

<原著> 第42回 日本赤十字社医学会総会 優秀演題

## 尿定性検査に及ぼす薬剤の影響

—ケトン体の偽陽性反応を中心に—

高槻赤十字病院 検査部

井野上 章 辻 厚子 市川 勉 嶋田俊秀

Effects of drags for urinary dip-stick analysis

— Especially focused on pseudopositive reactions of Ketones —

Akira INOUE, Atsuko TUJI, Tsutomu ICHIKAWA, Toshihide SHIMADA

Clinical Laboratory, Takatsuki Red Cross Hospital

**Key words** : 尿定性, 尿試験紙, ケトン体, 偽陽性

【はじめに】尿定性試験は簡易な検査法である。しかし投薬中の薬剤により偽反応を呈する事も多く、その対応に苦慮しているのが実情である。今回、ケトン体を中心にビリルビン、ウロビリノーゲン、比重及びタンパクの薬剤による偽反応について報告する。

【方法】 1, 材料:尿定性検査として提出された、患者尿のケトン体陽性検体を対象とした。 2, 偽反応の確認方法:反応原理であるニトロプルシッド反応は尿中に排泄されるアセト酢酸と反応する。アセト酢酸は加熱によりアセトンに変化する為、10分間加熱した後、試験紙により再度検査を行い(煮沸試験)、陽性が維持された場合、薬剤の影響と判断、投薬確認を行った。

【結果】患者1,135例中、定性試験で、ケトン体陽性を呈したのは37例(3.3%)、加熱後陰性化したのは29例、陽性を呈したのは8例であった。陽性を呈した8例は薬剤の影響による偽陽性反応と考え投薬確認を行った。8例中5例は

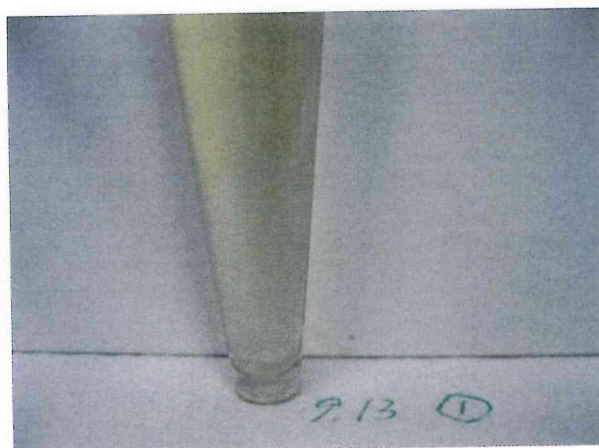
キネダックの服用が確認され、残り3例の薬剤は不明であった。ケトン体陽性検体の約14%が薬剤による偽陽性と考えられ、高率に出現することが確認された。

【考察・まとめ】今回示したように、ケトン体で高頻度に偽陽性が出現した。また他の項目でも薬剤による偽反応が確認できた。誤った成績が臨床に報告されている例数は相当数に及ぶと推測される。しかし、日常、このような偽反応を捉える事は極めて困難で、その対応は確立していない。臨床医にこのような情報が伝わっていれば、誤った成績から診断や治療が行われる事は防げるが、偽反応を呈する薬剤は多く現実的には不可能である。我々が正しい成績を報告できるシステムをメーカー側と共に早急に確立する必要がある。以下に偽反応が確認できた各項目について測定結果、他の検査成績及び薬剤名を挙げ具体的に説明する。

①薬剤名：キネダック

尿ケトン体 (1+)  
 尿糖 (2+)  
 血糖 176mg/dL  
 HbA1c 5.6%

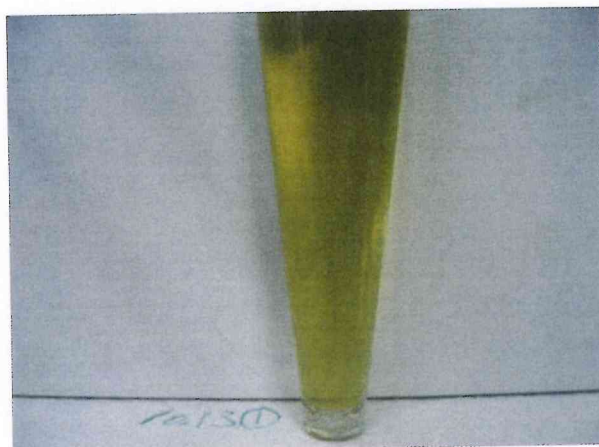
※尿ケトン体は煮沸試験によりキネダックによる偽陽性を確認した。



②ケトン体陽性

尿ケトン体 (1+)  
 尿糖 (3+)  
 タンパク (1+)  
 比重 1.020  
 血糖 1498mg/dL  
 HbA1c 13.0%  
 アセト酢酸 3,800umol/L  
 $\beta$ -ヒドロキシ酪酸 8,030umol/L

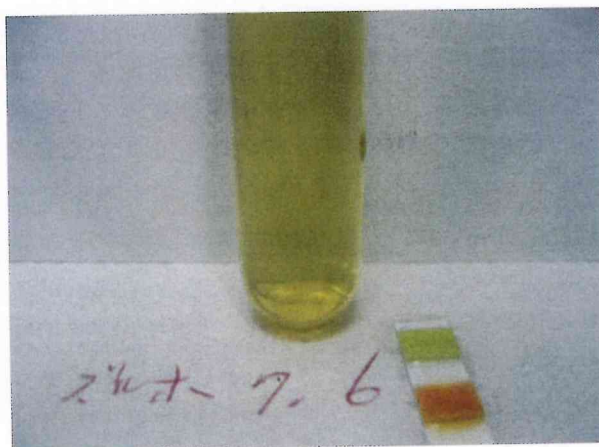
※尿ケトン体は煮沸試験により陰性化. 真のケトン体と確認した。



③薬剤名：メイロン

尿タンパク (2+)  
 pH 8.0  
 比重 1,011

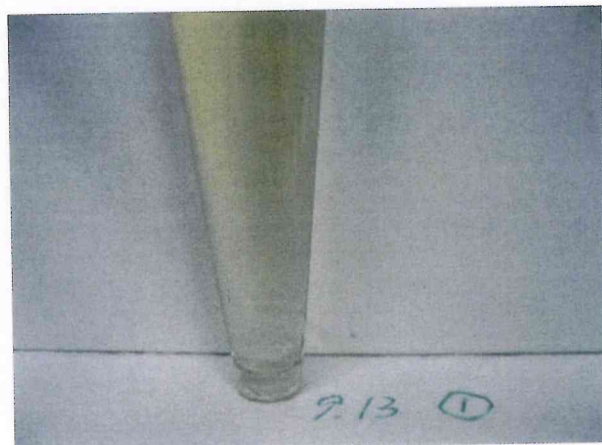
※尿を弱酸性にして20%ズルホサリチル酸でタンパク陰性を確認した. メイロンによる偽陽性であった.  
 ※シベノールもタンパク偽陽性を呈する。



④薬剤名：リマチル

尿ケトン体 (1+)  
 RF >300  
 MMP-3 173  
 CRP 0.4mg/dL

※尿ケトン体は煮沸試験により, リマチルによる偽陽性を確認した。



⑤薬剤名：オステラック

尿ビリルビン (3+)

総ビリルビン 0.3mg/dL

※尿ビリルビンはイクトテストでオステラックによる偽陽性を確認した。



⑥尿ビリルビン陽性

尿ビリルビン (3+)

尿タンパク (+/-)

ウロビリノーゲン (1+)

血中総ビリルビン 14.5mg/dL

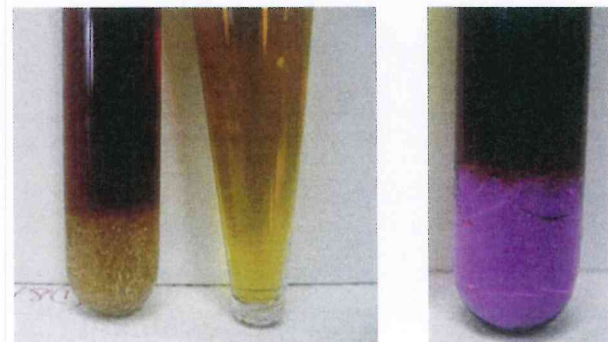
※尿ビリルビンはイクトテスト及びロザン法で真のビリルビンを確認した。



⑦薬剤名：カルベニン

ウロビリノーゲン (2+)

※尿ウロビリノーゲンはエールリッヒのアルデヒド試薬とクロロホルムによりカルベニンによる偽陽性を確認した。



真のウロビリノーゲンは下層のクロロホルムを桃色に変色させる。

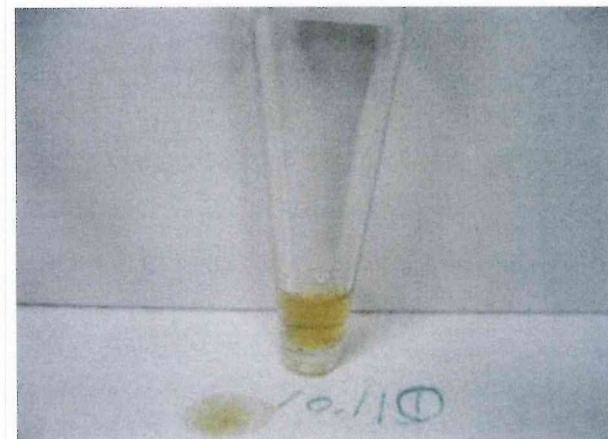
⑧薬剤名：イオパミロン

尿比重 OVER

タンパク (1+)

PH 7.0

※尿比重は試験紙法で1.010であった。検体はイオパミロン300を100ml 静注、CT撮影後の尿と判明。



### おわりに

発表後、多くの医師、技師より反響があり、尿定性検査に携わる技師の責任の重さを感じた。今後、新薬が増加することにより、偽反応も多くなると予想される。臨床に信頼されるためにも技師が薬剤の偽反応に対し、知識、知見を深め、臨床に貢献するのは当然のことである。

### 謝 辞

今回の発表について、大東文化大学スポーツ健康科学部 伊藤機一先生、日本大学板橋病院臨床検査部技師長 高橋勝幸先生に多大な支援をいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

### 参考文献

- 1) 尿試験紙検討委員会：「尿試験紙検査法」JCCLS 提案指針（追補版）尿蛋白，尿ブドウ糖，尿潜血試験紙部分表示の統一化，日臨検標準会誌 19(1): 53-65, 2004.
- 2) 今井宣子：カラーアトラス尿検査 尿試験紙法における異常発色，着色，Medical Technology. 別冊カラーアトラス尿検査，1995, p27-29.
- 3) 伊藤機一，石渡仁深，他：尿中化学物質の検査，Medical Technology（臨時増刊号：カラー版 体腔液検査のすべて）33(13): 1523-1535, 2005.
- 4) 原美津夫，他：尿定性試験紙の服用薬剤による偽反応の検討 蛋白，ケトン体を中心に，医学検査 55(4): 509, 2006.