

ウイルソン病のマス・スクリーニングに関する研究

多田啓也¹⁾、大浦敏博¹⁾、白石広行²⁾

要約：1840名の使用済み新生児濾紙血を用いてセルロプラスミン(CP)の測定を行った。測定は出光興産中央研究所より供与されたキットを使用し、冷牟田らの方法に従った。標準液にはBeckman社のCPを用いた溶液スタンダードを使用した。平均値は、 15.9 ± 4.9 mg/dlであり、カットオフ値を7.5mg/dlに設定した場合、再検率は2%であった。次に測定に際して、CPの抽出を15分間超音波抽出法と、4℃ overnight法の2群に分けて比較した。超音波抽出を行った群の平均値は 16.3 ± 5.0 mg/dl、4℃ overnight群の平均値は 15.3 ± 4.7 mg/dlであり2種類の抽出法間に有意な差は認めなかった。本法によれば新生児濾紙血を用いてもCP値は安定でありスクリーニングは可能であると考えられた。輸送条件の最も悪い夏季を想定し、濾紙血を37℃、湿度100%の状態に一晩保存したところ、すべての検体でCP活性は30%以上低下しており高温多湿時の検体の輸送条件が問題になると考えられた。

見出し語：ウイルソン病、セルロプラスミン、新生児マス・スクリーニング。

研究方法

対象：宮城県下で行なわれた1840名の新生児マススクリーニングの使用済み濾紙血を検体として利用した。使用済み濾紙血は4℃に保存し、CP測定には採血後2週間以内のものをを用いた。

方法：CP測定は出光興産中央研究所より供与されたキットを使用し、冷牟田らの方法で測定した。標準液はBeckman社のCPを用いた溶液スタンダードを使用し

た。CPの抽出にあたっては、15分間超音波抽出法(1104件)と4℃ overnight法(736件)の2群に分けて比較した。

結果

1860名について平均値を求めたところ、 15.9 ± 4.9 mg/dlとなった。実際のスクリーニングに際してのカットオフ値を7.5mg/dlにした場合、再検率は2%であった。15分間超音波抽出法で測定した1087件の平均値は、 16.3 ± 5.0 mg/dlであり(図1)、

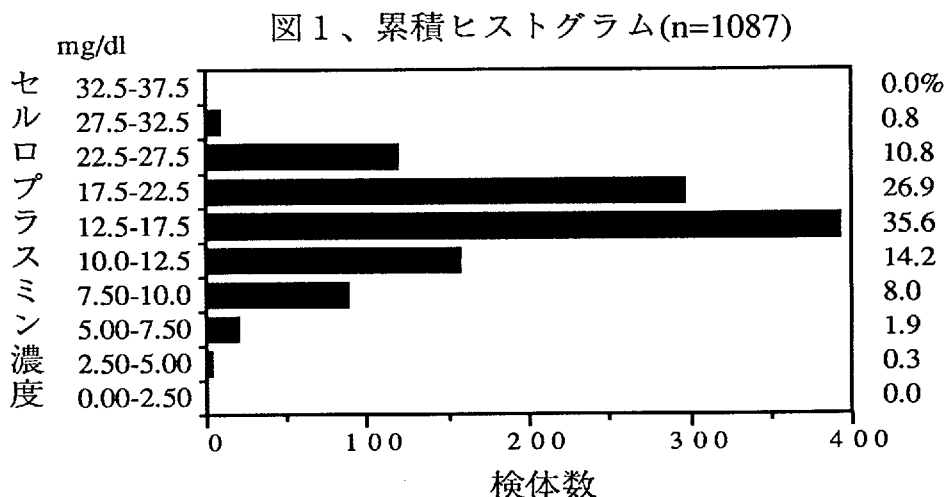
1) 東北大学医学部小児科、2) 宮城県保健環境センター

一方4℃ overnight抽出を行なった727件の平均値は、 $15.3 \pm 4.7 \text{mg/dl}$ であり、両者に有意の差は認めなかった。また測定プレートの再現性を見るために同一抽出液を同時に2つのプレートで測定したが、両者の値に差はなく本測定法は非常に安定であることがわかった。次に測定値に影響を与えると思われる条件について検討した。まず、濾紙血の部位によりCPの抽出効率に差があるか、濾紙血の周辺部と中心部よりパンチアウトした46検体を比較したが、周辺部の血液の平均値は $18.4 \pm 3.5 \text{mg/dl}$ 、中心部のそれは $17.1 \pm 4.3 \text{mg/dl}$ であり有意の差はなかった。次に抽出液中のCPの安定性を見るため、15分間の超音波抽出後CPを測定し、残りをそのまま4℃で2日間保存した後に再びCPを測定した。超音波抽出直後の検体 (n=46) の平均値は $14.2 \pm 3.3 \text{mg/dl}$ であったが、2日間保存後の検体では $17.5 \pm 4.1 \text{mg/dl}$ であり、むしろCP値は上昇していた。すなわちCPは抽出液中では比較的安定であり、2日間の保存中にCPがさらに濾紙血より抽出され値が上昇したものと考えられ

た。最後に最も保存条件の悪い夏季を想定し50件の濾紙血を18時間、温度37℃、湿度100%の条件下に放置後、測定を行った。4℃で保存中の平均値は $17.6 \pm 3.5 \text{mg/dl}$ であったが、37℃、湿度100%に放置後の測定値は $12.5 \pm 3.5 \text{mg/dl}$ と有意に低下しており高温、多湿時の輸送条件に考慮する必要があると思われた。

考察

今年度われわれは新しく開発されたモノクローナル抗体を使用した方法により、使用済み新生児濾紙血中のCPを測定した。従来濾紙血中のCP値は不安定であり、また新生児期は生理的にもCP値が低値であるのでこの時期のスクリーニングは不可能であると考えられていた。しかし、本法を用いれば濾紙血中のCP値は比較的安定に測定でき、スクリーニングは可能であると考えられた。先に示したように濾紙血中のCPは高温多湿の条件下では不安定であり、夏季には偽陽性が増加することが予想される。そのため検体の輸送には特別の配慮が必要であると考えられた。





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:1840 名の使用済み新生児濾紙血を用いてセルロプラスミン(CP)の測定を行った。測定は出光興産中央研究所より供与されたキットを使用し、冷牟田らの方法に従った。標準液には Beckman 社の CP を用いた溶液スタンダードを使用した。平均値は、 15.9 ± 4.9 mg/dl であり、カットオフ値を 7.5mg/dl に設定した場合、再検率は 2%であった。次に測定に際して、CP の抽出を 15 分間超音波抽出法と、4 overnight 法の 2 群に分けて比較した。超音波抽出を行った群の平均値は 16.3 ± 5.0 mg/dl、4 overnight 群の平均値は 15.3 ± 4.7 mg/dl であり 2 種類の抽出法間に有意な差は認めなかった。本法によれば新生児濾紙血を用いても CP 値は安定でありスクリーニングは可能であると考えられた。輸送条件の最も悪い夏季を想定し、濾紙血を 37°C 、湿度 100%の状態に一晩保存したところ、すべての検体で CP 活性は 30%以上低下しており高温多湿時の検体の輸送条件が問題になると考えられた。