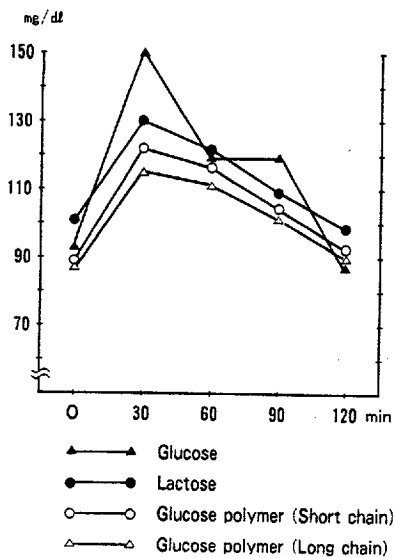
cose polymerに注目した。

今回はGlucose、Lactoseおよび短鎖と長鎖のGlucose polymerそれぞれ1.75g/kgを2例の低出生体重児に経口負荷し、血糖曲線とInsulin分泌能を検討した。症例数が少ないので現時点での判断はできないが、短鎖Glucose polymer負荷でもLactose負荷と同程度までの血糖上昇が期待できた。Insulin分泌能は短鎖Glucose polymer負荷が他の糖質負荷に比べて最低値を示した。Ciccoらも出生体重1,500g以下の極小未熟児において同様の所見をみている。機序は不明であるが、今後対象を増加し、特に1,500g以下の低出生体重児についても検討したい。

文 献

- 1) Cicco R. et al: Glucose polymer tolerance in premature infants: Pediatrics, 67, 498, 1981.

BLOOD SUGAR



SERUM INSULIN

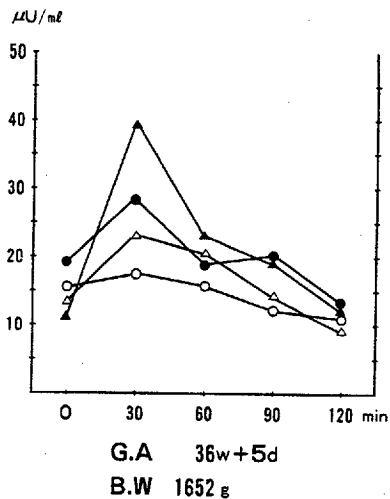
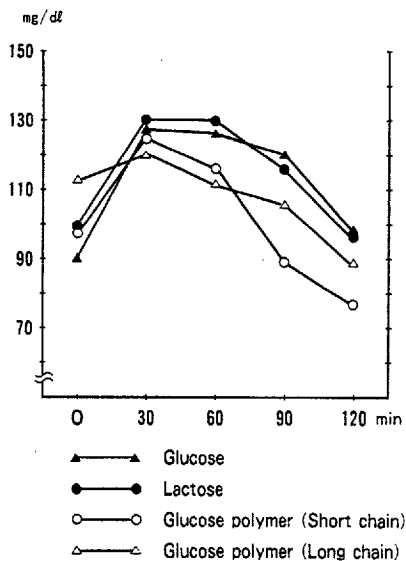


图 1.

BLOOD SUGAR



SERUM INSULIN

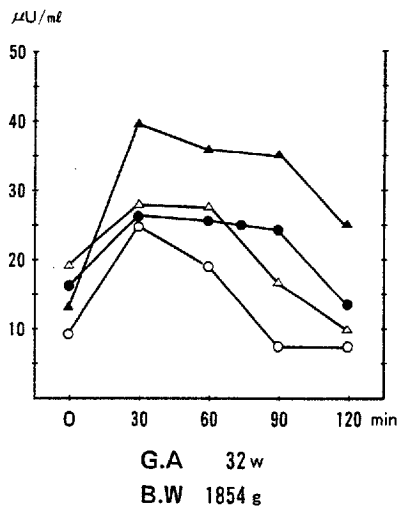
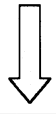
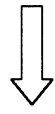


图 2.



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



要約

低出生体重児 2 例に 4 種類の糖質, すなわち Glucose, Lactose, 短鎖 Glucose polymer (Dextrin Equivalent 32 ± 1) および長鎖 Glucose polymer (Dextrin Equivalent 11 ± 1) を経口負荷し, 血糖曲線と Insulin 分泌能を検討した。その結果, 血糖と血清 Insulin はともに負荷後 30 分において最高値を示した。血糖値は短鎖 Glucose polymer 負荷でも Lactose 負荷と同種度の上昇が期待された。血清 Insulin 値は短鎖 Glucose polymer 負荷が最低値であった。