

唾液中のヨード代謝とクレチン症

山下文雄

行実成徳、林 真夫

江崎泰之、木村嘉幸

(久留米大学小児科)

研究目的

ヨードの過剰摂取、欠乏が甲状腺機能に影響を及ぼすことはよく知られている¹⁾。また最近、妊娠中の胎児造影後に一過性甲状腺機能低下症をおこすとの報告もある。母親のヨード代謝が新生児にどのような影響を及ぼすか、また新生児のヨード代謝はどうなっているかについては、まだ明らかでない。このような観点から、今回我々は新生児のヨード代謝を知る目的で、血中、尿中、唾液中のヨードを測定したので報告する。

対象：1. クレチン症マスキングで発見された未治療のクレチン症患者6名、一過性高TSH血症患者4名、未治療のバセドウ病患者1名、新生児バセドウ病患者1名、コントロールとして健康乳児2名を対象に、血中、尿中、唾液中のヨードを測定した。2. 健康成人を対象にヨウ化カリウム1.0g/日、3日間投与し、投与前、投与後4日目、以後1週毎に4週まで、血中、尿中、唾液中のヨードを測定した。

研究対象・方法

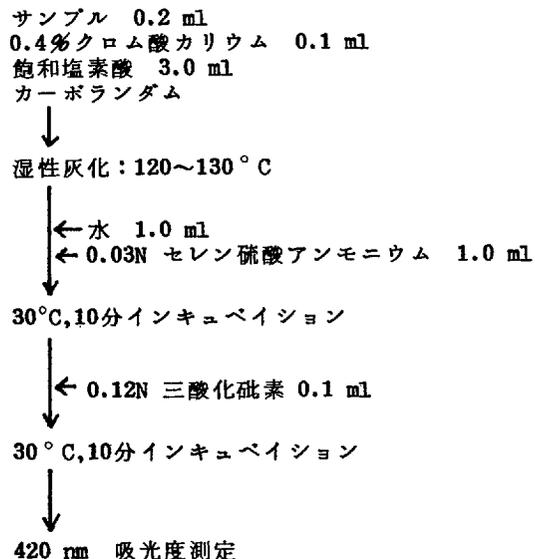
ヨードの測定はPostmes²⁾らの方法を一部改変しておこなった。(表1)

サンプルを塩素酸で灰化した

のち、三酸化ヒ素とセリウムの酸化還元反応によってヨードを測定した。塩素酸の量は、血清では3ml、尿・唾液では1mlを使用した。

単位は血清ヨードは $\mu\text{g}/\text{dl}$ 、尿中ヨードは $\mu\text{g}/\text{mg}$ クレアチニン、唾液は $\mu\text{g}/\text{mg}$ ・タンパク質で表現した。尿中クレアチニンはJotte直接法、唾液中タンパク質はFolin法で測定した。

表1 ヨード測定



研究結果

1. ヨード測定に関して a, 血中, 尿中, 唾液中ヨード測定の標準曲線は, 片対数で直線を示し, 測定感度は血清では $0.005 \mu\text{g} \sim 0.03 \mu\text{g}$, 尿・唾液では $0.005 \mu\text{g} \sim 0.04 \mu\text{g}$ であった。 b, 回収率は血清, 尿, 唾液では, 各々83%, 90%, 110%であった。 c, 血中ヨード測定に対する溶血の影響は, 非溶血時 $13.5 \mu\text{g}/\text{dl}$, 強度溶血時 $13.0 \mu\text{g}/\text{dl}$ であった。 d, 尿中ヨードにおよぼす哺乳の影響は, 哺乳前後の尿中ヨード/クレアチニンの比は 0.47 ± 0.14 (平均 \pm I S D) で, 哺乳後に尿中ヨードは低下していた。

2. 成人に対するヨウ化カリウム負荷時のサンプルの経時的変化を示す (図1)。投与4日目で各サンプル共高値を示すが, 1週後はほぼ前値にもどる。

3. 各種甲状腺疾患患児の結果を示す。クレチン症と一過性高TSH血症との間には, 血中ヨード $80 \mu\text{g}/\text{dl}$, 尿中ヨード $18.4 \mu\text{g}/\text{クレアチニン}$ と高値を示した, 一過性高TSH血症の1例以外には, 他の例では有意差はなかった。

図1 ヨウ化カリウム負荷時の血中, 尿中, 唾液中ヨードの経時的変化

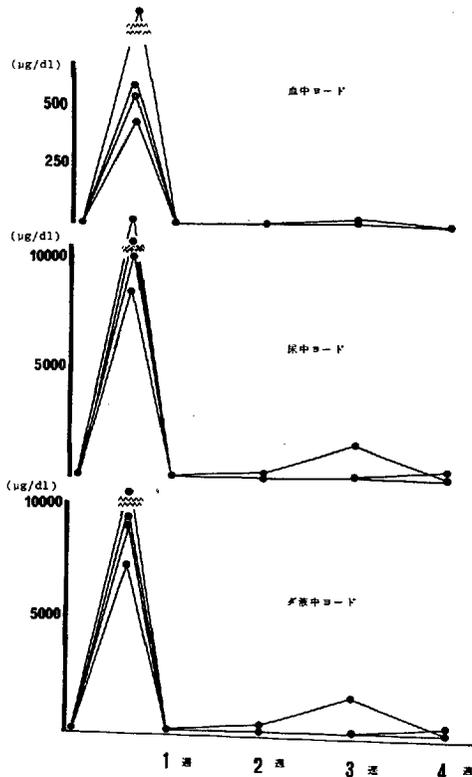
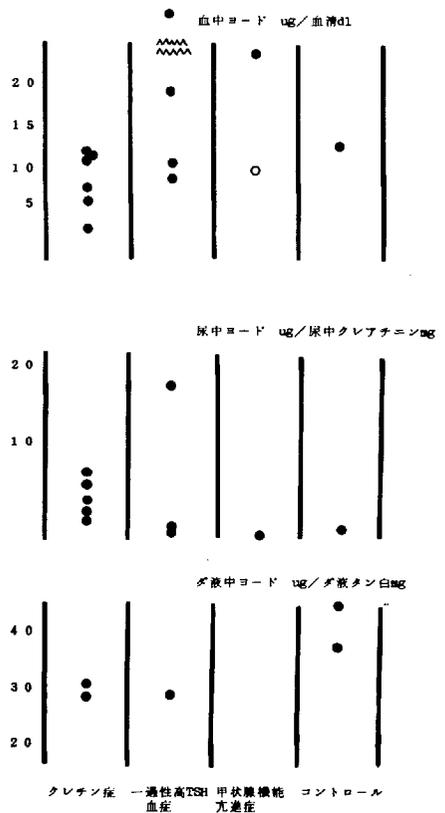


図2 血中, 尿中, 唾液中のヨードと各種甲状腺疾患



考 案

測定法に関して満足できる回収率，比較的短時間で Assay できる，低温で行なえ装置が簡単である，サンプル量は 0.2 ml と少量で測定できる，溶血の影響がすくないなどの点から充分利用できる測定法と考えられる。また尿中ヨードは哺乳の影響がみられるので，尿中ヨード測定には，哺乳後の時間を決めて採尿する必要がある。

2, 健康成人において，ヨード負荷後，血中，尿中，唾液中ヨードとも比較的早期に正常化した。Vagenakin³⁾らは，健康成人男子を対象にヨード 360 mg/日，12日～19日間投与し，血中 T₄，T₃，ヨードを測定した。投与中には，T₄，T₃ は低下し，血中無機ヨードは上昇し，投与中止後2週間で血中ヨードは前値にもどることを報告した。また尿中ヨード排泄は血漿無機ヨードと正の相関が認められている⁴⁾。したがって腸管より吸収された高濃度のヨードは，早期に腎より排泄されていると思われる。

唾液腺は血漿無機ヨードのみを，濃縮して分泌すると言われている⁵⁾。我々は血中無機ヨードが上昇した場合，唾液中のヨードは，高濃度に長時間続くのではないかと考えたが，結果は血中・尿中ヨードと同様な動きをみせた。

このことは，成人においては，数週間前のヨード代謝の変化を血中，尿中，唾液中ヨードを測定して，それを証明することはできなかった。

3, マスクリーニングで発見されたクレチン症と一過性高 T S H 血症患児の血中，尿中，唾液中ヨードには，一過性高 T S H 血症患児の1例以外には，両者には差が認められなかった。Griiter らは一過性高 T S H 血症例では，第5生日の尿中ヨードは高値であると報告している。我々が測定した，上記患児の来院時が1生月前後であること，また成人でのヨード代謝から考えると，新生児のヨード代謝の検討は，より早期のサンプルで行なう必要があると考えられ，今後症例数を増やして検討する予定である。

文 献

- 1) Delange F. In: Naruse H, Irie M, ed: Neonatal Screening. Excerpta Medica Amsterdam - Oxford - Princeton, 1983.
- 2) Postmes T.H., Coenegracht J.M., : Clin Chim Acta, 38, 313-319, 1972.
- 3) Vagenakis A.G., Downs P, et al : J. Clin Invest 52, 528-532, 1973.
- 4) 首村紀夫, 日児会誌, 74, 448-458,
- 5) 竹下吉樹, 井出雅之, 他 日内分泌誌, 46, 1062~1065, 1971.
- 6) Griiter A, I'All emand D, et al : Eur J Pediatr, 140, 299-300, 1983.



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



研究目的

ヨードの過剰摂取, 欠乏が甲状腺機能に影響を及ぼすことはよく知られている。また最近, 妊娠中の胎児造影後に一過性甲状腺機能低下症をおこすとの報告もある。母親のヨード代謝が新生児にどのような影響を及ぼすか, また新生児のヨード代謝はどうなっているかについては, まだ明らかでない。このような観点から, 今回我々は新生児のヨード代謝を知る目的で, 血中, 尿中, 唾液中のヨードを測定したので報告する。

対象: 1. クレチン症マススクリーニングで発見された未治療のクレチン症患者 6 名, 一過性高TSH血症患者 4 名, 未治療のバセドウ病患者 1 名, 新生児バセドウ病患者 1 名, コントロールとして健康乳児 2 名を対象に, 血中, 尿中, 唾液中のヨードを測定した。2. 健康成人を対象にヨウ化カリウム 1.0g/日, 3日間投与し, 投与前, 投与後 4 日目, 以後 1 週毎に 4 週まで, 血中, 尿中, 唾液中のヨードを測定した。