

先天性心疾患をもつ新生児における循環動態の変動 と看護ケアの関連性

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2023-12-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村田, 知佐恵 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.20780/0002000041

氏 名：村田 知佐恵

学位の種類：博士（看護学）

学位記番号：甲 第 38 号

学位授与年月日：平成 30 年 3 月 26 日

学位授与の要件：学位規則第 4 条第 1 項該当

論文題目：先天性心疾患をもつ新生児における循環動態の変動と看護ケアの関連性

論文審査委員：主査 教授 日沼 千尋

副査 教授 小川 久貴子

副査 教授 池田 真理

論文内容の要旨

I. はじめに

集中治療下にある先天性心疾患児への看護ケアについて、新生児期や術前看護に焦点をあてた研究はほとんど見当たらず、看護師は不安や迷いを抱えながら看護ケアを実践している現状がある。本研究の目的は、先天性心疾患をもつ術前の新生児における循環動態の変動と看護ケアの関連性にどのような特徴があるのか、また、具体的にどの看護ケアとの関連性が強いのかを明らかにすることにある。これにより、患者の安静を保つための具体的な看護ケアの方法やタイミング、留意点の検討を行うための基礎資料を提供する。また、循環動態の変動との関連性が低い看護ケアが明らかになることは、積極的な看護ケアを可能にし、患者の安全と看護ケアの質向上、看護師の心理的負担軽減への一助になると考える。

II. 方法

1. 用語の定義

変動：心拍数（HR）および経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）の値それぞれにおいて、1分ごとのデータを基に、ある1分の値が、それ以前の60分間の平均値および最頻値の両方と、HRは±10bpm以上、SpO₂は±5%以上の差があることが、単発または連続して生じている状態のこと。

ケアあり変動比率：全変動数に対して、変動を開始した1分を含む、その前20分間に看護ケアを1つ以上実施していた変動数の割合のこと。

変動ありケア比率：看護ケアの全実施回数に対して、実施の1分を含む、その後20分間に変動が1つ以上生じた看護ケアの実施回数の割合のこと。

ケア時間比率：対象となるデータの総時間に対して、1回の看護ケア実施時間を20分と設定した場合の、重複を除いた総看護ケア時間の割合のこと。

2. 調査対象

【量的研究】

2013年1月から2015年12月までの間にNICUまたはPICUに入院し、先天

性心疾患と診断を受けた術前の新生児 77名

【質的研究】

2016年3月から2017年4月までの間にNICUまたはPICUに入院し、先天性心疾患と診断を受けた術前の新生児 12名

NICUまたはPICUで勤務しており、対象となった12名の患者に関わった看護師 20名

3. 調査内容

本研究は、混合研究法を用いて、量的および質的に検討を行った。2016年3月1日から2017年5月30日までに、関東圏内の2施設からデータ収集を行った。

量的研究では、循環動態の変動に対して看護ケアがどのような場合にどの程度の割合で関連しているかを明らかにするため、後ろ向き観察研究を行い、循環動態のモニタリングデータのうち、1分ごとの経時的な値が得られるHRおよびSpO₂の変動と、患者に対する直接的な看護ケア17項目について、多変量解析を行った。看護ケア17項目は、「体重測定」「体温測定」「血圧測定」「聴診」「Air」「経管栄養」「経口栄養」「気管内吸引」「口鼻腔吸引」「沐浴」「清拭」「おむつ交換」「浣腸」「体位変換」「プローベ」「冷罨法」「温罨法」である。

質的研究では、循環動態の変動に関して看護師がどのように思考し、看護ケアを行っているかを明らかにするため、看護ケア場面の観察および看護師へのインタビューを行い、質的記述的に分析し、量的研究結果の考察を補完した。

2つの研究は単独で行い、考察の段階でそれぞれの分析結果の比較・関連付けを行った。

4. 倫理的配慮

1) 平成27年度東京女子医科大学倫理委員会へ研究を申請し、審査を受け、研究倫理の観点から承認(承認番号:3647)を得て研究を開始した。さらに、研究施設の倫理委員会の承認を得て実施した。

2) 研究参加者に、研究の趣旨や方法、倫理的配慮について口頭および書面にて説明し、同意を取得した。

III. 結果

【量的研究】

量的研究の分析結果から、以下の3つの特徴が明らかになった。

なお、本研究においては、肺血流の状態について肺血流量増加型をHigh Flow、肺血流量減少型をLow Flow、そのどちらでもない、または曖昧な場合をNormal Flowと記している。

1) HR、SpO₂ともに、ケアあり変動比率は肺血流によって異なり、High Flow群はLow Flow群よりも有意に高い。

HR、SpO₂それぞれで判別分析を行ったところ、肺血流(High Flow/Low Flow/Normal Flow)、チアノーゼ(チアノーゼ性/非チアノーゼ性)、心室形状(単心室/二心室)、出生体重(低出生体重児/非低出生体重児)、性別(女児/男児)の5項目のうち、肺血流の違いのみケアあり変動比率の説明要因として抽出され

た。また、分散分析により、5項目のうち肺血流の違いにおいてケアあり変動比率の平均値に有意差が認められた（HR、SpO₂ともに p<0.01）。さらに多重比較により、HRでは High Flow 群－Low Flow 群間（0.457 vs 0.362, p<0.01）および Normal Flow 群－Low Flow 群間（0.477 vs 0.362, p<0.01）で、また SpO₂では High Flow 群－Low Flow 群間（0.498 vs 0.416, p<0.04）で、ケアあり変動比率の平均値に有意差が認められた。これらの結果から、肺血流量増加型の患者は肺血流量減少型の患者よりも、看護ケア後に変動する割合が高いことが明らかになった。

上記の結果において、看護ケア以外の医療処置、使用薬剤および挿管などの状態管理、ケア時間比率、変動および看護ケア実施の頻度による影響は見られなかった。

2) HR、SpO₂ともに、ケアあり変動比率に経時変化は見られない。

HR、SpO₂それぞれで、分散分析により、日齢別（日齢0日～27日）および術前日数別（手術日を0日とする）で時系列のケアあり変動比率を検定したところ、いずれも有意差は認められなかった。

3) HR、SpO₂ともに、看護ケアの種類によって変動への影響度が異なる。

HR、SpO₂それぞれで、分散分析により、看護ケア17項目の変動ありケア比率を検定したところ、いずれも有意差が認められた（HR p<0.01、SpO₂ p<0.02）。「体重測定」「経口栄養」は高位、「気管内吸引」「口鼻腔吸引」「温罨法」は低位な看護ケアであった。栄養摂取の看護ケアでは「経口栄養」が「経管栄養」よりも高く、体温管理の看護ケアでは「温罨法」が「冷罨法」よりも低かった。

また、看護ケア17項目について、総実施回数、組み合わせに含まれていたのべ数、単独に変動に関連していた数を比較すると、のべ数の上位は総実施回数の上位でもあり、特徴的な傾向は見出せなかった。しかし、のべ数に対する単独の割合は、HR、SpO₂ともに、「血圧測定」、「体重測定」、「おむつ交換」が上位で、「血圧測定」においては30%を超えていたが、例えば「聴診」や「Air」は、総実施回数も組み合わせ中の看護ケアののべ数も多いが、単独の割合は約5～6%と少なかった。最も少なかった看護ケアは「温罨法」であった。

さらに、看護ケア後に変動した場合において、看護ケア前の30分間の平均値と看護ケア後の第一変動の最大値との差を変動幅（絶対値）とし、その平均値を看護ケア17項目ごとに算出した。その結果、「沐浴」がHRで平均26.1bpm、SpO₂で平均14.9%と、HR、SpO₂ともに最も変動幅の平均値が高かった。「体重測定」は、HRで平均25.1bpmと「沐浴」に次いで著明に高く、SpO₂でも上位であった。一方で、「経管栄養」はHRで平均18.1bpm、SpO₂で平均9.5%と低位で、その他「温罨法」「冷罨法」「口鼻腔吸引」もHR、SpO₂それぞれで低位であった。

以上のことから、「体重測定」「沐浴」などは変動への影響度が高い看護ケア、「気管内吸引」「口鼻腔吸引」「温罨法」などは変動への影響度が低い看護ケアと大別できるという特徴が導き出された。

【質的研究】

質的研究の分析結果から、以下の6つの特徴が明らかになった。

1) 看護師は、患者の病態の違いを認識しながら、看護ケアの方法は、病態での違いよりも個々の患者の傾向や状況に合わせることを重視して決定している。

2) 看護師は、患者が覚醒し始めたとき、または泣いたときを、看護ケアを行うタイミングととらえている。

3) 看護師は、患者に触れる回数を減らすために複数の看護ケアをまとめて実施しているが、重症度が高いと判断した場合は、看護ケアの内容を減らす工夫をしている。

4) 看護師は、モニターの値そのものの把握よりも、個々の患者の基準値を見極め、看護ケア時にその値の変化をとらえるためにモニターを確認している。

5) 看護師は、モニタリングデータの中では SpO_2 を最も意識している。

6) 看護師は、患者の重症度を重視しており、鎮静剤使用中や呼吸器管理中は、より慎重に看護ケアを行うように意識している。

IV. 考察

先天性心疾患をもつ術前の新生児において、看護ケア後に変動する割合が肺血流の違いによって異なるという量的研究の結果は、看護師が肺血流の状態によって統一して看護ケアを変えていないことから、看護ケアの偏りによる影響は少ない結果であると考えられる。

また、量的研究において、看護ケア後の変動の割合に経時的変化は認められなかった。これに対して、質的研究結果から、重症度を意識した看護師のより慎重な看護実践や工夫が一つの要因となっている可能性が浮かび上がった。

看護ケアの種類によって変動への影響度が異なることも明らかになった。その背景には、個々の看護ケアに対する新生児の生理的な快・不快が関係する可能性が示唆された。

そして、HR と SpO_2 がほぼ同じ傾向を示したことから、看護師が重視していた SpO_2 だけでなく HR も有用な指標になり得ることがわかった。

本研究により、肺血流の違いや看護ケアの種類によって看護ケア後の変動への影響が異なることが明らかになったことは、看護師が患者の安静を保つために、迅速に適切な看護ケアを行うための一つのエビデンスになると考える。

論文審査結果の要旨

本研究は、看護ケアが先天性心疾患をもつ新生児の血行動態やバイタルサインに影響を与えるのか、与えないのか、与えたとしたらどのような影響があるのか、また、それはどのようなケアが与えるのか、影響があった場合、安定までに要する時間はどの程度なのかを明らかにする事を目的とした研究である。この研究課題の設定は研究者を代表とする、先天性心疾患をもつ乳児に関わる臨床看護師の長年の疑問を研究に結び付けるものであり、勇気ある挑戦である。先天性心疾患は多くの複雑な病態があり、罹患している子ども一人一人の成熟度や体重に

よっても異なり、様々な検査、診断により、ある程度病態を把握している場合でも、次の瞬間にはどのように変化するか分からず、心臓という臓器の特徴として、直ちに生命の危機に直結する恐怖と緊張をもって医師も看護師も治療、ケアに当たっている。子どもの状態が変化すると、何が原因なのかと探索が始まり、変動の直前にケアが行われている場合はケアが変動の誘因になったことも推測され、その経験から必要性を認識しつつも、医師も看護師もケアをすることをためらう事があり、しかし、このケアと変動の関連はこれまで明らかにはなっていなかった。これまで研究に取り組みされて来なかった理由としては、このテーマを研究として取り組むことのハードルの多さである。最大の困難は、病態、治療、体重、日齢など個々に異なる条件のコントロールであり、これまでその壁に阻まれてこの研究に着手することは不可能とされてきた。本研究においても、計画段階からそのことを指摘する意見は多かったが、予備調査の中で見出したケアあり変動率という指標を用いて分析し、結果的に肺血流量増加型の心疾患の乳児は、変動率が大きい事を見出した。この熱意と努力は多くの医師、看護師の理解者と協力者を生み出し、本研究の完成に至った。不可能といわれた研究に果敢に挑戦した熱意と、膨大なデータを収集し分析した努力は高く評価された。

本研究は混合研究法で行われ、第一研究としては、先天性心疾患をもつ術前の新生児 77 名のモニターデータの SpO₂ と心拍数をもとに、研究者が独自に考案した「変動率」の指標を用いて変動の実態、病型と変動や病態と変動の関連性、ケアと変動の関連性を後方視的に分析した量的な研究である。さらに第二研究は、先天性心疾患をもつ子どものケアに当たる看護師のケア場面の観察と、ケアをする際の看護師の意図や判断をインタビューによって明らかにした前方視的研究を行っている。量的研究で見いだされた結果を質的研究で補完して分析しており、本研究の結果は、このような乳児に関わる医療者が経験上感じていた事を検証した事になり、意義ある結果である。また予備調査を重ねながらそのような条件も含めて全体を把握するという初期段階の研究として取り組むことに挑戦した意義は非常に大きい。副査からは、この変動率という指標を導き出した予備研究のプロセスも整理して期日することで、さらに説得力が増す事を指摘された。

第一研究の主な結果としては、①HR と SpO₂ とともに敗血流量の違いで看護ケア後に変動する割合が異なり、High Flow 群は Low Flow 群よりも優位に高く②HR と SpO₂ とともにケア変動率は、経時的変化がない③HR と SpO₂ とともに看護ケアの種類によって変動への関連性が異なる事が見出される貴重な結果を得た。変動率と看護ケア 17 種類との関係では、体重測定、沐浴、清拭などのケアと HR や SpO₂ 変動が大きく、患者の身体を持ち上げる行為が関係すると考察された。一方、侵襲が高いと感じ慎重に行っていた気管内吸引後の変動は小さい事も明らかになった。この事により、子どもの快、不快の感覚の発達との関連など、さらに今後の研究テーマが多く提示された。第二研究からは、①看護師は患者の病態の違いを認識しながら、看護ケアの方法は病型による違いよりも、患者個々の状況に合わせることを重視し、②看護師は患者に触れる回数を減らすために複数のケアをまとめて実施するが、重症度が高いと判断した場合はケアの内容を減らす工夫をし

ていることが明らかになった。さらに、混合研究法を用いることにより、第一研究で見いだされた新生児の変動とケアの関係について、第二研究で看護師がどのような意図でケアを行っているのかという点に着目して質的データでケアと変動の関係を解釈しようと試みている。

論文の書き方では、少し説明不足のため分かり難い点もあり、さらに推敲を重ねる事により、より完成度の高い論文になることが期待される。今後、英文誌等に投稿、発表をすると共に、継続して研究を重ねることが期待される。