

新生児低カルシウム血症のスクリーニング としての心電図Q-oTc 間隔の有用性

分担研究者 (日大小児科) 馬場 一雄
研究協力者 井村 総一
新津 直樹

I 目的

心電図Q-oTc間隔の測定が新生児とくに未熟児にしばしばみられる低カルシウム血症のスクリーニングにどの程度役立つかを検討した。

II 方法と対象

昭和51年4月より昭和52年2月までの11カ月間に、日大板橋病院小児科ICNに入院したハイリスク新生児について、生後24時間から48時間、生後48時間から72時間の間で静脈血より血清総カルシウム値を測定し、同時に心電図第2誘導でQ-oTc間隔の測定を行った。

心電図Q-oTc間隔は図1に示すごとく、 $Q-oTc = \frac{Q-oT}{\sqrt{RR}}$ として算出し、Collettiらの報告と同様に、未熟児では0.20秒以上、成熟児では0.19秒以上をQ-oTc間隔の延長とした。なお、T波の立ち上りの不明確なものは除外した。

対象は、未熟児41例(平均在胎34週, 平均出生体重2,022g), 成熟児15例(平均在胎39週, 平均出生体重3,312g)の計56例で、未熟児について計58回, 成熟児では計21回に血清カルシウム値とQ-oTc間隔を同時に測定した。

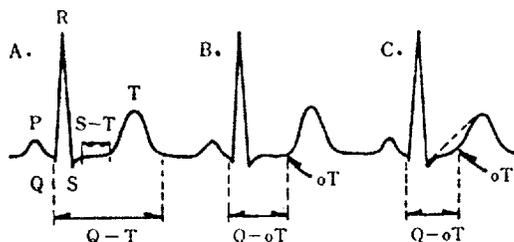
図1 新生児低カルシウム血症におけるQ-oT 時間の計測法 (Colletti, R.B.)

A: P波, QRS時間, S-T, T, QT時間

A: Q-oT時間

C: S-TからT波への移行が明確でない場合のQ-oT時間の計測法

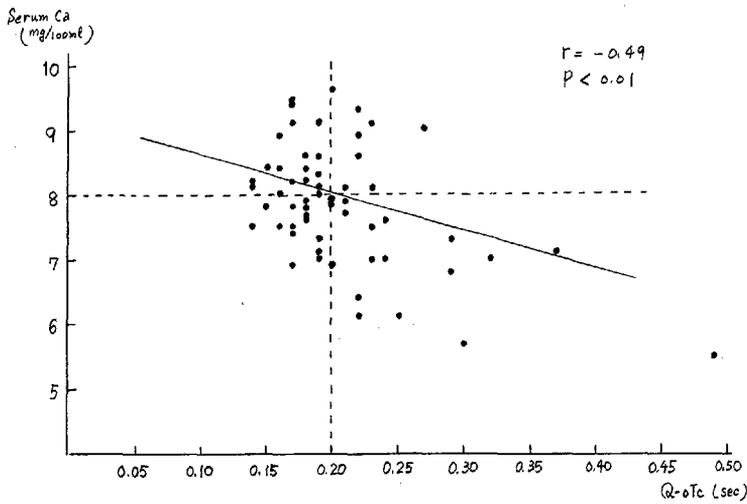
$$Q-oTc = \frac{Q-oT}{\sqrt{R-R}}$$



III 結 果

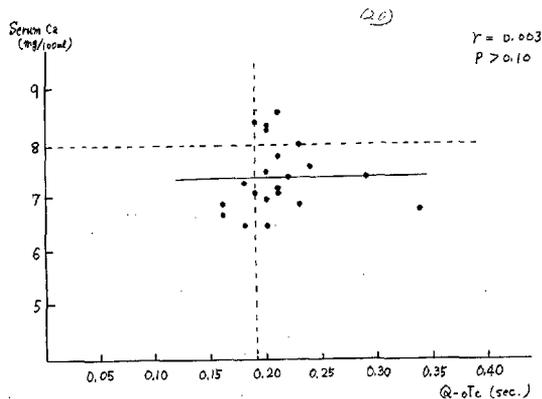
未熟児について行った血清カルシウム値とQ-oTc間隔の同時測定58検体中、血清カルシウム値が8 mg/100 ml未満のものは32検体(55.1%で、この32検体中18検体(56.2%)にQ-oTc間隔の延長が認められた(図2)。相関係数は $r = -0.49$ ($p < 0.01$)で有意の相関が得られ、Q-oTc間隔が0.236秒以上ならば79.3%の確率で、血清カルシウム値が8 mg/100 ml以下であり、逆に血清カルシウム値が7 mg/100 ml以下になればQ-oTc間隔は81.3%の確率で延長(0.20秒以上)していた。

図2. 未熟児における血清カルシウム値とQ-oTc間隔



一方成熟児例21検体中、血清カルシウム値が8 mg/100 ml未満のものは16検体(76.1%)で、そのうち11検体(68.7%)にQ-oTc間隔の延長をみているが、有意の相関はなく、血清カルシウム値8 mg/100 ml以上のもの(5検体)でもすべてにQ-oTc間隔の延長がみられた。

図3 成熟児における血清カルシウム値とQ-oTc間隔



IV 結 論

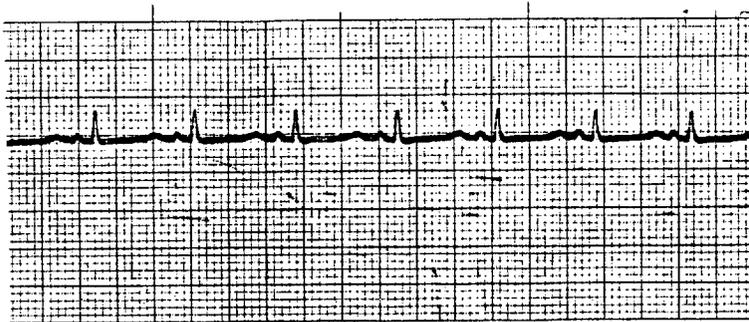
新生児早期にしばしば認められる低カルシウム血症の早期発見に心電図Q-cTc間隔の測定が有用であるかどうかを検討した。その結果、未熟児については比較的よい相関が得られ、Q-cTc間隔が0.236秒以上に延長すれば、およそ80%の確率で低カルシウム血症が蓋診されたと考えられた。しかし、成熟児については検体数は少ないが、血清カルシウム値との間に相関は得られず、Q-cTc間隔が延長している例が血清カルシウム値の如何にかかわらず多くみられた。Q-cTc間隔がイオン化カルシウム値の変動とより相関するといわれることから、たまたまイオン化カルシウム値が低下していた例が多かったのかもしれないが、今日はイオン化カルシウムの測定は行っておらず、またイオン化カルシウム値の低下が低カルシウム血症の臨床症状を発現させるので、臨床症状について検討したが、非特異的な症状が多く、臨床症状からの蓋診は困難で成熟児については、今後更に例数を増して検討すべきと思われた。

図4 Q-cTcの著明な延長を認めた例の心電図(日令2)

在胎32週, 出生体重1,760g

日令2: 血清Ca 5.5 mg/100 ml

Q-cTc = 0.48



↓ 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

I 目的

心電図 Q-oTc 間隔の測定が新生児とくに未熟児にしばしばみられる低カルシウム血症のスクリーニングにどの程度役立つかを検討した。