

資料

臨床現場における体温・循環調節の看護用具の活用実態に関する研究  
—文献検討とインタビュー調査—

Practical use of nursing instruments for the regulation of body temperature  
and circulation in clinical settings : literature review and interviews

渡邊 恵、水戸 優子

神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科

Megumi Watanabe, Yuko Mito

School of Nursing, Faculty of Health and Social work, Kanagawa University of Human Services

抄 録

目的：臨床現場における体温・循環の調節に関連した看護用具の活用実態について明らかにし、その活用事例にもとづいた看護技術教育のあり方を検討する。

方法：医学中央雑誌WEB版 (Ver.5) を用いて全身の保温・解熱とその管理を目的とした看護技術に言及している20文献の検討と、臨床現場の看護師を対象に体温・循環の調節に関する看護用具の活用状況のインタビュー調査を実施した。

結果：近年では電気毛布やアイスノン<sup>®</sup>のようなCMC製品など、電子化・製品化された看護用具の使用が増えており、水銀や熱湯を用いる看護用具は廃止傾向にあった。また、冷罨法用具は関節の炎症部位や点滴漏れによる静脈炎の緩和に用いるなど、各診療科の患者の症状を反映した目的で効果的に活用されていた。

考察：電子化・製品化された看護用具は簡便で衛生的かつ持続性があるなどの理由で普及しているが、多様化する患者への適性を判断するアセスメント能力の育成や患者の状況にあわせた使用方法、留意点の明確化が必要であることが示唆された。

キーワード：体温・循環調節、看護用具、看護技術、看護基礎教育

Key words : the regulation of body temperature and circulation, nursing instruments, nursing skills, basic nursing education

はじめに

患者の生命活動を維持するために体温・循環の調節は欠かせない。体熱は血流とともに移動して全身の細胞活性に役立っており、生命維持に直結する(深井ら; 2015a)。看護において体温・循環動態の把握のためには体温計や血圧計が、また体温・循環調節の援助としては主に掛け寝具や罨法用具が用いられ

ており、看護基礎教育課程の主要なテキストに必ず掲載されている(香春ら; 2014, 志自岐ら; 2016, 三上ら; 2015)。これらは看護師の判断に基づいて実施できる援助技術であり、体温・循環調節に関する適確な知識と技術の習得が必要とされるものである。

近年は医療技術の進歩・患者のニーズの多様化に伴い、看護師が臨床で使用する看護用具も時代とともに変化しているが、基礎看護技術のテキストの掲載内容に関して大幅な改定はされていない。

臨床現場での活用状況をみると、体温・循環動態の測定にはアネロイド型血圧計や電子血圧計、各種

著者連絡先：神奈川県立保健福祉大学看護学科

〒238-8522 神奈川県横須賀市平成町1-10-1

(受付 2016.9.16 / 受理 2017.1.5)

予測式電子体温計が用いられている。保温時や発熱時には電気毛布やアイスノン<sup>®</sup>などのCMC（カルボキシメチルロースの略：以下、CMC）製品といった一般商品化された用具が用いられることが多く、熱湯や水を用いた看護用具を見る機会は少ない。

しかしながら、基礎看護技術の教育で主に用いられている5社のテキスト（志自岐ら；2016，三上ら；2015，深井ら；2015a，深井ら；2015b，茂野ら2015，任ら；2014，香春ら；2014）をみると、体温計・血圧計の種類として水銀を用いたものを紹介している3社のうち2社のテキスト（志自岐ら；2016，深井ら；2015b）で血圧測定の手順に水銀血圧計が用いられていた。また、CMC製品は近年の傾向として紹介されているが、5社すべてのテキストで冷罨法では水枕や水嚢を、温罨法では湯たんぽの使用手順を基本技術として掲載していた。電子血圧計や電気毛布の取り扱いについて掲載しているのは1社のみ（三上ら；2015）であり、応用編として簡略化された内容で掲載されていた。

このように、体温・循環調節の援助に関する看護用具について、看護基礎教育と臨床現場との乖離が見られるとする報告（村上ら；2001）は以前からあり、臨床現場の動向に対応した教授内容を検討する必要があるといえる。

厚生労働省は2007年「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」において、バイタルサイン測定や、体温調節のための罨法、快適な病床環境の提供に関する技術の到達度を「レベルⅠ」と位置付け、学生が単独で実施できるレベルとした。しかし、臨床現場で求められる技術の実態は明確にされていない。

社会のニーズの多様化に伴い、看護基礎教育において習得すべき看護技術は増加する一方である。医療機器や看護用具も日々進化しており、臨床現場の動向に合わせた技術教育が必要であるが、現在、看護用具の使用頻度と活用事例の実態については把握されていない。看護基礎教育と臨床現場との乖離は新卒看護師の職場適応を困難にする要因にもなりうる（大久保ら；2008）。

そこで本研究では、患者の体温・循環の調節の目的で使用される看護用具の臨床における使用状況の実態を明らかにし、伝統的に行われてきた看護技術教育の教授内容の洗練に役立てたい。看護用具の活

用に関する実践報告の調査や看護師からの聞き取り調査を行うことで、近年の臨床現場で活用性の高い看護用具や特定の領域で用いられる看護用具についてその使用目的や方法、留意点等を具体的に把握し、臨床現場の活用事例に基づいた技術教育のあり方を検討したいと考えた。

## 用語の操作上の定義

本研究における体温・循環の調節とは、「身体の保温や冷却のための看護用具を用いて患者の循環動態に作用させる看護技術のこと、また体温・循環動態を把握するために体温計・血圧計による（非観血的）測定を行い、体温・血圧を管理すること。」と定義して用いる。

## 目的

文献検討と臨床現場の看護師を対象としたインタビュー調査により、臨床現場における体温・循環の調節に関連した看護用具の活用実態について明らかにし、その活用事例にもとづいた技術教育のあり方を検討する。

## 方法

### 1. 文献検討

#### (1)文献の選定

医学中央雑誌WEB版（Ver.5）をデータベースとして2016年7月25日までに掲載されている文献を検索した。キーワードは「体温・循環調節」では検索しにくいいため、「看護用具」や、体温・循環調節に用いる看護用具各種と技術名を用いた検索を行った。「看護用具」に「罨法」「バイタルサイン」「血圧」「体温」「循環」を組み合わせ、47件が検索された。看護用具各種または技術名としては「温罨法」「湯たんぽ」「ホットパック」「電気毛布」「温湿布」「冷罨法」「水枕」「水嚢」「水頸」「アイスノン」「寝床温度」「布団&温度」で検索した結果、380件が検索された。次に、「看護文献・抄録あり・原著論文・会議録を除く・収載誌発行年の制限なし」として絞込みを行い、重複文献を除くと357件が検索された。

さらに、文献タイトルと抄録の内容から看護用具が不明のもの、温湯を用いた清潔ケアがテーマのもの、動物を実験対象としているものを除外すると156件となった。再度抄録内容を吟味し、局所への保温・冷却効果を目的としたものやリスク管理、レビュー文献等を除外すると35件であった。このうち、①全身の保温・解熱とその管理を目的とした技術に言及していること、②全国規模の看護系学会誌・学術雑誌または看護系大学紀要に掲載された研究論文であることを条件として精選し、20件を分析対象とした。

## (2)分析方法

文献ごとに研究目的、対象者、研究方法と結果、用いられた看護用具を抽出し、体温・循環調節技術の目的別に対象者や診療科の特徴と使用されている看護用具が把握できるよう分類した。

## 2. 看護師へのインタビューによる調査

### (1)対象者の選定方法

研究者の所属する研究会においてネットワークサンプリング法により研究協力を依頼した。各看護領域や診療科の特徴を把握するため、異なる病院・診療科に勤務していること、さらに日常業務において看護用具の活用に精通していることを考慮し、臨床経験3年以上の看護師とした。本研究の概要については口頭と文書により説明し、署名による研究参加への同意が得られた10名を対象とした。

### (2)調査方法

インタビューガイドを用いた半構造化面接とした。インタビューガイドは臨床経験年数、勤務している病棟の診療科等の基本属性と、体温・循環調節に用いる看護用具と使用目的、方法、使用上の工夫や留意点、看護基礎教育に対する意見等で構成した。面接は神奈川県立保健福祉大学内にプライバシーを守る面談室を設け、対象者の希望日時に合わせ60分以内とした。

### (3)分析方法

面接内容を逐語録として言語データ化した後、意味内容を損なわないように切片化したデータを①看護用具の種類、②使用目的、③使用方法と工夫・留

意点等が明確になるよう整理・分類した。分析作業は、看護教育に10年以上携わり、看護技術教育に関する研究の経験が豊富な大学教員の助言を得て検討し、信頼性と妥当性を高めた。

## 3. 倫理的配慮

本研究への参加は任意であり、辞退が可能であること、協力を拒否しても不利益を被らないことを説明した。また、データは個人が特定できないように匿名で取扱うこと、研究目的以外にデータを使用しないこと、学会や学術誌への発表の可能性と公表後にすべてのデータを消去・破棄することを口頭及び文書を用いて説明し、同意を得た。本研究は、神奈川県立保健福祉大学倫理審査委員会で承認を受けて実施した(保大第25-13)。

## 結果

### 1. 文献に見る体温・循環調節の看護技術に関する研究の動向

#### (1)体温・循環調節の看護用具に焦点をあてた文献の概要(表1)

対象文献20件の内訳は、「全身の保温を目的としたもの」が10件と最も多く、次いで「解熱、身体の冷却効果の検証を目的としたもの」が8件、「体温測定用具の有効性に焦点をあてたもの」が2件であった。「全身の保温を目的とした研究」では、「ゴム製湯たんぽ」「プラスチック製湯たんぽ」「金属製湯たんぽ」「電気あんか」「電気毛布」「毛布、スプレッド等の寝具類」等、テキストに掲載されている各種用具が研究用具として用いられていた。このうち「電気毛布」を使用した研究が6件と最も多く、6件すべての文献においてその有効性や快適性が述べられていた。

「解熱、身体の冷却効果の検証を目的とした研究」では「氷枕」「氷嚢」「CMC製品」「看護用マット」「独自作製した冷罨法用具」などが用いられていた。「氷嚢」を用いた研究は3件であったが、ポリマーやグリセリン等を用いて独自作製した冷罨法用具の効果の検証に関する研究が3件あり、氷嚢と同様の用い方をしていった。研究方法は、頭部や鼠径部、腋窩部等の身体各部を冷却した場合の効果の検証が最も多

表1 体温・循環調節の看護用具に焦点をあてた文献の概要

文献数=20					
	用具	研究目的	著者名 (発行年)	対象者・診療科の特徴	結果
全身の保温を目的としたもの(10件)	電気毛布	人工股関節置換手術患者の体温変化から加温方法を検討する	高橋ら(2013)	周手術期患者 人工股関節置換手術を受けた患者87名	入室前に電気毛布で手術ベッドを加温し、上半身に全身用ベアハガーカバーと綿シーツをかけて保温した結果、70分後も体温36.8℃を維持できた。ベアハガーカバーと電気毛布の併用により体温低下を緩和できた。
	プラスチック製湯たんぼ	湯たんぼの最適温度への到達時間、持続時間、寝床内の保温範囲などを明らかにする	大西ら(2010)	モデル人形を用いた実験のため対象者なし	プラスチック製湯たんぼ(60℃と80℃)は2種類とも20分後に寝床内至適温度が得られ、32~34℃が約4.5時間持続した。
	電気毛布	脊椎麻酔時に電気毛布の抱き枕を用いて末梢皮膚温や冷感に影響するかを検証する	村中ら(2010)	周手術期患者 脊椎麻酔下で手術をする成人患者32名	バスタオル2枚で身体を覆うのみの対照群とバスタオルの被覆に加え加温した電気毛布を抱いてもらう実験群の2群間で手掌温の変化に有意差はなかったが、実験群は快適性に効果があった。
	電気毛布	術後の寒さ感覚と低体温に影響する要因を明らかにする	三木ら(2007)	周手術期患者 A病院で全身麻酔・硬膜下麻酔下手術を受けた11歳以上の患者90名	周手術期における体温の経過と主観的寒さ感覚、電気毛布使用の有無を調査した結果、高齢者とBMI低値の患者に低体温が認められた。電気毛布の使用により、入室後1時間で体温上昇を有意に認めた。
	電気毛布 アルミ毛布 敷き毛布	電気毛布使用下における低温熱傷の予防かつ安全な保温方法を検討する	清水ら(2003)	小児・新生児 体温調節障害のある4歳女児	掛け寝具に電気毛布を加え、敷き毛布の有無による保温効果を比較した結果、敷き毛布を使用した方が有意に保温効果が認められた。電気毛布は低温設定で効果があった。
	ゴム製湯たんぼ 電気毛布	湯たんぼと電気毛布を用いた場合のそれぞれの寝床気候 <sup>#1</sup> と生体への影響を検討する	坂田ら(2002)	健康成人 健康な成人女性6名	60℃ゴム製湯たんぼ、電気毛布、アクリル毛布を使用した場合の効果を測定した結果、皮膚血流量や酸素消費量などで電気毛布の効果が大きかった。快適性についてはバラつきがみられた。
	湯たんぼ 電気あんか	温電法が生体に与える影響を体温、皮膚血流量、寝床内温度、主観的快適性から検討する	長谷部ら(1999)	健康成人 健康な女性19名	プラスチック製湯たんぼと電気あんかの2種類の温電法を日を変えて実施した結果、生体反応として皮膚血流量にもっとも影響があり、特に湯たんぼの即効性が認められた。
	金属製湯たんぼ 上シーツ、毛布、 スプレッド	湯たんぼの温度変化、体温の変動から湯たんぼ貼付による保温効果を検討する	工藤ら(1997)	健康成人 20~70代の健康な成人10名	テキストに掲載されている手順でベッドを作成し、金属製湯たんぼの効果を測定した。60℃と80℃ともに120分後の湯温は下降していたが、皮膚温は有意に上昇する傾向がみられた。中枢温の変化は認められなかった。
	電気毛布	周手術期において全身用加温式温水マットに電気毛布を使用することで低体温予防に効果があるか検討する	山内ら(1993)	周手術期患者 5時間以上の開頭手術を受ける成人患者20名	全身用加温式温水マット(ケサーミア)に加えて電気毛布による保温を行った群は電気毛布なし群に比べて手術開始3時間後から有意に保温効果が認められた。
	ゴム製湯たんぼ 電気あんか	電法用具の使用により、新生児用コットの保温効果を検討する	岩本ら(1990)	コット内の保温効果の検証実験のため対象者なし	70℃のゴム製湯たんぼと中温設定(表面温度45℃)の電気あんかをコットに置き温度変化を観察した結果、湯たんぼの効果が大きかった。保温効果は15分後に37℃代で安定し、60分後から下降した。
解熱、身体冷却効果の検証を目的としたもの(8件)	コールドバック <sup>#2</sup> 氷枕	冷電法が術後の発熱に有効であるか検証する	坂井ら(2009)	ICU入室患者 術後、ICUに入室した30~80代の呼吸器外科患者36名	体温37.5℃以上で頸部に氷枕、鼠径部にコールドバックをあてた群は冷電法無し群より体温が低下傾向にあった。呼吸、循環への影響に違いはなかった。
	氷枕 氷嚢	氷枕による後頭部冷電法と氷嚢による体幹部冷却がそれぞれ生体に与える影響を検討する	玉山ら(2008)	発熱患者 体温37.5℃以上を有し、悪寒・戦慄のない患者25名	氷枕による後頭部冷電法群と氷嚢による体幹部冷却群では体幹部冷却群が有意に体温が低下した。特に高齢者やBMI低群は深部温の低下が著しかった。
	グリセリンとポリマー等を使用して作製した冷電法用具	動脈を効果的に冷やすことのできる柔軟性クーリング用具の開発	米澤ら(2008)	試験品の安全性柔軟性の検証のため、対象者無し	グリセリンやエタノールにポリマーを加え、濃度や内容量を変えた4種類の変化を測定した結果、グリセリンとポリマーの組み合わせは冷凍後2時間で13℃に到達した。また、柔軟性を保つことが出来た。
	ポリビニールアルコール、ホウ砂等を使用して作製したスライム状冷電法用具	作製した冷電法用具を頸動脈付近に貼用し、その効果を検討する	森川ら(2006)	発熱患者 神経・筋疾患で拘縮があり、体温37.5~38.5℃の患者6名	冷電法用具を腋窩、鼠径部、頸部にあてた結果、6名とも3時間後に37℃以下に解熱した。スライム状冷電法用具はフィット感があり、使用時の感触が良かった。
	グリセリン、ゼラチン、高分子吸収ポリマー等を使用して作製した冷電法用具(氷嚢)	作製した氷嚢を鼠径部に貼用し、その効果を検討する	後藤田ら(2005)	健康成人 健康な成人11名	後頭部アイスノン使用群、鼠径部に氷嚢使用群、両方実施群の3群に分け、体温の変化を測定した結果、30~60分後に氷嚢使用群が最も解熱していた。
	看護用マット(ソフトナース、ボンマット) <sup>#3</sup>	人工心肺下手術時の体温冷却におけるマットの温度変化を比較検討する	市川ら(2002)	周手術期患者 人工心肺下での心臓手術、人工血管手術を受けた患者9名	マット上面温と直腸温を経時的に測定した結果、ソフトナース使用群の方が直腸温とマット上面温の差が少なく、体温変化への順応がよかった。
	氷嚢	皮膚科において痒みの訴えの多い前腕部内側、下腿部前面に氷嚢を貼付した際の効用を生体への影響から検討する	浅川ら(1999)	健康成人 20~22歳の疾病症状のない女性20名	10℃と15℃の2種類の氷嚢を前腕部内側と下腿部前面にあてた結果、2種類に皮膚感覚への影響の差はなかった。大腿部への皮膚温低下が最も著しく認められた。
	氷嚢	前額部氷嚢が脳温の指標とされている鼓膜温、前額部皮膚温、前額部皮膚血流に与える影響を検討する	米澤ら(1996)	健康成人 健康な男性6名	室温42℃の環境下で、4種類の氷嚢(20℃、10℃、0℃、ガーゼ保護なし0℃)を前額部にあてた結果、鼓膜温、前額部皮膚血流ともに氷嚢の温度が低いほど影響が大きかった。
体温測定用具の有効性に焦点をあてたもの(2件)	水銀体温計、電子体温計、耳式(鼓膜式)体温計	環境の変化における各体温計の測定値の違いを検証する	三谷ら(2002)	健康成人 20~30代の成人女性6名	各体温計による体温測定値の違いを比較した結果、耳式体温計は保管場所によってプローブ表面温度が影響をうけやすい。さらに、氷枕による耳内温度への影響が認められた。
	耳式(鼓膜式)体温計	鼓膜温、直腸温、膀胱温の比較により、鼓膜温測定の有用性を検討する	亀山ら(1994)	ICU入室患者 37~83歳のICU入室患者37名	鼓膜温、直腸温、膀胱温をそれぞれ比較した結果、鼓膜温と直腸・膀胱温は正の相関がみられた。氷枕使用や外減圧術施行時は測定値にバラつきがあり、内耳温度への影響がみられた。

\*1: 寝床内の温度、湿度をさす

\*2: CMC(カルボキシメチルクロス)製品をさす 実験で用いた用具の製造元、商品名は不明

\*3: 手術室用低反発マットをさす 「ソフトナース」=「原田産業社製:ソフトナース\*」、 「ボンマット」=「アルケア社製:ボンマット\*」

く(6件)、「氷嚢」を鼠径部に用いた場合に最も冷却効果がみられていた(3件)。その他、「看護用マット」と体温の経時的変化の観察(1件)、独自作製した冷罨法用具の経時的変化の観察(1件)であった。

体温・循環の管理に関する用具は「耳(鼓膜)式体温計」の有効性を検証したもの(2件)のみであった。

### (2)体温・循環調節に関する研究に用いられた看護用具の変遷

「湯たんぽ」や「電気あんか」等を用いた保温効果の検証は1990年からみられ、1990年代に3件、2000年代には2010年までに2件あった。「湯たんぽ」は「電気あんか」より皮膚血流量や皮膚温が上昇するなど保温効果が示されていた。「電気毛布」を使用した6件の研究のうち、5件は2000年以降に報告されており、「湯たんぽ」と比較して皮膚血流量、皮膚温などで「電気毛布」の有効性が示されていた。

「解熱、身体の冷却効果の検証を目的とした研究」は1995年からみられ、特に「氷嚢」や「独自作製した冷罨法用具」の研究が主流であった。「氷枕」や「CMC製品」を用いた研究は2005年以降に散見されたが解熱効果は「氷枕」を後頭部に用いるより「氷嚢」を体幹部に用いる方が有効とされていた。

体温測定用具に焦点を当てた研究は2002年までに2件あり、いずれも「耳(鼓膜)式体温計」は内耳温が外的要因に影響を受けやすいことが指摘されていたが、それ以降の報告はみられなかった。血圧計に関する研究はなかった。

### (3)対象者・診療科の特徴と研究に用いられた看護用具

対象文献のうち、研究の対象者や診療科の特徴がみられるものは18件であった。このうち、周手術期にある患者を対象としたものは5件と最も多く、ICU入室患者2件、小児・新生児2件、発熱患者2件、健康成人を対象とした実験研究は7件であった。周手術期にある患者を対象とした5件のうち4件は「電気毛布」の保温効果を検証していた。また、小児・新生児に焦点をあてた2件も温罨法の保温効果について検証していた。発熱患者を対象とした2件は「氷

枕」「氷嚢」を用いて解熱に効果的な身体の冷却部位を検証していた。健康成人を対象とした実験研究は温罨法用具を用いたもの3件、冷罨法用具を用いたもの3件であったが、2005年以降は見られなかった。

## 2. インタビュー結果

### (1)対象者の背景

対象者は女性8名、男性2名であった。現在勤務している病棟の診療科は心臓・循環器系病棟、呼吸器系病棟、整形外科病棟、小児科病棟、精神科病棟、救命・集中治療系病棟が各1名、混合病棟が4名であった。

臨床経験年数は平均6.0年で最少3.4年、最大11.5年であった。

### (2)インタビュー結果にみる体温・循環調節の看護用具の使用頻度と使用目的(表2)

対象者へのインタビュー結果から得られた体温・循環の調節に関する看護用具を「体温・循環動態の測定用具」「寝床環境用具」「冷罨法用具」「温罨法用具」の4つに分類した。各看護用具は使用頻度ごとに「使用頻度が高いもの」「時々使用するもの」「ごくまれに使用するもの」として整理し、対象者がこれらをどのような判断で使い分けているのかその使用目的を示した。

体温・循環動態の測定用具である電子体温計と電子血圧計は、測定の速さと簡便性から対象者全員が日常的に使用していた。しかし、内科系混合病棟に勤務するA氏は「終末期で脈拍が微弱な患者は電子血圧計でエラー表示が出るため適宜アネロイド血圧計で測定する。」と述べていた。また、小児科病棟に勤務するB氏は「腋窩での体温計の保持が難しい児は耳式体温計を用いる。」と述べ、状況に応じた測定用具の選択をしていた。

また、寝床環境用具では、敷き寝具であるマットレスやシーツ類は褥瘡予防や排泄物による汚染防止などを目的としてまずは機能性から選択されており、二次障害の予防が重視されていた。寒さの訴えがあった場合の保温目的としては布団を追加したりタオルケットで調整するなど掛物による調節が第一選択として行われており、上シーツにくるんだ毛布や

表2 体温・循環調節の看護用具の使用頻度と使用目的

	使用頻度	看護用具	使用目的	対象者の勤務する診療科 <sup>*2</sup>
体温・循環動態の測定用具	使用頻度が高いもの	電子体温計 電子血圧計	・ 循環動態の観察に速さと簡便性が重要だから	(循・救命系2名)(一般5名)(整形)(精神)(小児)
	時々使用するもの	鼓膜式体温計	・ 測定が早くて簡便のため、不穏状態の強い患者に使用する ・ 通常の体温計の保持が難しい小児の測定に用いる	(一般5名) (整形)(小児)
		アネロイド型血圧計	・ ターミナル期など、脈が弱く電子血圧計で測定できない場合に用いる	(一般4名)(整形)(小児)
	ごくまれに使用するもの	水銀血圧計 <sup>*1</sup>	・ 廃止しているが看護学生の教育用として用いている	(一般1名)
寝床環境用具	使用頻度が高いもの	マットレス 下シーツ 布団+包布カバー	・ 院内の標準として使用している	(循・救命系2名)(一般5名)(整形)(精神)(小児)
	時々使用するもの	マットレスパッド	・ 一般マットレスを用いている場合のみクッションとして使用する	(一般2名)
		防水シーツ 横シーツ	・ 主に出血、失禁等による汚染防止に用いる	(循・救命系1名)(一般5名)(整形)(精神)(小児)
		タオルケット	・ 患者から寒いという訴えがあった時の保温に用いる ・ 夏、薄手の掛物の希望があったときのみ用いる	(循・救命系1名)(一般2名) (循・救命系1名)
冷罨法用具	使用頻度が高いもの	アイスノン大 <sup>*3</sup>	・ 発熱時のクーリング目的で用いる	(循・救命系2名)(一般5名)(整形)(精神)(小児)
		アイスノン ロングタイプ <sup>*4</sup>	・ 前額部、鼠径部、腋窩にピンポイントであてたい時に用いる ・ 局所の腫脹部位のクーリングに用いる ・ 暑さ対策として患者から希望があった場合に用いる	(循・救命系1名)(一般3名)(精神)(小児) (一般1名)(整形) (一般2名)
		氷枕	・ 発熱時のクーリング目的で用いる ・ 蜂窩織炎や骨折などによる炎症部位のクーリングに用いる	(循・救命系2名)(一般4名)(整形) (一般1名)(整形)
	時々使用するもの	氷嚢	・ 発熱時のクーリングに用いる ・ 暑さ対策として患者から希望があった場合に用いる ・ 点滴漏れによる静脈炎の緩和に用いる ・ 関節炎など局所部位をピンポイントでクーリングしたい場合に用いる	(一般1名) (一般1名) (一般1名) (整形)
温罨法用具	使用頻度が高いもの	電気毛布	・ 術後の保温のために用いる ・ 低体温時や患者から寒さの訴えがあったときに用いる	(循・救命系2名)(一般1名)(整形) (一般4名)
	時々使用するもの	温タオル+ビニール	・ 末梢冷感が強い場合の保温目的で用いる ・ 点滴刺入時の血管拡張のために用いる ・ 便秘や下痢など腹痛時に用いる	(一般1名)(整形) (一般1名) (一般1名)
		温熱用パック <sup>*5</sup>	・ 保温効果が長持ちするため、悪寒、冷感等のある患者の保温目的で用いる ・ 腹痛の緩和目的で腹部温罨法用具として用いる ・ 患者から希望があった場合に用いる	(一般1名) (一般1名) (一般1名)
	ごくまれに使用するもの	プラスチック製湯たんぽ <sup>*1</sup> ゴム製湯たんぽ <sup>*1</sup>	・ 患者から希望があった場合のみ、悪寒、冷感、腹痛等の緩和目的で用いる	(循・救命系1名)(一般2名)

\*1: 使用していない看護用具としても理由を掲載

\*2: 対象者の勤務する診療科は5種類に分け、下記の通り表記した  
「心臓・循環器系病棟」「救命・集中治療系病棟」=「循・救命系」  
「呼吸器系病棟」「混合病棟」=「一般」  
「整形外科病棟」=「整形」  
「小児科病棟」=「小児」  
「精神科病棟」=「精神」

\*3: 枕サイズの「アイスノン®」をさす

\*4: 頭部や前額部用の「アイスノン®ベルト」や「アイスノン®首もと用」をさす

\*5: ポリプロピレン等を含有した市販のゲル状温熱用パックをさす

スプレッドを使用している病院はなかった。

冷罨法用具はアイスノン®各種と氷枕が解熱目的で日常的に使用されていた。アイスノン®には手軽なサイズのものもあり、鼠径部や腋窩部にも使用さ

れていた。また、内科系混合病棟に勤務するC氏は「特に抗がん剤の点滴漏れによる静脈炎の緩和に氷嚢を用いる。」とし、さらに整形外科病棟に勤務するD氏は「関節炎や骨折部位などの局所を氷嚢で

クーリングする。」など、氷嚢は炎症部位の症状の緩和目的で用いられていることが分かった。

温罨法用具は心臓・循環器系病棟や整形外科病棟など、術後患者のいる病棟で全身の保温効果が高いことから電気毛布が頻繁に用いられていた。その他、腹痛の緩和や患者からの希望があった場合には適宜加熱したタオルやポリプロピレン等を含有した市販のゲル状温熱用パックを使用していた。湯たんぽは自宅で日常的に使用している患者からの希望があった場合のみの使用とされていた。

### (3)使用していない看護用具とその理由

水銀を用いた体温計や血圧計は経済産業省(2013)の通達により2021年以降の新規導入が禁止された背景から破棄処分が進んでいるが、看護学生の教育用に用いているという回答があった。上シーツやスプレッドを用いた掛け寝具、氷嚢、金属製湯たんぽは病棟にないという理由で使用されていなかった。湯たんぽは自宅で使用している患者からの強い希望があった場合のみ使用し、それ以外は熱傷事故の予防のため使用されていなかった。

### (4)体温・循環調節の看護用具の使用時の工夫点・留意点(表3)

看護用具を使用するにあたって工夫している点や留意点として述べられた内容を各看護用具ごとに整理した。

体温・循環動態の測定用具のうち電子体温計は感染予防のため患者ごとに専用で用いられていた。また電子血圧計はボタン一つで自動で測定されるため、使用前に患者の状況のアセスメントが必要とされていた。血液内科系混合病棟に勤務するE氏は「マンシエット幅が患者に合っているか、内出血の恐れがないかなどを事前に確認しないと自動加圧は危険。」と述べており、自動測定によるデメリットも考慮していることが分かった。

寝床環境用具には褥瘡予防や汚染予防などの機能性を備えたものが多くあるため、患者の状態によって使い分けられており、保温が必要な場合は適宜掛け寝具として布団を追加して対応していた。

冷罨法用具は頭部、腋窩、膝窩、腰部等の様々な部位にアイスノン<sup>®</sup>が用いられており、使用後にア

ルコール綿で消毒して繰り返し使用されていた。また、整形外科病棟では留め具3本で頑丈に水漏れを防止した氷枕を使い、大腿部や足部等の炎症部位を包み込むようにあてるなど、その大きさや柔軟さを生かして頭部以外の部位にも用いられていた。

温罨法用具では電気毛布を用いる際は低温設定とし頻回に温度設定を確認したり、皮膚に直接触れないように布団の上から用いるなど低温熱傷予防の工夫がなされていた。また、急激な体温上昇や脱水症状の有無を観察し、体温が安定したら早期に取り除くよう徹底されていた。発語がない患者や皮膚の脆弱な患者、小児科や精神科の患者には温罨法そのものを実施していなかった。

### (5)看護基礎教育に対する意見

看護基礎教育に対する自由意見としては「熱湯を用いた温罨法が廃止され学生が学んできたことが実習で体験できない」「身体はどこを冷やすと効果的なのか解剖学的根拠を教えてほしい」「包布が入れられない学生が多い。ベッドメイキングの演習を見直して欲しい」など教育内容の見直しに対する要望があった。

### 考察

#### 1. 文献検討とインタビュー調査の結果にみる体温・循環調節の看護用具の活用状況について

##### (1)電子化・製品化された看護用具の普及

文献検討とインタビュー調査の結果、近年は患者の保温の目的で「電気毛布」が主流になっていることが分かった。特に術後の低体温には全身を保温する効果が高いことから好んで用いられている(三木ら; 2007)。熱湯を用いた湯たんぽのように湯漏れの心配がないため安全性は高くかつ電源と温度調節目盛の操作のみで簡単に広範囲を保温でき、取り扱いが簡便である。同様に体温・循環動態の測定用具である電子体温計や電子血圧計もその簡便性や測定の早さからほぼ日常的に使用されており、電子化された看護用具の導入が増えてきていると言える。

冷罨法用具では特にアイスノン<sup>®</sup>が頭部、腋窩、鼠径部、腰部など身体各部に用いられたり、暑さ対策として用いられている。圧迫に強く繰り返し使用

表3 体温・循環調節の看護用具の使用上の工夫・留意点

	看護用具	工夫・留意点	対象者の勤務する診療科
体温・循環動態の測定用具	電子体温計	・感染予防のため、患者ごとに専用で用いる	(循・救命系1名)(一般1名)(整形)
	電子血圧計	・自動で測定されてしまうので患者に適しているかアセスメントしてから用いる ・前日と大きく値が違う場合、聴診器を用いて手動モードで再度測定する ・頻回に点検を行っている	(循・救命系2名)(一般2名) (一般2名) (一般1名)
寝床環境用具	マットレス	・一般マットレス、耐圧分散マット、エアーマット等、患者の状態によって使い分けしている	(一般2名)
	マットレスパッド	・特殊マットレスを用いている患者にはマットレスの性能が得られないので使用しない	(一般1名)
	布団+包布カバー	・保温が必要な場合、布団を適宜追加する	(循・救命系1名)(一般5名)(整形)(小児)
冷電法用具	アイスノン大 <sup>*1</sup> アイスノンロングタイプ <sup>*2</sup>	・必ずタオルやビニール袋に入れ水滴を防止する ・形状が安定しているため、頭部、腋窩、膝窩に適宜用いている ・氷枕より破損しにくいので腰痛患者の腰の下に入れて用いる ・使用前後はアルコール綿で消毒する	(循・救命系2名)(一般5名)(整形)(精神)(小児) (循・救命系2名)(一般3名)(精神)(小児) (整形) (循・救命系1名)(一般4名)(小児)
	氷枕	・形が大きく、柔らかいので大腿部や足部の骨折部位を包み込むようにあてる ・氷の量は患者の好みに合わせる ・水漏れがないよう、留め具は3本を互い違いにする	(整形) (一般2名) (整形)
	氷嚢	・氷が溶けていないか頻回に観察する ・目的とした部位にあたっているか頻回に観察する	(一般1名) (一般1名)
温電法用具	電気毛布	・低温やけど予防のため皮膚の観察を頻回に行う ・温度は低温設定とし、常に設定確認を行う ・体温が平熱に戻ったら早期に取り除くようにしている ・皮膚の脆弱な患者、発語がない患者には用いない ・皮膚に直接当たらないよう、タオルケットの上から使用する ・EKGモニター装着時は波形に影響するので用いない	(循・救命系2名)(一般4名) (循・救命系2名)(一般5名)(整形) (整形) (一般2名) (循・救命系1名)(一般3名)(整形) (一般1名)
	プラスチック製湯たんぼ ゴム製湯たんぼ	・自宅で使用している患者からの希望があった場合のみ使用する ・低温やけど予防ため皮膚の観察を頻回に行う ・熱湯を入れた後、必ず逆さにして漏れがないか確認する ・必ず専用のカバーをする ・使用中は湯たんぼの温度を頻回に確認する ・患者から離れた位置に置き、皮膚に直接あてない	(循・救命系1名)(一般2名) (循・救命系1名)(一般1名) (一般2名) (循・救命系1名)(一般2名) (一般2名) (循・救命系1名)(一般2名)
	温熱用パック <sup>*3</sup>	・電子レンジの加熱で作成し、必ず専用のカバーをする ・患者から離れた位置に置き、皮膚に直接あてない、または布団の上に置く ・使用後はアルコール綿で消毒して常温保存する	(一般1名) (一般1名) (一般1名)
	温タオル+ビニール	・清拭用温タオルをビニール袋に入れて空気を抜き、温めたい部位に10分程度あてる	(一般2名)(整形)

\*1: 枕サイズの「アイスノン<sup>®</sup>」をさす\*2: 頸部や前額部用の「アイスノン<sup>®</sup>ベルト」や「アイスノン<sup>®</sup>首もと用」をさす

\*3: ポリプロピレン等を含有した市販のゲル状温熱用パックをさす

できることから、氷水を入れて作成する従来の冷電法用具に比べその手軽さや丈夫さが好まれていると考えられる。

## (2)使用頻度や使用目的からみた看護用具の活用の特徴

臨床現場では患者から寒さの訴えがあった場合、

まずは布団を追加し掛物による寝床温度の調節が優先的に行われている。電気毛布が普及する以前は湯たんぼによる保温の持続性や即効性も示されており(長谷部ら;1999, 工藤ら;1997)、現在でも患者からの希望で湯たんぼを使用するなど生活習慣の一つとしてケアに取り入れるケースもみられている。また、市販の温熱用パックや加熱したタオルで作成し



た温湿布を点滴刺入部の保温や腹痛緩和に用いるなど、部分的な保温には熱湯を用いずに身近なものを使う工夫がみられている。

冷罨法用具ではアイスノン<sup>®</sup>が主流となったが、発熱時や局所の炎症の緩和目的に氷嚢が使われている。氷嚢による身体の冷却効果の検証や身体各部に密着できる柔軟性のある用具の開発が多いことから、効果的に目的部位を冷却するための方法に着目されており、従来の冷罨法の方法より適用部位に固定しやすいことが重要とされていると考えられる。

### (3)感染予防や二次障害予防にもとづいた活用方法

毎日使用する電子体温計は患者ごとに専用で用いたり、アイスノン<sup>®</sup>は使用前後に必ずアルコール綿で消毒するなど、頻回に使用する用具については感染予防の視点にもとづいて活用されていた。また、罨法用具は専用カバーの使用や徹底した温度設定管理など、温熱刺激による二次障害の予防が重視されているものと考えられる。

## 2. 看護基礎教育における課題

先に述べたように、近年の臨床現場では電子化・製品化された看護用具が普及し、効果の持続性や取り扱いの簡便性、衛生面などが重視されていると言える。また安全性の確保が最優先とされ、危険を伴ったり二次障害のリスクのある看護用具ははじめから使用されていない。一方で、自宅で日常的に使用しているという患者の強い希望で湯たんぽを用いることもあり、在宅療養における患者の生活スタイルに合わせた技術の提供も必要とされている。医療の進歩に伴い患者の生活の様相は多様化しており、基礎看護技術とすべき内容と応用看護技術として教授する内容の洗練を行う必要があると言える。同時に、電子化・製品化された看護用具はその取扱いの簡便性や効能が評価されている一方で、患者に適しているか事前のアセスメント力が必要とされている。意識レベルや体温調節機能、皮膚の状態などの様々な情報をどのようにアセスメントしていくべきか、アセスメント事例を具体的に示していくことも課題である。

また今回の調査結果では、本来は発熱時の解熱の目的で教授されてきた氷枕や氷嚢を身体各部の炎症

部位に固定したり静脈炎の緩和目的で用いるなど、解熱目的以外で効果的に活用されている実態も分かった。患者の急性症状の緩和に温冷刺激を活用する際は医師や理学療法士等、他職種との相談や連携が必要とされる。吉本ら (2004) や朝倉ら (2006) は看護用具の活用や開発には組織内での情報収集や他職種との協働が影響していることを指摘している。看護用具の効果的な活用にあたり他職種の専門性を活かした情報交換と連携に関する教育の強化も必要であると考えられる。

## 3. 今後の展望

今後は本研究で得られた結果をもとに調査票を作成し、全国1000施設を対象とした調査研究を行う予定である。臨床現場で活用性の高い看護用具や特定の領域で用いられる看護用具について把握し、実際の活用事例を具体的に示した教育教材の作製に役立てたい。

また、各看護用具の使用状況と他職種との連携についても考察することで、看護技術の発展のために必要な環境や取り組みについて示唆を得たいと考えている。

## 結論

臨床現場における体温・循環の調節に関連した看護用具の活用実態について明らかにし、その活用事例にもとづいた技術教育のあり方を検討するため、文献検討と臨床現場の看護師を対象としたインタビュー調査を実施した。

その結果、近年では電気毛布やアイスノン<sup>®</sup>のようなCMC製品など電子化・製品化された看護用具の使用が増えており、水銀や熱湯を用いる看護用具は廃止傾向にあった。また、冷罨法用具は関節の炎症部位や点滴漏れによる静脈炎の緩和に用いるなど、各診療科の患者の症状を反映し発熱時の解熱以外の目的で効果的に活用されていた。

電子化・製品化された看護用具は簡便かつ衛生的、持続性があるなどの理由で普及しているが、同時にその適性を判断するアセスメント能力の育成や患者の状況にあわせた使用方法、留意点の明確化が必要であることが示唆された。

## 謝辞

本調査にご協力下さいました看護師の皆様へ深く感謝いたします。本研究は、平成27年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）若手研究Bの助成を受けて実施した研究の一部である。

## 引用文献

浅川久美子, 熊谷順子, 轟ゆかり, 天谷ゆかり, 前沢君子他. (1999). 冷罨法の安全・安楽な効用範囲についての基礎的研究. *日本看護学会論文集：看護総合*, 30, 9-11.

朝倉美奈, 水戸優子, 植村由美子, 牧野美幸, 川守田千秋他. (2006). 日常生活行動に関わる看護用具の作製・検証の特徴－文献検討－. *神奈川県立保健福祉大学誌*, 3 (1), 133-141.

市川文子, 北道佳子, 熊谷雪江, 三上弥生, 本間美恵他. (2002). 看護用マット具を利用した体温管理に関する考察. *日本手術医学会誌*, 23 (2), 162-164.

岩本仁子, 阪口禎男. (1990). コットのwarming-upに関する基礎的研究 新生児収容前の保温. *日本看護研究学会雑誌*, 13 (2), 7-14.

大久保仁司, 平林志津保, 瀬川睦子. (2008). 新卒看護師が入職後3ヶ月までに感じるストレスと望まれる支援. *奈良県立医科大学医学部看護学科紀要*, 4, 26-33.

大西由紀, 杉本吉恵, 網島ひづる, 大西英雄. (2010). 湯たんぽによる寝床内温度の経時的変化と保温範囲. *日本看護技術学会誌*, 9 (2), 14-20.

香春知永, 齋藤やよい編. (2014). *看護学テキスト NiCE 基礎看護技術 改訂第2版. 看護過程の中で技術を理解する [DVD付]*. 東京：南江堂.

亀山しおり, 相引真幸, 香川裕子. (1994). ICUにおけるクイックサーモ (R) (MC-500) による鼓膜温測定の有用性と問題点. *ICUとCCU*, 18 (8), 831-836.

工藤せい子, 工藤公子, 阿部テル子, 大串靖子. (1997). 湯たんぽの保温性についての検討. *看護技術*, 43 (5), 513-520.

経済産業省. (2013). 水銀に関する水俣条約につい

て. *産業構造審議会 化学物質政策小委員会*. 2016/9/5, [http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/seizou/kagaku/pdf/001\\_02\\_04.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/seizou/kagaku/pdf/001_02_04.pdf)

厚生労働省. (2007). 看護基礎教育の充実に関する検討会. 看護基礎教育の充実に関する検討会報告書.

後藤田房子, 新田利恵, 松田直子, 井内高子. (2005). 鼠径部にフィットするクーリング用具の解熱効果. *日本看護学会論文集：看護総合*, 36, 367-369.

坂井典子, 丸山育代, 塚本圭介, 春藤和代, 妙中信之. (2009). 手術直後の発熱に対する冷罨法の妥当性の検証. *看護技術*, 55 (10), 93-96.

坂田五月, 野村志保子. (2002). 湯たんぽと電気毛布の保温効果と生体への影響. *看護技術*, 48 (7), 861-867.

清水淳子, 井出由美, 鈴木布美江, 大門博子, 菊地信子他. (2003). 体温調節障害児への安全な保温方法の検討. *日本看護学会論文集：小児看護*, 33, 47-49.

茂野香おる著代. (2015). *系統看護学講座 専門分野 I 基礎看護技術 I 基礎看護学 2. 第16版10刷*. 東京：医学書院.

志自岐泰子, 松尾ミヨ子, 習田明弘裕編. (2016). *ナーシング・グラフィカ基礎看護学③基礎看護技術 第5版第3刷*. 東京：メディカ出版.

高橋美樹, 皆川陽子, 坂本友子, 関根千晴, 竹内直枝他. (2013). 人工股関節置換手術の体温低下予防の効果 術前・術中加温方法の改善を試みて. *日本看護学会論文集：成人看護 I*, 43, 7-10.

玉山浩一郎, 高鳥眞理子, 矢島直樹. (2008). 冷罨法が発熱患者の生体におよぼす影響. *日本看護学会論文集：看護総合*, 39, 330-332.

任和子著代. (2014). *系統看護学講座 専門分野 I 基礎看護技術 II 基礎看護学 3*. 東京：医学書院.

長谷部佳子, 中山栄純, 佐藤千史. (1999). 温罨法が就床中の生体の快適感, 体温, 皮膚血流量に及ぼす影響. *日本看護研究学会雑誌*, 22 (5), 37-45.

深井喜代子編. (2015a). *新体系看護学全書 基礎看護学③基礎看護技術 II. 第3版第4刷*. 東京：メジカルフレンド社.

- 深井喜代子編. (2015b). *新体系看護学全書 基礎看護学②基礎看護技術I*. 第4版第4刷. 東京: メジカルフレンド社.
- 三上れつ, 小松万喜子編. (2015). *演習・実習に役立つ基礎看護技術 第4版*. 東京: ヌーヴェルヒロカワ.
- 三木葉子, 西村路子, 中川ひろみ, 堀尾志津江, 梅村由佳他. (2007). 術後患者の寒さ感覚と低体温に関連する要因の検討. *滋賀医科大学看護学ジャーナル*, 5 (1), 105-108.
- 三谷浩枝, 山口陽恵, 若林紀子, 太田深雪, 平田雅子. (2002). 体温測定に関する基礎的研究 (第3報) 環境の変化における測定値の違い. *神戸市看護大学短期大学部紀要*, 21, 57-63.
- 村上みち子, 山口瑞穂子, 服部恵子, 山下暢子, 鈴木淳子他. (2001). 基礎看護技術の教育内容の検討(2) - 教材としての看護用具に焦点を当てて -. *順天堂医療短期大学紀要*, 12, 101-107.
- 村中忍, 中嶋由美, 佐藤眞理, 杉崎美由紀, 山口久美子. (2010). 加温抱き枕が脊髄クモ膜下麻酔患者の快適性維持に及ぼす効果. *日本看護学会論文集: 成人看護I*, 40, 152-154.
- 森川直子, 堀江純子, 細川明美, 桶谷和以, 山野朋子他. (2006). 患者に安楽な冷罨法用具の考案「冷やしんす」の作成と効果. *日本看護学会論文集: 看護総合*, 37, 239-241.
- 山内正憲, 宮部雅幸, 其田一, 中江裕里, 笹井世津子他. (1993). 低室温下手術における電気毛布の有用性. *臨床体温*, 13 (2), 54-57.
- 米澤貴子, 柴崎栄子, 岡田良子, 北館奈津子, 大山庄子. (2008). 柔軟性のあるクーリング用品の検討 グリセリンとポリマーを利用して. *日本看護学会論文集: 成人看護II*, 38, 410-412.
- 吉本照子, 酒井郁子, 杉田由加里, 矢野恵子, 後藤幸子. (2004). 看護職者による看護用具・用品の開発及び活用のための取り組み. *病院管理*, 41 (4), 61-71.
- 米澤弘恵, 石津みゑ子, 菅屋潤壹, 西山哲成, 西村直記他. (1996). 暑熱環境下における前額部氷嚢貼用の鼓膜温への影響. *愛知県立看護大学紀要*, 2, 37-44.

