

学位論文内容の要旨

論文提出者氏名	論文審査担当者
小川 哲	主査 教授 玉 井 浩 副査 教授 田 窪 孝 行 副査 教授 南 敏 明 副査 教授 大 道 正 英 副査 教授 黒 岩 敏 彦
主論文題名 Venepuncture is preferable to heel lance for blood sampling in term neonates. (成熟児の採血法では、手背静脈採血は踵穿刺採血よりも望ましい)	
学位論文内容の要旨	
<p>《研究目的》</p> <p>長い間新生児は痛みを感じないと思われていたが、近年になって新生児も痛みを感じていることが明らかになった。また痛みの経験が児の脳の発達や行動に影響していることが分かってきた。これらのことから新生児に対して痛みが伴う処置を行う場合に年長児や成人と同様に痛みの軽減を行うことが勧告された。新生児が受ける痛みのひとつに採血に伴う痛みがある。新生児の採血はその手技の簡易さから踵穿刺採血が行われることが多い。新生児の踵穿刺採血や割礼において蔗糖の経口投与に麻酔効果があることが判ってきた。一方で新生児の採血では手背静脈採血 (Venepuncture:VP) が踵穿刺採血 (Heel Lance:HL) に比べ痛みが少ないことが報告された。我々はVPとHLの採血法に蔗糖投与の有無を組み合わせる新生児の採血法で最も痛みの少ない方法を検討した。</p> <p>《対象と方法》</p> <p>この研究は大阪医科大学倫理委員会の承認を得て行った。対象は1999年11月から2000年3月までに大阪医科大学周産期センターに入院し保護者からインフォームドコンセントが得られた正常新生児100名。先天性代謝異常等のスクリーニング検査の採血時に評価を行った。採血法を3ヶ月間練習し手技を標準化した7人の看護師が、3人で組を作り採血を行った。VPとHLに蔗糖水(Sucrose:Su)投与と対照として殺菌水投与を組み合わせた4群 (VP+Su, VP, HL+Su, HL) に分けた二重盲検法で行った。50%蔗糖水または殺菌水2mlを舌先に30秒で投与し、投与開始2分後に23G注射針でVPまたはLancet針でHLを行った。ビデオを用いて児の顔の表情や声を撮影録画した。投与内容や採血法を知らない者がビデオを見て以下の①②について分析した。①NFCS (Neonatal Facial Coding System)による痛みの評価:10項目の痛みを表す表情について、安静時、消毒時、穿刺時、採血時、止血時、終了時、終了後の7ポイントで評価した。それぞれの表情についてあれば1点、なければ0点、合計10点を1秒ずつ評価し、10秒間の合計100点満点で評価した。②第一啼泣時間と採血時間:穿刺後の啼泣で次の啼泣まで5秒開いた場合を第一啼泣、穿刺から止血が確認された終了時までの時間を採血時間とした。Kruskal-Wallis testで検定後、2群間でMann-Whitney U testまたはχ^2 testで検定した。</p>	

《結果》

- ① NFCS:安静時、消毒時、終了時、終了後では各群間で有意差は認めなかった。穿刺時、採血時、止血時では VP+Su 群が最もスコアが低く、HL 群で最もスコアが高かった。蔗糖投与なしでの比較では HL 群の方が VP 群より穿刺時、採血時、止血時でスコアが有意に高かった。殺菌水投与と比較し、蔗糖投与は HL では採血時、止血時に有意にスコアを下げた。しかし、VP では採血時にスコアを下げる傾向を示しただけであった($p < 0.1$)。HL+Su 群は VP 群より穿刺時、採血時より有意にスコアが高かった。蔗糖を投与しても HL+Su 群と VP+Su 群の穿刺時、採血時の有意差は変わらなかった。
- ② 第一啼泣時間と採血時間:第一啼泣時間、%第一啼泣時間/採血時間、泣いた人数の順位は HL 群、HL+Su 群、VP 群、VP+Su 群の順であった。つまり、VP+Su 群は第一啼泣時間が最も短く、泣いた人数が最も少なかった。HL 群では逆のことが言えた。第一啼泣時間は蔗糖投与の有無にかかわらず、HL と VP で有意差があり、HL+Su 群と VP 群でも有意差が見られた。HL ではほとんどの児が泣いたが、VP では半分の児が泣かなかった。蔗糖には第一啼泣時間や泣く割合を減らす効果はなかったが、採血時間を短くする効果があった。HL+Su 群と VP 群では採血時間に有意差は認めなかった。

《結論》

本研究で、新生児の採血では VP は HL に比べ痛みが少ないうえに採血時間の短縮化に効果的であることが再確認できた。また、蔗糖投与は、HL と VP 両方で採血時間を短くしたが、HL でのみ痛みを軽減した。それでも HL+Su 群よりも VP 群の方が痛みは少なかった。

VP を選択した場合、蔗糖投与は麻酔効果を期待できる可能性はあるが必ずしも必要ではない。VP という手技は困難と考えられているが、その習得は容易である。新生児の採血では HL でなく VP で行うことを推奨する。

審査結果の要旨および担当者

報告番号	乙 第 号	氏 名	小川 哲
論文審査担当者		主 査 教授 玉 井 浩 副 査 教授 田 窪 孝 行 副 査 教授 南 敏 明 副 査 教授 大 道 正 英 副 査 教授 黒 岩 敏 彦	
主論文題名 Venepuncture is preferable to heel lance for blood sampling in term neonates. (成熟児の採血法では、手背静脈採血は踵穿刺採血よりも望ましい)			
論文審査結果の要旨			
<p>《審査結果》</p> <p>痛みを伴う処置においては痛みの軽減について様々な配慮がなされなければならない。特にその痛みを自らの言葉で訴えられない新生児においては医療者がその配慮を怠ってはならない。しかし、実際は新生児の採血ではその手技の簡便さから安易に踵穿刺採血が行われている。</p> <p>申請者は、新生児の採血法(踵穿刺採血と手背静脈採血)に麻酔効果がある蔗糖投与を組み合わせ、新生児の採血法で最も痛みの少ない方法を二重盲検法で検討している。その結果、手背静脈採血は踵穿刺採血に比べ痛みが少ないうえに採血時間の短縮化に効果的であることを確認している。また、蔗糖投与では踵穿刺採血での痛みの軽減を認めるが、手背静脈採血での痛みの軽減は認めないものの採血時間の短縮化を認めることが示された。さらに蔗糖を投与した踵穿刺採血よりも蔗糖を投与しなかった手背静脈採血の方が痛みは少ないことが示された。</p> <p>これらのことから申請者は、新生児の採血では手背静脈採血で行うことを推奨している。これによって新生児に対してより侵襲が少ない手技が普及すれば、その意義は高いと考えられる。</p> <p>以上により本論文は本学学位規定第3条第2項に定める所の博士(医学)の学位を授与するに値するものと認める。</p> <p>(主論文公表誌) Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition 90(5): F432-436, 2005</p>			