

開心術後の傷害相にある患者の痛みに対する足浴の影響

河野 かおり

抄 録

目的：開心術後の傷害相にある患者を対象に、足浴の「温熱刺激」と「患者と看護師の会話」の2つの側面のどちらが術後痛の緩和に有効かを明らかにすることである。

方法：研究デザインは、準実験研究である。開心術後2～3日目の被験者を、40～41℃の湯を用いて足浴を実施する足浴群（14人）と、基本的には会話をし、依頼がある場合には温熱刺激以外の対応を行う会話群（12人）にくじ引きを用いて振り分け、筆者が10分間の介入を1度行った。術後痛は、Goodの概念をもとにVisual Analogue Scale（以下、VAS）を用いて「創部痛の知覚（Sensation）」と「創部痛に伴う苦痛（Distress）」を測定し、介入前後の鎮痛薬内服数をカルテから収集した。また介入後の被験者の発言を記録し、介入直前、介入終了直後、介入終了15分後、介入終了30分後に心拍数、血圧、呼吸数を測定した。

結果：Sensation VASは、足浴群では 3.9 ± 2.3 から 3.4 ± 2.0 、会話群では 3.7 ± 2.8 から 3.2 ± 2.6 へ変化した。群内・群間における有意差はなかった。Distress VASは、足浴群では 5.7 ± 2.5 から 4.4 ± 2.7 へ有意に減少した。会話群では 3.8 ± 3.2 から 2.9 ± 2.6 へ変化した。また、2群間における有意差はなかった。介入後の足浴群の発言は、「温かさ」「爽快感」を示す言葉の件数が多かった。会話群の発言は、「会話」「肩・頸部のマッサージ」の対応の結果、「肯定的感想」と「気持ちのよさ」に分類できたが、「会話」や「バストバンド調節」を行っても気分の変化がない者もいた。また、介入の前後両方で鎮痛薬を内服していた者は、足浴群で33.3%、会話群で62.5%であった。

結論：足浴による「温熱刺激」のほうが「患者と看護師の会話」に比べて術後痛を緩和する可能性があることが示唆された。

キーワード：温熱刺激、会話、開心術後患者、創部痛の知覚、創部痛に伴う苦痛

I. はじめに

手術後3日間はMooreの回復過程の傷害相にあたり、生体反応が著しく患者の苦痛が大きい時期である（出月ら、2012）。術後の回復意欲となる要因は「緩和された痛み」であり（小河ら、2003）、この時期に術後痛を緩和する看護ケアを提供することが重要である。Goodによると、術後痛は「創部痛の知覚（Sensation）」と「創部痛に伴う苦痛（Distress）」の2つの構成要素からなる（Good et al., 1999）。痛み刺激は脊髄から大脳皮質に伝わり、「創部痛の知覚」がされ、大脳辺縁系では創部痛に関連した不安や苦しみといった情動、すなわち「創部痛に伴う感情」を感じる（Good et al., 1999）。その後、自律神経活動調節を行っている視床下部に痛み刺激が伝わり、交感神経活動が亢進する（水口、1997）。交感神経活動の亢進は、骨格筋の緊張、皮膚血管の収縮を起こし、組織は

酸素欠乏状態になり、さらに痛みを増強させる（水口、1997）。このように生体へ影響を及ぼす疼痛を緩和する看護ケアのひとつに温罨法がある。温罨法の一部に属する足浴を術後の患者に実践するなかで、足浴後に患者の表情が和らいだことや、「気持ちよい」「体が温まり、ポカポカする」といった感想が聞かれたこと、足浴中に不安を吐露し、足浴後には明るい表情が見て取れる場面を経験した。これらの経験から、足浴の効果は、「温熱刺激」と「患者と看護師との会話」という2側面からなり、術後痛に対して何らかの影響を及ぼし、回復を促進するのではないだろうかと考えた。

文献検討の結果においても、足浴による温熱刺激は、胸部体表温を上げ足部皮膚血流量を増加させることが報告されている（金子ら、2009；2012）。このことから組織への酸素供給量が増加し、「創部痛の知覚」は軽減すると考えた。また、副交感神経活動を賦活化させ、交感神経活動を抑制する（金子ら、2009；2012；西田、2009）という報告があり、リラクゼーション効果により「創部痛

に伴う感情」が軽減するのではないかと考えた。また、足浴は、患者と看護師とのコミュニケーションの場や患者が安心感を得る機会となる（北林ら、2001；鬼頭、2014）。看護師が、患者の表出した痛みについてよく聞き、痛みに共感することが手術後の痛みを緩和する（奥宮ら、2003）という報告がある。このような関わりが「創部痛に伴う感情」を軽減すると考えた。

以上から、足浴を構成する「温熱刺激」と「患者と看護師との会話」の2側面のうち、どちらが術後痛緩和に有効であるかが明らかにされれば、術後の回復過程において、意義のある看護ケアのひとつとなり、積極的に実施されると考えた。

そこで本研究では、開心術後の患者に対して足浴の「温熱刺激」と「患者と看護師の会話」の2つの側面のどちらが、術後痛の緩和に有効かを検証することを目的とした。

II. 研究方法

1. 用語の定義

1) 足浴群

足浴の実施に必要な声かけのみを行いながら、筆者が足浴を実施する群とした。足浴の実施に伴う声かけに対する返答以外の言葉が表出された場合は、傾聴する態度で接するが、後に分析対象から除外することとした。

2) 会話群

筆者が被験者と会話をし、被験者からの依頼がある場合には温熱刺激以外の対応を行う群とした。

2. 研究デザイン

「足浴群」と「会話群」との介入結果を比較した準実験研究である。

3. データ収集期間

データ収集期間は、2004年6月30日～9月28日である。

4. 被験者の選定

開心術後2～3日目の者で、言語的会話がとれ、手術後合併症なく経過し、シャワー浴の許可がおりていない者を対象とした。緊急手術の者、精神疾患、認知症、四肢の知覚麻痺、鎮痛薬依存、創部に発赤・治癒遅延がみられる者は除いた。

5. 足浴群への介入方法

通常、臨床で行われている方法で40～41℃の湯をバスンへ入れ、被験者の踝までが浸る湯量で実施した。石鹸とウォッシュクロスを用いて、被験者の足背、足裏、足の指先をなでるようにこすり洗いし、最後に41～42℃の上がり湯を施行した。被験者の体位は仰臥位とし、膝を曲げ、膝のうしろに安楽枕を挿入した。介入は筆者が

午後、13時半～15時の間に10分間行った。

6. 会話群への介入方法

筆者が会話をしながら被験者の痛みに関心を寄せ、痛みの度合い、部位、痛みが増強する場面について傾聴し、被験者からの依頼がある場合には温熱刺激以外の対応を行った。介入時の体位は被験者が希望する体位とし、会話の際は、筆者はベッドサイドに椅子を設置し腰かけて会話をを行った。介入は筆者が午後、13時半～15時の間に10分間行った。

7. 倫理的配慮

研究対象の候補者は、病棟師長、看護スタッフ、担当医師と相談のうえ決定した。手術2～3日前に病棟に入院した被験者の情報収集や病棟オリエンテーション、術前検査の付き添いを病棟受け持ち看護師といっしょに行った。そのうえで研究の主旨、データ収集のプロセス、所要時間について説明し、断る権利のあること、承諾後研究の途中でも断る権利のあること、プライバシーの保護について文書・口頭で説明し同意書に署名を得た。また、研究協力依頼の段階において、被験者がどちらの群に所属するかは未定であり、1か月ごとに提示される手術予定表をもとに、筆者がくじ引きを用いて「足浴群」と「会話群」への群分けを行うことを説明した。会話群には、希望があれば研究をすべて終了したあとに足浴を実施することを口頭と文書で説明し、同意書に署名を得た。また、開心術後は循環動態が安定しない可能性があるため、データ収集前に被験者の意思を再度確認し、被験者の一般状態や苦痛の有無を確認したのちに研究を行った。研究は、聖路加看護大学研究倫理審査委員会(承認番号：04-006号)の承認を得て実施した。

8. 測定・観察項目とプロトコール

測定・観察項目とプロトコールについては表1に示した。

1) 術後痛

術後痛は、手術による創部痛の知覚(Sensation)と、創部痛に伴う苦痛(Distress)の2つの構成要素で成り立つ(Good et al., 1999)という説をもとに研究を行った。創部痛の知覚は、開心術による創部の痛みの強さであり、創部痛に伴う苦痛は、創部痛の知覚によりもたらされる精神的苦痛である。創部痛を知覚すると、疼痛部位からの求心性刺激が脊髄や中枢に達し、自律神経や運動神経に影響をもたらす。その結果、交感神経の異常興奮、骨格筋・血管の痙攣をもたらし、組織が酸素欠乏状態となり、この状態が発痛物質を増加し、痛みを増強する。そして全身の交感神経が興奮し情緒的に不安定になる。創部痛による苦痛への関連要因は、術後の身体機能、形態の変化に対する不安、同一体位保持による不快症状などが挙げられる。

表1 測定・観察項目とプロトコール

| 測定・観察項目 | 測定時期 | 手術前日 | 介入直前 | | 介入終了直後 | 介入終了15分後 | 介入終了30分後 |
|--|-----------------------|------|------|-----|--------|----------|----------|
| 被験者の基本情報(性別, 年齢, 手術日からの経過日数, 人工心肺使用時間, 麻酔使用時間, 手術所要時間, 手術時の出血量) 新版 STAI 状態-特性不安検査 | | ○ | | ※介入 | | | |
| Sensation VAS | | | ○ | | | | ○ |
| Distress VAS | | | ○ | | | | ○ |
| 患者の発言 | | | | | | | ○ |
| 心拍数 | | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 血圧 | | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 呼吸数 | | | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 鎮痛薬使用数 | 介入24時間前後の使用数を看護記録から抽出 | | | | | | |

注：筆者が10分間、足浴群には足浴を、会話群には痛みについて傾聴する態度で接し、依頼時には温熱刺激以外の対応を行った。

(1) Sensation Visual Analogue Scale(以下, Sensation VAS)

横書き10 cm の VAS で、創部痛のない状態を0, 耐えることのできない創部痛の強さを10として「いまの傷の痛みはどのくらいですか?」という質問をし、創部痛の強さを直線上に×印で記入してもらった。記入は介入直前と介入終了後30分後の2度行った。

(2) Distress VAS

横書き10 cm の VAS で、創部痛に伴う苦痛がない状態を0, 耐えることのできない苦痛の強さを10として「いまの傷の痛みからくる気持ちのつらさはどのくらいですか?」という質問をし、創部痛に伴う苦痛の強さを直線上に×印で記入してもらった。記入は介入直前と介入終了後30分後の2度行った。

(3) 介入後の被験者の発言

介入後に被験者が語った言葉を、筆者が作成した記録用紙に、その場で記録した。

(4) 鎮痛薬使用人数

介入24時間前から介入後24時間後まで、被験者が使用した鎮痛薬の薬品名、使用用量、投与方法を看護記録・カルテから抽出した。

2) 心拍数, 収縮期血圧, 拡張期血圧, 呼吸数

介入前後での被験者の状態を把握するために、介入直前, 介入終了直後, 介入終了15分後, 介入終了30分後に測定した。心拍数, 呼吸数は、被験者の胸部に装着されている心電図モニターから記録し、血圧については動脈圧ライン挿入中の者は観血的に測定されている動脈圧を記録し、動脈圧ラインを挿入していない者は聴診法により測定した。

3) 新版 STAI (State-Trait Anxiety Inventory) 状態-特性不安検査 (肥田野ら, 2000)

被験者の手術前の不安の状況を確認するため、手術の

前日に測定を行った。新版 STAI 状態-特性不安検査は、状態不安(そのつど変化する不安の状態)と特性不安(不安になりやすい性格傾向)、それぞれ20項目からなる質問紙であり、不安を測定する尺度として標準化されたものである。

4) 被験者の属性

被験者の性別, 年齢, 手術日からの経過日数, 人工心肺使用時間, 麻酔使用時間, 手術所要時間, 手術時の出血量, 術式についてカルテから情報収集をした。

9. データの分析方法

被験者の属性について、男女比と鎮痛薬投与方法比は χ^2 検定、年齢、手術日からの経過日数、人工心肺使用時間、麻酔使用時間、手術所要時間、手術時の出血量、STAI 状態不安、STAI 特性不安、介入前の Sensation VAS、Distress VAS、心拍数、血圧、呼吸数は対応のないt検定を行い2群間の等質性を確認した。また、介入直前、介入終了直後、介入終了15分後、介入終了30分後の心拍数、血圧、呼吸数は繰り返しのある分散分析を行った。統計処理は、統計解析用ソフト SPSS ver.12.0 for Windows を用いて危険率5%未満 ($p < 0.05$) を有意とした。また、介入後における被験者の発言は、意味内容の類似性や相違点を比較・分類しカテゴリー化した。鎮痛薬については、注射と内服薬の経口投与による投与方法では体内における薬物の吸収速度が異なるため、内服薬を頓用した者を分析対象とし、各群において、介入24時間前後における鎮痛薬使用人数割合を算出した。

Ⅲ. 結果

1. 被験者の概要

足浴群15人、会話群13人から研究協力の承諾を得た

が、データ収集日に研究の中断を申し出た者1人と痛みへの対応として頭部のクーリングを行った者1人の計2人を除外し、足浴群14人、会話群12人の計26人を分析対象とした。鎮痛薬使用人数割合についての分析は、鎮痛薬の血中濃度の違いを考慮し、ペンタゾシンの静脈注射を用いた6人を除外し、ロキソプロフェンナトリウムまたはアセトアミノフェンの内服薬の頓用状況に焦点をあて、足浴群12人、会話群8人の計20人を分析対象とした。介入状況については、足浴中は実施に必要な声かけ以外の会話はなかった。会話群では会話をを行った者が10人、会話に加えてバストバンド調節を行った者が1人、肩・頸部マッサージの対応を行った者が1人であった。被験者の概要は表2に、術式は表3に示す。被験者の性別、年齢、手術日からの経過日数、人工心肺使用時間、麻酔使用時間、手術所要時間、手術時の出血量、STAI状態不安、STAI特性不安、鎮痛薬投与方法比、介入前のSensation VAS、Distress VAS、心拍数、収縮期血圧、拡張期血圧、呼吸数について、2群間の等質性を確認した。

2. 術後痛

1) Sensation VAS

足浴群の介入前の平均値は3.9 (標準偏差2.3)、介入後

は3.4 (標準偏差2.0)、会話群の介入前の平均値は3.7 (標準偏差2.8)、介入後は3.2 (標準偏差2.6)であり、群内・群間比較において、有意差はなかった (図1)。

2) Distress VAS

足浴群の介入前の平均値は5.7 (標準偏差2.5)、介入後は4.4 (標準偏差2.7)であり、足浴後に有意に減少した ($t=2.592, p=0.022$)。会話群の介入前の平均値は3.8 (標準偏差3.2)、介入後は2.9 (標準偏差2.6)であった。2群間における有意差はなかった (図2)。

3) 介入後の被験者の発言

介入後の足浴群の発言は「温かさ」「爽快感」「症状緩和」「気分転換」「意欲」の5つに分類でき、なかでも、「温かさ」「爽快感」を示す言葉の件数が多かった (表4)。また、その他のコメントとして「手術後の患者にとってはきれいになってよいと思う」「自分でできないし、痛みを忘れるので手術後行ってほしい」「こんなサービスがあるとは思わなかった」などのような感想が得られた。会話群の発言は、「会話」と「肩・頸部のマッサージ」の対応の結果、「肯定的感想」と「気持ちのよさ」に分類できたが、「会話」や「バストバンド調節」の対応を行っても気分の変化がない者もいた (表5)。

4) 鎮痛薬内服人数割合

ロキソプロフェンナトリウムまたはアセトアミノフェ

表2 被験者の概要

| | 足浴群 (<i>n</i> = 14) 平均値 (標準偏差) | 会話群 (<i>n</i> = 12) 平均値 (標準偏差) | <i>p</i> |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| 男女比 (男:女) | 10 : 4 | 6 : 6 | n.s |
| 年齢 (歳) | 60.7 (10.3) | 61.4 (8.1) | n.s |
| 手術日からの経過日 (日) | 3.3 (1.1) | 2.6 (1.1) | n.s |
| 人工心肺使用時間 (分) | 161.0 (51.2) | 109.5 (79.9) | n.s |
| 麻酔使用時間 (時間) | 6.1 (1.3) | 5.8 (1.1) | n.s |
| 手術所要時間 (時間) | 5.2 (1.7) | 4.3 (1.0) | n.s |
| 出血量 (ml) | 449.3 (273.3) | 344.2 (133.8) | n.s |
| STAI 状態不安 | 43.0 (8.1) | 44.9 (8.7) | n.s |
| STAI 特性不安 | 41.0 (7.8) | 40.7 (8.2) | n.s |
| 鎮痛薬投与方法比 (静脈注射:内服) | 2 : 12 | 4 : 8 | n.s |

注: 男女比と鎮痛薬投与方法比は χ^2 検定、それ以外は *t* 検定による。
n.s は not significant の略語である。

表3 被験者の術式

| | 冠動脈バイパス術 (人) | 大動脈弁置換術 (人) | 僧帽弁置換術 (人) | その他 (人) |
|-------------------------|-----------------|----------------|---------------|--|
| 足浴群 (<i>n</i> = 14) | 6 | 2 | 2 | 冠動脈バイパス術+大動脈弁置換術 1 冠動脈バイパス術+僧帽弁置換術 1 大動脈弁+僧帽弁置換術 1 大動脈弁+僧帽弁置換術+三尖弁置換術 1 |
| 会話群 (<i>n</i> = 12) | 6 | 3 | 2 | 冠動脈バイパス術+僧帽弁置換術 1 |

ンの内服薬を頓用していた足浴群12人、会話群8人の計20人を分析対象とした。介入前のみ鎮痛薬を内服していた者は足浴群で4人(33.3%)、会話群で0人(0%)、介入後のみ鎮痛薬を内服していた者は足浴群で0人(0%)、会話群で0人(0%)、介入の前後両方で内服していた者は、足浴群で4人(33.3%)、会話群で5人(62.5%)であった。

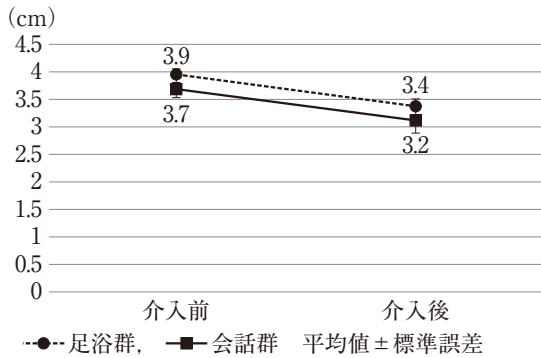


図1 介入前後における Sensation VAS 値の平均値の変化

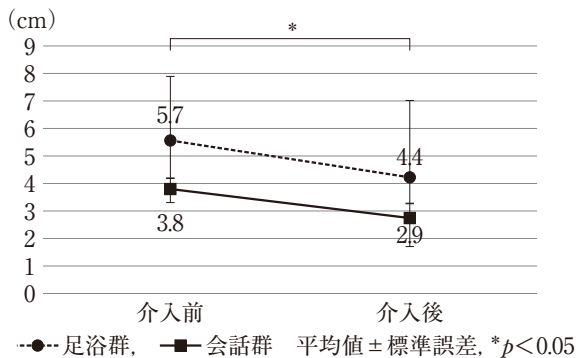


図2 介入前後における Distress VAS 値の平均値の変化

3. 心拍数, 収縮期血圧, 拡張期血圧, 呼吸数

心拍数, 収縮期血圧, 拡張期血圧, 呼吸数ともに群内においても, 2群間においても有意差はなかった(表6).

IV. 考 察

足浴群では足浴後に Distress VAS 値が有意に減少し, 足浴後の被験者の多くが「温かさ」「爽快感」「症状緩和」「気分転換」「意欲」に分類できる発言をしていた。また, 介入前後の両方で鎮痛薬を内服した者の割合が足浴群に比べて会話群で多かった。このことから, 足浴がもたら

表4 足浴群の発言

(n = 14, 複数回答)

| カテゴリー | 具体的発言 |
|---------|---|
| 温かさ | <ul style="list-style-type: none"> ・足の冷感がとれた ・足がホカホカしてきた ・全身が温かくなった ・お風呂に入った気がする ・額に汗をかいている, 体が熱くなった |
| 爽快感 | <ul style="list-style-type: none"> ・気持ちよかった ・すっきりした ・さっぱりした ・さわやかな気分だ ・気分爽快になったので精神的な気分は100%だ |
| 症状緩和 | <ul style="list-style-type: none"> ・足が軽くなった ・足のむくみが減った気がする ・排ガスが出た ・排便感があり, トイレに行きたくなった |
| 気分転換 | <ul style="list-style-type: none"> ・気分転換になった ・足を洗い気が紛れた |
| 意欲 | <ul style="list-style-type: none"> ・室内を歩いてみようかと思う |
| 気分の変化なし | <ul style="list-style-type: none"> ・痛いことでの気分は変わらない |

表5 会話群への対応内容と発言

(n = 12, 複数回答)

| カテゴリー | 対応内容 | 具体的発言 |
|---------|------------|--|
| 肯定的感想 | 会話 | <ul style="list-style-type: none"> ・痛みに関心を向けられてうれしい ・話を聞いてもらえてうれしい ・精神的な部分では看護師に支えられた 看護師の対応により, この時期を乗り越えられる ・さわやかな気持ちだ ・回復に向かっていることを実感する |
| | 肩・頸部のマッサージ | <ul style="list-style-type: none"> ・気持ちがいい ・こんなにしてもらってよいのか? |
| 気分の変化なし | 会話 | <ul style="list-style-type: none"> ・痛みに伴う気分に変化はない ・気分は変わらず, 体がこわい感じで気持ちも悪いままだ |
| | バストバンド調節 | <ul style="list-style-type: none"> ・気分に変化はないが, 締め付けがちょうどよくなった |

表6 介入前後における心拍数, 血圧, 呼吸数の変化

| | | 足浴群 (n=14) 平均値 (標準偏差) | 会話群 (n=12) 平均値 (標準偏差) | P |
|--------------|----------|--------------------------|--------------------------|-----|
| 心拍数 (回/分) | 介入前 | 81.8 (14.9) | 78.7 (8.4) | n.s |
| | 介入終了直後 | 86.6 (19.4) | 78.6 (8.0) | n.s |
| | 介入終了15分後 | 85.3 (17.9) | 79.6 (7.9) | n.s |
| | 介入終了30分後 | 86.8 (18.5) | 79.5 (9.4) | n.s |
| 収縮期血圧 (mmHg) | 介入前 | 113.6 (14.3) | 112.6 (10.2) | n.s |
| | 介入終了直後 | 115.0 (12.0) | 110.5 (13.9) | n.s |
| | 介入終了15分後 | 114.0 (10.5) | 108.2 (15.4) | n.s |
| | 介入終了30分後 | 117.5 (14.7) | 109.6 (17.2) | n.s |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 介入前 | 59.3 (7.1) | 59.9 (12.0) | n.s |
| | 介入終了直後 | 61.1 (10.2) | 56.8 (11.9) | n.s |
| | 介入終了15分後 | 61.2 (9.9) | 52.9 (14.2) | n.s |
| | 介入終了30分後 | 63.5 (10.6) | 59.1 (13.9) | n.s |
| 呼吸数 (回/分) | 介入前 | 22.4 (4.7) | 22.7 (7.8) | n.s |
| | 介入終了直後 | 21.6 (3.8) | 21.4 (6.1) | n.s |
| | 介入終了15分後 | 21.3 (5.7) | 20.3 (4.9) | n.s |
| | 介入終了30分後 | 23.9 (7.5) | 20.8 (5.4) | n.s |

注：群内比較は繰り返しのある分散分析，群間比較はt検定による。

n.s は not significant の略語である。

す温熱刺激と，被験者と看護師の会話の2側面のうち，「温熱刺激による効果」のほうが大きい可能性があることが推測できた。

温熱刺激に対する生体反応の点から考察すると，金子ら (2009；2012) は，両足部への温熱刺激が生体へもたらす生理学的効果と作用機序について，中枢神経系においては副交感神経活動の優位をきたし，末梢においては交感神経活動が消褪し，毛細血管網への血流を調節する細動脈の平滑筋が弛緩し末梢血管の拡張をもたらす，血管抵抗が減少し，末梢血流量を増加したと考えられる，と述べている。この報告にある生理学的作用機序により，本研究においても足浴群の被験者にリラクゼーション効果もたらされたと考えられる。実際に被験者からは足浴後に，「足がホカホカしてきた」「全身が温かくなった」「気持ちよかった」「すっきりした」などという発言が聞かれている。

足浴でリラックスを伴った快感情をもった群は，交感神経活動指標である皮膚電気伝導水準が減少した(島田，2004) という報告がある。また，温熱療法は交感神経活動の抑制と血流の増加，リラクゼーション，新陳代謝の亢進，結合組織の伸張性向上をもたらす，これらの作用が相まって，痛みの軽減をもたらす(中野ら，2012) という報告がある。これらの報告から，温熱刺激は足浴後に被験者の自律神経系における生体調節の過程を経て，被験者の主観に働きかけ，術後痛の構成要素のひとつである「創部痛に伴う苦痛」が減少し，Distress VAS 値が減少したと考えられる。

一方，創部痛の知覚の強さである Sensation VAS 値は両群共に介入前後で有意な変化はなかった。創部痛は，

手術侵襲による組織障害とそれに伴う炎症反応に起因する。手術侵襲は，第一次ニューロンを経て脊髄後角へ伝達され，その後脊髄視床路を経て視床下部へと伝えられる。この際，脊髄後角では大量の発痛物質により痛みの感作が生じるとされる(藤野，2000)。このようなメカニズムで生じる創部痛に対しては足浴の温熱刺激も，看護師との会話も作用しなかったため Sensation VAS 値に有意な変化がみられなかったと考える。

また，足浴前後のバイタルサインに有意な変化がなかったことから，生体への侵襲が大きい開心術後患者へ負荷をかけない看護ケアであることが確認できた。また，患者の痛みを緩和するためには，痛みについてよく聞き，心から共感することが重要である，といわれている(北林ら，2001)。今回，「温熱刺激」が術後痛緩和に有効な可能性がある，という結果から，「被験者と看護師の会話」のみよりも，「温熱刺激を伴う足浴」を行いながらの会話を推奨できると考える。

V. 本研究の限界と課題

術後痛は，創部痛のみではなくドレーン挿入部痛や頭痛，同一体位による肩・腰背部痛などの二次的疼痛や不快感が複雑に重なり合っている(林，2003) という報告がある。本研究は，術後痛を創部痛に限定して検討したが，今後は複合的な痛みや苦痛も含めた術後痛の測定を検討する必要がある。また，足浴は，実際の臨床の場で行われている方法を用いたため，被験者に温熱刺激のほかに触刺激を与えた可能性があることと，会話群へのマッサージ刺激も結果に影響を与えた可能性がある。今

後は足浴の方法や会話群への対応も検討したい。また、被験者の回答にバイアスがかからないよう、介入とデータ収集を行う者を同一にしないことが必要であると考えられる。さらに、鎮痛薬の効果発現時間や持続時間は個々の体質や症状等により異なるため一様ではない。本研究では鎮痛薬の内服回数を記録したのみであり、鎮痛薬血中濃度の測定は行わなかった。よって、介入と鎮痛薬内服時間、鎮痛薬の効果発現時間との関連性を分析することが今後の課題である。

VI. 結 論

足浴群では、足浴後に Distress VAS 値が有意に減少し、足浴後には「温かさ」「爽快感」「症状緩和」に関する前向きな発言が多く聞かれた。このことから、足浴の「温熱刺激」と「患者と看護師の会話」の2側面のうち、足浴の温熱刺激が術後痛を緩和させる可能性があることが示唆された。

謝辞

本研究に快くご協力くださいましたみなさまに深く感謝申し上げます。本研究の一部は、第4回日本看護技術学会学術集会（2005年11月）にて発表した。

引用文献

藤野祐司, 中村嘉宏 (2000): 疼痛シリーズ 術後疼痛の管理 (解説). *日本産婦人科学会雑誌*, 52 (6): N117-N120.
 林 雅造 (2003): 術後3日間の疼痛対策をどうするか? *消化器外科 Nursing*, 8 (11): 38-45.
 肥田野直, 福原真知子, 岩脇三良, 他 (2000): *新版 STAI 状態-特性不安検査*. 実務教育出版, 東京.

出月康夫, 古瀬 彰, 杉町圭蔵 (2012): *NEW 外科学* (改訂第3版). 219-221, 南光堂, 東京.
 金子健太郎, 熊谷英樹, 尾形 優, 他 (2009): 足浴が生体に及ぼす生理学的効果: 循環動態・自律神経活動による評価. *日本看護技術学会誌*, 8 (3): 35-41.
 金子健太郎, 尾形 優, 熊谷英樹, 他 (2012): 足部蒸しタオル温罨法が生体に及ぼす生理学的効果: 循環動態および自律神経活動指標に対する効果による足浴との比較. *日本看護技術学会誌*, 11 (2): 4-11.
 北林正子, ニノ宮聡子, 向山要吏子, 他 (2001): 慢性うつ病患者の症状を軽減するためのケアの効果: 睡眠障害の改善のため眠前に足浴を導入した3症例を通して. *日本精神科看護学会誌*, 44 (1): 280-283.
 鬼頭和子 (2014): 残遺型統合失調症患者へのフットケアの援助による患者-看護師関係の変化. *名桜大学総合研究*, 23: 77-83.
 Marion Good, Michael Stanton-Hicks, Jeffrey A. Grass, et al. (1999): Relief of postoperative pain with jaw relaxation, music and their combination. *Pain*, 81: 163-172.
 水口公信 (1997): 痛みとは: そのメカニズムと心身に与える影響. *看護技術*, 43 (4): 9-26.
 中野治郎, 中願寺風香, 片岡英樹 (2012): 【寒冷療法・温熱療法の実践方法と臨床効果】温熱療法の生理学的効果 (解説/特集). *理学療法*, 29 (9): 978-986.
 西田直子 (2009): 清潔ケアのエビデンス; 足浴と生体反応. ケア技術のエビデンス, 深井喜代子 (監修). 77-90, へるす出版, 東京.
 小河徳恵, 佐野涼子, 黒岩尚美, 他 (2003): 術後患者の回復意欲となる要因. *山梨大学看護学会誌*, 1 (2): 29-33.
 奥宮暁子, 坂田三允, 藤野彰子: (2003) *症状・苦痛の緩和技術*. 91, 中央法規出版, 東京.
 島田多佳子 (2004): 快・不快苦痛と皮膚深部温, 皮膚電気伝道水準の関連. *日本看護技術学会誌*, 3 (2): 5-12.

The Effects of the Foot Bath on Open-Heart Surgery Patients Experienced of Postoperative Pain in a Term of Injury

Kaori Kono

Dokkyo Medical University School of Nursing

Purpose : The objective of this research was to clarify whether footbaths reduce postoperative pain. Usually, a footbath consists of two elements : warm stimulus and conversation between the patient and nurse.

Method : The subjects were 26 postoperative patients who had undergone open-heart surgery two or three days previously. The subjects were divided into two groups by drawing lots : a foot bath group ($n = 14$) and a conversation only group ($n = 12$). The footbath group had their feet soaked for 10 min in a 40-41°C normal footbath. The main elements of postoperative pain are sensation and distress by Good, these are measured by Visual Analogue Scale (VAS) and utterances by the patient. In both groups, we measured the number of analgesic drugs administered before and after intervention from nursing charts. Blood pressure, heart rate and breathing rate were measured at 0, 15 and 30 min, respectively after intervention.

Results : In the footbath group, Sensation VAS changed to 3.4 ± 2.0 from 3.9 ± 2.3 and in the conversation only group, changed to 3.2 ± 2.6 from 3.7 ± 2.8 . There were no significant differences between the two groups. Distress VAS decreased in both groups ; in the footbath group from 5.7 ± 2.5 to 4.4 ± 2.7 , in the conversation group from 3.8 ± 3.2 to 2.9 ± 2.6 . The footbath group was more effective in showing a decrease in values when compared to the conversation only group. Many of the footbath group said that they felt warm and invigorated. After the intervention, the analgesic drugs use by the percentage of patients was 33.3% for the footbath group and 62.5% for the conversation group.

Conclusion : A warm stimulus by a foot bath eases a postoperative pain compared with conversation between the patient and nurse.

Key words : warm stimulus, conversation, postoperative patient of open heart surgery, sensation of pain, distress of pain