

母子感染に関する実態調査に関する研究  
(分担研究：ヒトパルボウイルスの母子感染)

菅村和夫、間宮良子、大保和之、  
中村正孝、八重樫伸生、

要約：伝染性紅斑（リンゴ病）の原因ウイルスとして知られているヒトパルボウイルス（HPV/B19）は他のいくつかの疾患との因果関係も疑われている。中でもHPV/B19の妊婦への感染が非免疫性胎児水腫を惹起する可能性が報告されている。これまで我々はHPV/B19血清診断ウェスタンブロット法ならびに遺伝子診断法を確立し、これをもとにHPV/B19母子間感染の実態把握に努めてきた。しかしながらウェスタンブロット血清診断法には種々制約があることから、より簡便なELISAキットの開発を行ない、同キットを用いて健常人ならびに胎児水腫患者等について疫学的解析を加えた。

見出し語：ヒトパルボウイルス ELISA 胎児水腫

#### 研究方法

##### 1. HPV/B19 VP-1抗原の調製

ヒト血清中HPV/B19のDNAからPCR法を用いて単離したVP-1遺伝子を大腸菌由来グルタチオンSトランスフェラーゼ遺伝子と融合させ、発現ベクター（pGEX-2T）に組み込み、大腸菌をトランスフォームさせる。IPTGで処理後、菌体を回収し、sonication後に8M尿素で溶解する。これをSDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動に懸けVP-1融合蛋白を精製する。精製VP-1融合蛋白を抗原としてELISAキットを作製する。

2. 抗VP-1 IgG, IgM抗体検出用ELISAキット  
精製VP-1融合蛋白（5 µg/ml）を96ウェル

プレートにまき、incubation後に2%牛血清アルブミンでblockし、検体血清（1:200）を加え、37°Cにて反応させる。次に、抗体ペルオキシダーゼ標識抗ヒトIgGおよびIgM抗体を反応させ、発色後に吸光度（OD492）を測定する。

#### 結果

1. 健常人献血者におけるIgM, IgG抗体検出  
上記ELISAキットを用いて献血者200名についてB19 IgG, IgM抗体を検索した。IgM抗体陽性率は8/200（4%）であった。IgG抗体陽性率は53/200（27%）であり、従来の報告と差異は認められなかった。

1)東北大学医学部細菌学教室

しかし、 $\Delta OD$ が0.08-0.15の範囲(low titer positive)比較の検体においてのみウェスタンブロットと不一致がみられた。

## 2. 非免疫性胎児水腫患者におけるHPV/B19感染状況

昨年度に引き続き非免疫性胎児水腫患者と母親の5組についてB19 IgG, IgM抗体およびB19 DNAの検出を試みた。その結果、4組で母児共にIgG抗体陽性であったが、IgM抗体およびB19 DNAはいずれも陰性であった。残る1組では母親は抗体陰性で、胎児はB19 DNAも陰性であった。

## 考察

ここで作製したHPV/B19抗体検出用ELISAキットは $\Delta OD$ が0.08-0.15の低抗体価を除けば十分に利用できるキットであることが分った。低抗体価におけるウェスタンブロット法との差異に関してはさらに検討を加えねばならない。今回の組み換えVP-1抗原の精製方法はSDS-PAGEによるものであり、大量のキット調製を目的にすると、この精製方法はさらに改良されなければならない。

1992年度はHPV/B19初感染による非免疫性胎児水腫患者の存在は確認されなかった。しかし、これまでのデータ総合すると非免疫性胎児水腫の約10%にHPV/B19との因果関係が示唆される。今後、HPV/B19流行期別の統計等を含めてさらに研究を進める必要がある。

## 文献

1. Shiraishi, H., et al.: Laboratory infection of HPV/B19: J. Infection, 22, 308, 1991
2. Brown, C. S., et al.: Localization of an immunodominant domain on baculovirus

produced parvovirus B19 capsids: Correlation to a major surface region on the native virus particle: J. Virol., 66, 6989, 1992

3. Yaegashi, N., et al.: The frequency of human parvovirus B19 infection in nonimmune hydrops fetalis: Manuscript submitted for publication.



## 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: 伝染性紅班(リンゴ病)の原因ウイルスとして知られているヒトバルボウイルス(HPV/B19)は他のいくつかの疾患との因果関係も疑われている。中でも HPV/B19 の妊婦への感染が非免疫性胎児水腫を惹起する可能性が報告されている。これまで我々は HPV/B19 血清診断ウェスタンブロット法ならびに遺伝子診断法を確立し、これをもとに HPV/B19 母子間感染の実態把握に努めてきた。しかしながらウェスタンブロット血清診断法には種々制約があることから、より簡便な ELISA キットの開発を行ない、同キットを用いて健常人ならびに胎児水腫患者等について疫学的解析を加えた。