



Title	尿中変形赤血球の新しい分類と臨床的意義に関する研究
Author(s)	長濱, 大輔
Citation	大阪大学, 2005, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/46205
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	なが はま だい すけ 長 濱 大 輔
博士の専攻分野の名称	博 士 (保健学)
学位記番号	第 19846 号
学位授与年月日	平成17年11月18日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 医学系研究科保健学専攻
学位論文名	尿中変形赤血球の新しい分類と臨床的意義に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 岩谷 良則 (副査) 教授 松浦 成昭 教授 杉山 治夫

論 文 内 容 の 要 旨

尿中にみられる変形赤血球の形態は様々である。その中で赤血球膜に突起があり、細胞質の色素減少によりドーナツ型にみえる G1 細胞 (Acanthocyte、有棘赤血球) が、腎糸球体病変の指標として用いられている。しかし、変形赤血球の多くは膜に突起のない細胞質の色素減少のみの細胞であり、その臨床的意義は未だ不明である。そこで今回、変形赤血球を D1 細胞 (突起+、色素減少+++)、D2 細胞 (突起+、色素減少++)、D3 細胞 (突起-、色素減少+) の 3 種に分類し、その臨床的意義について検討した。

腎糸球体患者 45 名において、尿中変形赤血球の出現率は 100%であった。そして、D1、D2、D3 細胞と Rs (shadow cell) 細胞、Rn (normal cell) 細胞のそれぞれの出現率の平均値は、D1 細胞 : 1.2%、D2 細胞 : 3.4%、D3 細胞 : 14.9%、Rs 細胞 11.4%、Rn 細胞 : 69.1%であった。また、D1、D2、D3 細胞数は全て尿タンパク、尿潜血、細胞円柱、脂肪円柱のレベルと相関したが、尿浸透圧とは相関をみなかった。このうち、D2 細胞数は脂肪円柱に高い相関をみた。しかし、D3 細胞数と尿タンパクの相関は低かった。さらに、D1、D2 細胞数は尿中アルブミンおよび N-アセチル-β-D-グルコサミニダーゼ (NAG) 濃度と相関し、かつ D1 細胞数のみが溶血を反映するカリウム濃度と相関した。次に D1、D2、D3 細胞の出現パターンを D1/D2 混合型、D3 優勢型、D3 型に分類した。そして、各種円柱数との多重比較検定から、D3 型は他の型に比べ円柱の出現数が少ない。また硝子円柱数を除いた総円柱数、細胞円柱数、脂肪円柱数の比較において、D3 優勢型よりも混合型の方が強い有意差をみた。さらに型分類を重症度でみると、D1/D2 混合型は重症の腎糸球体疾患に、D3 優勢型は中等度そして D3 型は軽症に多く出現した。

さらに、一般外来患者 303 名において、腎糸球体疾患の検出感度、特異度を調べたところ、G1 細胞に相当する D1・D2 細胞では 46%、99%で、D3 細胞では 73%、93%であった。

以上の結果より、尿中 D3 細胞は腎糸球体疾患の鋭敏な指標として有用であり、D1/D2 混合型は重症型に、D3 型は軽症型に多く出現することがわかった。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

日常の尿沈渣の検査でみる赤血球は様々な形態を呈しており、糸球体疾患では赤血球膜の変化やヘモグロビンの一

部が欠損した変形赤血球が見られるのが特徴的である。

この変形赤血球に関して、1991年に Kohler らは、位相差顕微鏡下で見られる有棘赤血球 (acanthocyte) が糸球体腎炎で高率にみられること、そして翌年、富田らはノマルスキー微分干渉顕微鏡下で突起のあるドーナツ様の赤血球 (G1 細胞) が糸球体出血の診断に価値があること、さらに 1997 年に Dinda らは、明視野顕微鏡で G1 細胞が糸球体性の血尿の診断に有用であることを報告しているが、尿中に見られる変形赤血球の中で最も多い、突起がなく Hb が一部欠損している赤血球については、その臨床的意義は未だ明らかにされていなかった。

本論文では、日常検査で利用することを念頭に、変形赤血球を簡単な 3 種類 (D1 細胞: 赤血球膜の内あるいは外に突起を有し、Hb のほとんどが欠損している赤血球、D2 細胞: 赤血球膜の内あるいは外に突起を有し、Hb が一部欠損している赤血球、D3 細胞: 赤血球膜に突起がなく、Hb の一部が欠損している赤血球) に分類しているのが特徴である。さらに、その臨床的意義を、初めて尿化学検査の結果も加えて詳細に解析している。そして、従来有棘赤血球または G1 細胞に分類されていた D1 細胞と D2 細胞が、糸球体疾患の重症例で多く出現すること、特に D2 細胞の方が D1 細胞よりも重症例で出現する可能性があることを明らかにした。さらに、今回初めて注目して解析を行った D3 細胞が、糸球体疾患の軽症例で多く出現することを見出し、D3 細胞が腎糸球体疾患の鋭敏な指標として有用であることを初めて明らかにした。

本研究は、変形赤血球に関する尿検査法の発展に寄与するものであり、博士 (保健学) の学位授与に十分値するものと考えられる。