

尿潜血

尿潜血の臨床的意義

血尿の種類

肉眼的血尿
遠心後血尿
顕微鏡的血尿
潜血

尿潜血が陽性になる原因

- (1) 腎疾患
 - a. 内科的疾患
 - b. 泌尿器科的疾患
- (2) 腎尿路外疾患
血友病、白血病、敗血症、
直腸・大腸腫瘍 など
- (3) その他
月経血、痔出血の混入 など

尿潜血試験紙の原理

ヘモグロビン接触活性法



尿潜血試験紙に影響を与える要因

低値: アスコルビン酸、降圧剤 (カプトプリル)、高比重高蛋白
高値: 細菌の増殖 (PODを放出)、酸化剤の混入、
ミオグロビン尿

尿潜血（解説編）

尿潜血の臨床的意義

（１）血尿の種類

尿に血液が混じることを血尿といいます。尿に0.1%以上の血液が混入すれば尿は赤色を呈し、肉眼的血尿であることが分かります。また肉眼的に分からなくても遠心して、遠心管の底に血液の沈殿が認められたとき、遠心後血尿と言います。沈渣を顕微鏡400倍で検鏡したとき、毎視野に5個以上の赤血球を認めることができれば顕微鏡的血尿と言います。これに対し、血尿が肉眼的に証明できなくても、赤血球のヘモグロビンを化学的に証明することで明らかにする血尿を潜血と言います。現在、尿潜血検査は主として試験紙法で行われています。試験紙法は尿中の色素であるヘモグロビンの存在を示すもので、化学的に検出する方法です。しかし測定原理上、赤血球だけでなくミオグロビンも検出してしまいます。

（２）尿潜血が陽性になる原因

血尿の原因としては以下のことが考えられます。

（１）腎疾患

a.内科的疾患

糸球体腎炎、急速進行性腎炎、IgA腎症、遺伝性腎炎、溶血性尿毒症症候群、腎盂腎炎、悪性腎硬化症、薬物性腎障害 など

b.泌尿器科的疾患

動脈瘤、静脈瘤、動静脈瘤、泌尿器系腫瘍、泌尿器系外傷、腎尿路結石、静脈血栓、腎梗塞、水腎症、尿路異物、特発性腎出血、膀胱炎、尿道炎、前立腺炎、前立腺肥大症 など

（２）腎尿路外疾患

血友病、白血病、敗血症、直腸・大腸腫瘍 など

（３）その他

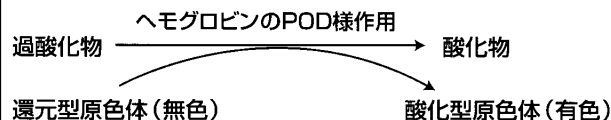
月経血、痔出血の混入 など

尿潜血試験紙の原理

（１）尿潜血試験紙の測定原理

一般に試験紙法では潜血の検出にヘモグロビン接触活性法が用いられています。本法は尿中にヘモグロビン（赤血球）が存在すると、ヘモグロビンのもつペルオキシダーゼ（POD）様作用によって試験紙中の過酸化物が分解され、酸素を生じます。この酸素は還元型色原体（無色）を酸化し、酸化型色原体（有色）に変化させます。

ヘモグロビン接触活性法



また最近では抗ヘモグロビン抗体を用いて特異的にヘモグロビンが検出できる免疫化学法も試みられていますが、まだ一般的ではありません。

（２）尿潜血試験紙に影響を与える物質

（a）偽陰性

主な原因としてアスコルビン酸、降圧薬のカプトプリルによるものがあり、高比重、高蛋白尿でも反応が低下して偽陰性となる場合があります。

特にアスコルビン酸の影響は注意が必要です。アスコルビン酸は試験紙中に含まれる還元型色原体より還元力が強いので、色原体よりも優先的に酸化され、デヒドロアスコルビン酸になります。尿中に含まれる全てのアスコルビン酸が酸化されてからでないと還元型色原体は酸化されません。試験紙中の過酸化物は一定量しか含まれていないため、アスコルビン酸が多量に含まれることにより、還元型色原体を酸化するための過酸化物が不足した状態となったときに偽陰性を示します。

（b）偽陽性

細菌の増殖（PODを放出）、多量の次亜塩素酸ナトリウム、過酸化水素、さらし粉などの酸化剤の混入、ミオグロビン尿などにより偽陽性を生じます。

（３）尿潜血反応と尿沈渣赤血球との関連

試験紙法による潜血反応はヘモグロビンのもつPOD様作用を検出するもので、血球そのものの形態を確認する尿沈渣とは検出する方法自体が異なるため、必ずしも結果が一致するとは限りません。