

特別講演

基本的看護技術の科学的根拠

講 師 菱 沼 典 子 (聖路加看護大学)

1. はじめに

私が看護技術に関心を持つようになりましたのは、ここ6～7年のことで、以前より看護技術に関心があったわけではありませんので、はじめに私が看護技術に関心を抱くに至った経緯をお話しさせていただきます。

私は現在学部の1年生に、解剖生理学（聖路加看護大学では形態機能学と呼んでいます）、4年生に看護技術論を教えています。解剖生理学というのは、多くの看護職が「学生時代にいい印象は持たなかった」「できればスキップして通りたい科目」「特に神経系は嫌い」とおっしゃるもので、その解剖生理を学ぶ機会があったのですが、もともと解剖学や生理学が好きだったのではありませんでした。

就職と同時にICU勤務を命ぜられ、心臓外科術後の子供を見ることが多かったです。心臓がどこにあるのか、あるいは心臓の弁膜が本当はどんななかたちをしているのかということを皆さんにご存じでしょうか。「弁置換をした」「中隔欠損が小さかったので縫い合わせた」あるいは「大きかったのでパッチを当てた」と言われても、全然イメージがわからず、わからない状態でした。ところがわからないのに2年目になると、ルーティーンの仕事はそれなりにこなせます。からだがどうなっているのかがわからないにもかかわらず、仕事をしている。これはいったい何なんだろうか、この先はどうなるのだろうかと、疑問を抱くようになりました。

丁度そのころ、看護の基礎科目を医師から教育されている状況に対して、看護職の教育ならば看護職がやってはどうかという意見を、当時の学長（現理事長）の日野原重明先生がもたれています。彼の発想で、看護職の中で解剖生理学をやってみようという人はいないかと探しているところにちょうど行き合い、解剖生理学を勉強することになったのです。臨床現場で自分がからだをわかっていないことだけはわかっていたので、やって

みてもいいかなと思ったに過ぎないのでして、深い関心があった訳ではありませんでした。それから20年ほどたって、「からだ」を看護師がどうみればいいか、自分なりの考えがまとまってきた¹⁾。

からだを看護の視点から見るという作業を終えて、その次にどうするかと考えたとき、はじめてからだの仕組みと看護ケアがどう結びつくのかに、目がいきました。それがここ6～7年のことです。基本的看護技術の科学的根拠というテーマをいただきましたが、私はそれほどたくさんの技術を研究しているわけでもなく、技術を語るには不十分です。そこで今回は、私が看護技術に関し疑問に思っていること、考えていることをお話しして皆様と共有し、ご意見をいただければ幸いと思っています。

2. 看護技術で何が課題なのか

看護技術に関して、今何が課題なのかを一度考えてみたいと思います。私は、看護には明らかに力がある、技術を持っていると思っています。入院されて、あるいは手術をして、あるいは病気になって暮らしている方たちが、では薬だけがあればいいのか、医師による治療だけがあればいいのかというとそうではない。病気を持っていても手術をしても、その日の暮らしを全うし、回復への活力を引き出すのは、看護があってはじめて可能だと考えています。こうした働きを果たすために必要な技術を、看護は持っています。しかしながら、自分たちが行っている看護技術の効果を、ほかの人たちにわかるように説明してこなかった、このことが課題だと思うのです。

ナイチンゲールが看護を始めて150年近くになりますが、私たちはナイチンゲールが言ったことをほかの人にわかるように証明してきたかと問われますと、してきていないように思います。ご飯を食べさせる、空気を入れ替える、暖かくする、日に当たる等、様々なことをナイチンゲールが言っ

ており、看護職がしていることは全部ナイチンゲールに帰結していくように思うのですが、それからだにどう影響し、回復にどう影響しているのかの説明をしてきていないのです。これができるないために、医療の仲間である医師、薬剤師、検査技師等に対して、看護はこういうことをやっている、これだけの効果をもたらしているということを、見せられないままにきていると思うのです。

医療の仲間にだけではなく、私たちがケアを提供する方たちにもそれを示すことができずにつきました。私たち自身も、看護の効果がはっきりしていらないものですから、自信が持てないところがあります。看護に力があるにもかかわらず、社会的にも、また自分たちの中でも主張しきれないでいる。これが今看護界の大きな課題ではないかと思っています。看護がないのではなく、看護は確かにあるのにそれを説明できていないところが、問題なのです。

私たち自身も満足し、患者様にも説明できるようになるためには、この課題にどう取り組めば良いのでしょうか。まず、看護技術の効果を証明して、みんなにわかるようにそれを見せる、提示することだと思います。医療や保健の他の職種の人たちにも、患者様たちにも、そして看護職自身にも、看護技術の効果を見せたいと思うわけです。自分がなぜこの看護技術を使っているのか、この技術によって何をもたらそうと考えているのかを明確にして看護をしたいということが1つあります。

次に、看護職が共通に提供できる技術を集めることだと思います。看護技術にもいろいろな技術がありますが、あの看護師はできる、あの病棟だけでやっている、あるいはあの病院のやり方との病院のやり方では違っていることがあります。違っていても出てくる結果が同じならいいのですが、こちらの病院では在院日数が少なく、こちらの病院では在院日数が長いというようなことがあれば、国民の目から見ますと、同じ看護職にケアを受けて違う結果が得られるのは、実に不公平な話です。看護職がプロの集団として成り立つのであれば、国民に等しく、どこの病院に行っても、どの看護師からケアを受けても、同じだけの効果を得て回復の道にたどり着けなければ無責任な話だろうと思います。そのためには、Aさんだけが知っている、こここの病院だけがやっているのではなく、看護職が共通に持てる知識・技術と

いうものを集め、それをみんなが知っていて、提供できるようになっていく必要があるだろうと考えています。

3. 看護技術とは

技術というものを3つに分類する見方があります²⁾。その1つは、習慣や言い伝えで脈々と伝えられている技術です。例えば華道や能といったものに見られるような型、これをアルスと呼ぶそうです。次に、こうしたらうまくいくのではないか、ああしたらうまくいくのではないかと試行錯誤をして、自分たちの経験から生み出してきた技術、これをエンジニアリングというそうです。3つ目は、理論的に証明できているものから技術を開発してくる。例えば、大きなビルを建てるようなときのように、この理論ではこの計算で成り立つという、確かな理論背景のもとに作り上げていくわけです。そういう技術をテクノロジーというそうです。

これはそのまま看護技術に当てはまるといわれます。看護技術の中にも、習慣や言い伝えによって我々に受け継がれてきている看護技術と、病棟でいろいろ工夫して編み出してきたエンジニアリングに相当する看護技術、それから、証明できている理論から開発したテクノロジーに分類される看護技術です。

1) 習慣や言い伝えによる看護技術

習慣や言い伝えの一つの例として、自然排尿を促す方法があります。病棟のベッド上で排泄をするときに、水の音を聞かせると出やすいと教科書に書いてあります。私も学生時代に病室で水道栓をひねって水の音をたてた経験があるのですが、なぜ水の音が出ていればしやすいのかはだれも教えてくれていません。教科書や技術書を10冊ほど見比べましたが、どの本にも水の音を聞かせるということが書いています。陰部に微温湯を流すといい、手浴がいいなどいろいろなことが書いてありますが、この水の音を流すという方法だけはどの本にも書いてあるのです³⁾。

では、水の音を流すとどれぐらい成功するのでしょうか。例えば50人の患者様にやって、5人が出たのか、10人が出たのか、20人が出たのかで、試す価値のある技術かどうかが大きく異なってきます。しかし、そういうことに関して、一切書かれていないのが現状です。皆様の中でも、試してみて非常に効果があったという実感を持っている方や、何度もやったけれども意味がなくて今はや

っていないという方など、いろいろいらっしゃると思うのです。

この自然排尿を促す方法というのはバージニア・ヘンダーソンのテキスト（注：訳書「看護の原理と実際」は現在絶版）に書いてあります。そのテキストは1960年代のアメリカの文献を引用して書いているのですが、その文献はある老人ホームで、看護師がうまく排尿ができないお年寄りにいろいろなことをやってみたという報告でした⁴⁾。微温湯を流した、手浴をした、水の音を聞かせた、お茶を飲ませたなどが並んでいて、こういうことをして成功した例があると書いてありました。何人にやってどれだけ成功したのかは、何も書かれていません。1960年代の米国の看護研究の状況としては、実例報告も貴重だったと思います。そういう時代にヘンダーソンが引用していて、ヘンダーソンのテキストから日本のテキストをお書きになったどなたかが引かれて、検証されないまま、ずっと書き継がれてきたのだろうと思われます。日本の看護師たちは、みんな1回はそれをどこかで見たり聞いたり教えられたりしているのです。しかし、成功する例より、しない例が多いようで、これは習慣や言い伝えの部類に入るのではないかと思います。

次の例は、清拭で足や手を拭くときには末梢から中枢に向かって拭くという技術です。末梢から中枢に拭くと循環をよくするとあります。けれども、どこの循環をどうよくするとは書いていないのです。皮膚の表面の血流がどう変わるかを調べた研究では、変わらないという結果が出ました⁵⁾。末梢から中枢に向かって拭いても、反対向きに拭いても、往復しても、指先の末梢循環は変わらないというデータが出てきました。ところが、同じことに疑問を持ったほかの研究者が調べたら、違う結果が出ました⁶⁾。したがって、今の段階では四肢の末梢の皮膚血流をよくするのかしないのかも、わからない状況ですが、どの看護師も末梢から中枢に向かって拭くと教わってきているのです。

川島みどり先生に伺ったのですが、「おはようございますという朝のケアで体を拭くときは、末梢から中枢に向かって拭く。おやすみなさいという夜のケアでは、中枢から末梢に向かって拭く」と言われるのです。末梢から中枢に向かって拭くのは毛並みに逆らう方向です。体の外から毛並みに逆らうのがどういう効果があるかわかりませんが、体の中から見れば、毛が立つの興奮した状態です。ですから、朝、これから起きて活動して

下さいというときには、活性化する方向で拭く。夜、入眠前に汗を拭きましょうかというときには、毛並みに沿って拭き、これは体を静める方向に働くはずだと言われるのです。これが真実かどうかは未知数ですが、こういう考え方もあるのです。

自分で洗うときには、末梢から中枢に向かって洗う人はあまりいないのではないか。軽く往復運動をしているのが一般的のようです。そうなりますと、別にどういう方向で拭いてもいいのではないかと、思うのですが、末梢から中枢に向かって拭くのだということが非常に根強く言い伝えられ、みんなに流布しています。

もう一つの例は術後食です。新聞でも取り上げられておりましたが⁷⁾、日本では流動食から始まり、おかゆを経て普通食にいく。そうでないところもあるかと思いますが、それがおおかたの病院の例です。消化管を触った手術でない場合に、なぜそうするのかという疑問が投げかけられています。つまり、術後というのは切り傷があるわけですから、修復にはタンパクも必要ですし、カロリーも必要です。消化器系が衰えているわけではないのであれば、十分な栄養を取る必要があるはずなのに、栄養失調とまではいきませんが、栄養が足りない状態にもっていって回復を促せるのかと、いう問い合わせです。

スイスで心臓の手術を受けたら「翌日、ビフテキが出た」という体験を聞いたことがあります。日本でいうビフテキとスイスのビフテキは、意味が違うかもしれません。あちらはそれが常食ですから、特別なごちそうという意味ではなく、普通食が出ましたと読み替えればいいのだと思います。普通に食べられるし、何の問題もなかった。どうして日本では流動食そしておかゆなのか。このことについては栄養士も関心を持ちはじめていますが、食事の指示は医師が行っており、話し合いをして変えていくには、時間がかかりそうです。

剃毛もよく挙げられる例です^{8・9)}。術前の剃毛というのも、必要な場合もありますが必ずしも必要ではありません。ことにカミソリで皮膚をなでるような剃毛は、皮膚そのものを傷つけるために感染率が上がるというデータを、1970年代にアメリカの医者たちが出しています。それが導入されて日本でもそういう動きがありますが、100%そうはなっていません。剃毛をやめたところもあれば、相変わらず剃毛をしているところもある。習慣になってしまったことは、理由がなくても続いている。あるいは、変更すべき理由が明確になっ

てきても、変えられないことがたくさんあるように思います。

2) 経験則による看護技術

経験則による看護技術は、経験的にいろいろやってみて見つけ出した技術です。排便・排ガスを促すために、腰に熱いタオル当てる腰背部温罨法が効くといわれています。1970年代に、「術後のルーチンケアで背中から腰にかけて温かいタオルを当てあげると、患者さんはとても気持ちがいいと言われる」しかも、「ストーマを使った患者さんでは、ストーマからガスが出る」という発言がありました¹⁰⁾。それを聞いた別の臨床家が、「ガスが出るというなら、ガスペインでおなかが痛いとか苦しいとかいう患者さんはたくさんいる。それに温罨法を使えないだろうか」とひらめいたところから始まって、臨床でいろいろ試されてきている技術です¹¹⁾。

足浴については、足だけを温めても全身の皮膚血流が増えることは証明されています。その話を聞いたある看護師が、足浴をして皮膚全体の循環がよくなるのであれば、褥瘡のある患者に足浴をすれば褥瘡が防げる、あるいは治癒に役立つのではないかということで、病棟でみんなにそれを試した。入浴できない人に毎日足浴をやったら、褥瘡の発生率が明らかに減ったということです。褥瘡を何とかしようという思いがあるからこそいろいろ試して、効果がある技術を見いだしているのです。

同じ足浴を、睡眠導入を促すために使うこともあります。ある病棟では、新しい患者が入ってくると先輩の患者が、「夜、寝る前にバケツにお湯をくんで、足を温めて、それから寝るといい。そうするとよく眠れるよ」と教えてあげるそうです。看護師がケアしているのではないですが、患者さんが自らケアをおやすみになる、それも工夫のうえで見つけ出してきたものです。

ある手術室の師長の話ですが、その師長は手術室に入ってこられる患者を生きがいいと生きが悪いとに選別されるそうです。どこを見て識別をしているのかは、その師長にしかわからないのですが、それが非常によく当たる。生きがいいと判定した患者は、リカバリールームをこともなく過ぎていくが、生きが悪いと判別された患者では、リカバリールームで時間がかかったり、何か起こったりする。それが非常にはっきり分かれるのだそうです。残念ながらその観察ポイントはほかの看護職に説明されないので、ほかの人たちには選別

ができないけれども、その師長は経験の中から観察眼を養ってこられていて、分けることができるというのです。

看護職は言葉にできない、ほかの人に伝えられない観察力、そういう感性を持っている集団だと思います。皆様もたぶん、今この患者さんには一声かけない方がいい、あるいは今ここで声をかけた方がいい、こうなったときは危ない、こうなったときには放っておいても大丈夫という観察力を、経験の中で身に付けていらっしゃるのではないでしょうか。すべてが言語化できるかどうかわからないのですが、この観察眼をどうやって次の世代の看護師たちに伝えていけるのか、経験を積めばできるというものも確かにあります、看護師全体の観察眼にしていくにはどうしたらいいだろうかと思っています。そういう観察眼、観察力も、技術の1つとして挙げられるだろうと思っています。

3) 理論から開発された看護技術

理論から開発されるテクノロジーの部分です。看護ではテクノロジーはまだとても少ないと思います。骨盤底筋の力が弱いと腹圧性の失禁が起こることが解剖学的な構造からわかっています。そこで、骨盤底筋を訓練すれば多少なりとも失禁を予防できるということで、腹圧性の失禁予防のための骨盤底筋の訓練プログラムが開発されています¹²⁾。理論から引き出されて技術化してきたものです。骨盤底筋群は骨格筋ですから、自分の意思で収縮・弛緩ができ、訓練が成り立つということです。

金沢大学医学部保健学科の看護学教室が特に専門にされていますが、褥瘡予防のための体圧除去の技術があります。褥瘡がなぜできるかがわかっているので、その原因の一つである体圧を除去すれば、褥瘡が予防できるという理論の組み立てです。除圧のためのいろいろなケアが開発されていますが、これらは理論から導き出されてきた技術だと思います。

感染予防についていえば、感染がどうやって起こるか、感染の3つの要素が明確になっています。感染源、感染ルートをどのようにして遮断するか、あるいは宿主の抵抗力をいかに強化するかは、理論からその方法が開発され、技術化されてきていることだと思います。

この理論から開発される技術というのは、現在あるいろいろな事実と理論を使って、看護職がこれから開発できる部分だと思います。今はまだ少

ないですが、これから開発がどんどんされてくるのではないかと思っています。

4) 看護技術の現状

このように3種類に技術を分類したとき、習慣や言い伝え、経験則から導かれた技術、理論から開発された技術が混在しているのが看護技術の現状です。そういう技術の中で、私たちはどういう技術を多く持っているのかをもう一度見直してみると、次のようにみることができます。

①効果や根拠がはっきりしていて、みんなが使っている技術。②効果や根拠がはっきりしているけれども、広くは用いられていない技術。③経験から効果があることはわかっているが、なぜ効果が発現するのかは不明で、その技術を開発した人たちだけが使っている技術。④根拠はあいまいだけれども広く用いられている技術、そこには検証すれば本当はやる必要がない技術も混在している。

看護技術については、いろいろなレベルで技術が混在しているのが、今、私たちが立っている現状ではないかと思っています。

4. 看護技術の科学的根拠

理論から開発されているテクノロジーは、すでに技術が成り立つ根拠は明確ですが、一つの看護技術をほかの人たちに説明し、看護職共有の財産にしていくには、どのようなことが明らかになっていればいいのでしょうか。私たちが主張していくに十分な、技術の根拠とは何だろうかと考えますと、以下の5項目が挙げられます¹³⁾。

①目的がはっきりしていること。②効果をもたらすメカニズムがわかっていること。③効果が得られる確率がわかっていること。④安全が保証されていること。⑤確実簡便な手技あるいは手順がわかっていること。この5つの点がはっきりしていれば、「これはこういうことのために、このようにするのです」と言つていけるのではないかと考えています。

1) 看護技術の目的

褥瘡予防のために足浴をするのと睡眠導入のために足浴をするというのは、同じ足浴という技術なのですが目的が違います。その目的が達成されたかどうかでその技術の効果を判断するためには、その技術を使う目的がはっきりしていなければいけません。

例えば排便・排ガスを目的にした腰背部の温罨法の場合、とても気持ちがよかったですと評価されても、排便・排ガスがなかったならば効果としては

ゼロなのです。気持ちがよかったことは副産物であり、気持ちをよくするための腰背部温罨法ならば気持ちがよくなつたことでその目的は達成されますが、排便・排ガスを促そうと思って腰背部温罨法をやって排便・排ガスがなかったなら、効果としてはゼロなのです。気持ちがよかったからそれでいいかというと、そうではない。そこをはっきりしなければいけないと思います。

2) 技術がその目的をもたらすメカニズム

なぜ足を温めることが睡眠導入に役立つか、なぜ背中を温めることができなかを動かすのか、そのメカニズムをきちんと説明できることが重要です。薬の場合だと、それがはっきりしています。この薬はここを遮断するので痛みがなくなる、代謝スピードを上げる薬である等、はっきりしています。それと同じく、看護技術もこういうメカニズムでこういう効果が出るのだと、はっきりと私たちが言わなければ、何となくそういうこともあるでしょうで終わってしまう。それがずっと続いてきたと思っています。

3) 効果を得られる確率

薬物や手術の効果が何%ぐらいの確率で起こるのかを非常に大事にするようになりました。看護の場合でも、睡眠導入を目的にして足浴をして、100人に100%睡眠導入が図られるとは限りません。むしろ100%などということはあり得ないでしょう。けれども、80%に効果が得られる技術なのか、それとも50%なのか、5%なのかは、看護職がその技術を試すかどうかを決めるのに非常に大きな情報になります。水の音を聞かせて排尿が得られるのが100人に1人なら、教科書に書かなくてもいいし、みんなが知つていなくてもいいだろうし、試さなくてもいいのです。しかし、100人に試して50人が成功した、50%の確率があるとすれば、使える技術といえるかもしれません。「2人に1人は成功しますけれども、試してみましょうか」と持ちかけるのか、「当たるか当たらないかわからないのですが、やってみましょうか」としか言えないか、これは相当インパクトが違うと私は思っています。実際の患者様で効果が得られる確率を測定して、その情報を出していかなくてはならないと思っています。

4) 技術の安全性

看護技術—例えば足浴で血圧が下がった、脈が乱れたということはまず聞きません。薬は体の中の生化学反応を変化させる大きな力がありますし、手術も臓器の一部分を取ってしまうという非常に

大きな刺激です。それに比べて看護は、それほど大きな刺激ではありませんので、バイタルサインズに大きく影響するものはまずありません。その意味では、初めから安全です。それでもなお、バイタルサインズに影響しない、局所刺激に対する反応も正常範囲内であることが保証されている必要があります。

5) 確実で簡便な手技・手順

手技・手順は、目的と効果をもたらすメカニズムによっていくらでも変わり得るもので、看護の現場では、人手がかかったり、細かなプロセスであったり、非常に複雑な手順であると、現実的にはあまり活用できない技術になってしまいます。日常のケアの中でぱっと提供できるような簡便さ、誰でもできるという確実さが求められます。簡便で確実な手順や手技というのは意味があることあります。

基礎教育に今、身を置いておりますが、目的やメカニズムがはっきりしていないものがたくさんあり、ついつい手順を教え込んでいるということはないでしょうか。手順は目的やメカニズムによっていくらでも変わりうるものなので、手順を一生懸命教えていても発展性はありません。しかも手順は忘れたらおしまいなのです。理論的に説明がない手順ですから、こちらが先だったか、あちらが先だったかというのは、わからなくなってしまったらお手上げになります。目的やメカニズムをきっちり押さえることが、手順の開発につながると思います。

5. 科学的根拠を探る

1) 発熱時の冷罨法

一つの例ですが、発熱時に冷罨法をやることがあります。3点クーリングと呼ばれていますが、発熱時の冷罨法の目的は何なのか、メカニズムは何なのか、臨床での確率や安全性はどうなのか、手技はどうなのかということを、考えてみました。発熱時の冷罨法は、動脈が表在を走っている部分を冷やす—これは手技にあたるところです。目的としては、熱を下げるためと、発熱時に少しでも楽で気持ちよく過ごせるためという2つの意見があります。熱を下げるためだとしたら、本当に熱が下がるのでしょうか。何人の患者で、どれくらいの熱のときにどの程度下がるという臨床効果が示されているでしょうか。また、熱が下がるメカニズムが示されているでしょうか。よく目にしま

すのは、表在を走っている動脈のある部位を冷やすという手技だけです。

体温調節中枢がダメージを受けた場合の発熱と、中枢に異状はない普通の発熱とはメカニズムが違うので、別に考えなければいけません。中枢が障害された発熱の場合は、本人のコントロールが利かないわけですから、外からどんどん冷やしてあげるしかありません。普通の発熱のときは、中枢が例えば38度と設定されるわけです。体温を38度に保とうとしているときに、外側から冷やして熱を下げるにどれだけ効果があるのか、あるいは意味があるのか、私は疑問に思っています。熱を生産して38度にしているとき、皮膚に冷たいものが当たれば熱は伝導で逃げていきます。その分さらに熱生産をしなければならなくて、かえって負担になると考えるので。

ICUの看護師の経験談では、38度台の熱のある方に3点クーリングをすると、スワンガンツカーテルで測定する中枢温が、37度台前半まで下がるということですが、そうすることが本当に生体にとっていいのかどうかはわからないとおしゃっていました。皆さんの経験はどうでしょうか。

皆様は熱を出したとき、腋の下やあちこちを冷やしますか。私は、氷枕をする、冷たいタオルを持つなど、自分が気持ちいい程度にどこかを冷やすことを望みます。発熱時の冷罨法は、熱を下げる目的ですべてなく、本人に気持ちがいいことを目的にするのがいいと考えています。熱を下げる目的のためなのか、あるいは気持ちをよくするためなのかで、手順も変わってくる訳です。

2) 排便・排ガスを促す腰背部温罨法

排便・排ガスを促す腰背部温罨法は、技術として成り立つかどうか追究をしている途中のものです。皆様がこれからご自分で疑問に思われていることを研究していかれるときの参考にしていただけるのではないかと思い、追究の過程を紹介します。

(1) 目的

排便・排ガスを促す腰背部温罨法と呼ぶことで、目的をはっきりと示しているつもりです。これは背部ケアの折にストーマから排ガスがあったことから、排ガスを促すために使ってみようと思われたもので、腹部を温めるのではなく、腰部を温めるのが一つの特徴です。

排便・排ガスが促されるのは、腸が動いたということです。何で腰背部を温めて腸が動くのか、

それはとても信じ難いと思い、まず腸が動いている証拠を出してみようと考えました。腸の音ですから、音を拾える機械を考えました。心音計を腹壁につけて腸音をみたところ、腰背部温罨法を終えた直後はとても音が多くなっていて、30分後に1回減り、60分後にはまた増えてくるというデータが出てきました¹⁴⁾。そのデータが絶対というものではないのですが、罨法によって腸が動き、排便・排ガスという生活行動につながる可能性が出てきました。

もしこれを排便・排ガスを促す腰背部温罨法といわずに、腸蠕動を促す腰背部温罨法といえば、その方が確率はずっと高くなります。けれども、看護師が焦点を持っているところは、腸蠕動が増えるだけではなく、排便があった、排ガスがあったという日常生活行動の変化です。看護師が見ているところに効果が出てこないと、看護上の意味をなしません。ですから、腸蠕動を促す腰背部温罨法ではなくて、排便・排ガスを促す腰背部温罨法なのだと、ケアをしている生活行動上の目的に対する技術なのだと言いたいと思っています¹⁵⁾。

(2) メカニズム

このメカニズムは何なのかが次の疑問でした。腰背部の皮膚と腸がどう結びつくかが大きな疑問でした。これはすでに生理学の領域で解明されている「体性-内臓反射」で説明できるのではないかと考えています。

この体性-内臓反射は、脊髄が舞台となって起こるもので。脊髄の構造を思い出していただきますと、脊髄の髓質には蝶型の灰白質という神経細胞の集まりがありますが、後方は感覚神経で、前方は運動神経です。忘れられがちなのですが、蝶の羽が横に膨らんでいる部分に自律神経の神経細胞があります。

腰背部に熱いタオルを当てるというのは、皮膚への刺激です。皮膚からの刺激はその皮膚を支配している脊髄へ入力されます。皮膚からの刺激は脊髄から大脳皮質の体性感覚野まで伝わって、はじめて熱いという認識が生まれます(図中①)。脊髄は小指の太さぐらいで、その中に細胞がひしめいているわけです。そうしますと、入ってきた情報は自分の伝えるべき細胞に情報を渡すだけではなく、あちこちの細胞にも情報を渡します。皮膚からの熱いという刺激は、腸管を支配している自律神経にも情報を伝え、興奮を引き起こすというわけです(図中②)。熱いという刺激が自律神経のルートにも伝わり、それに反応して腸管への

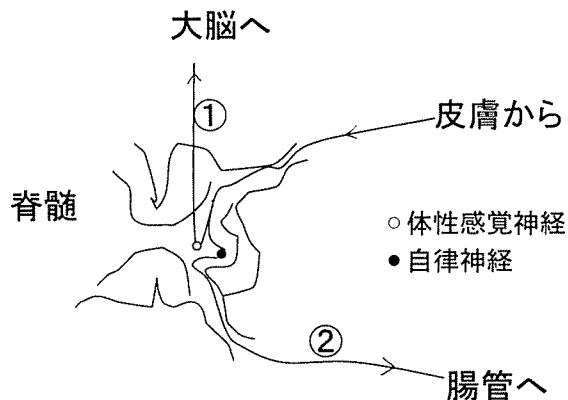


図 体性-内臓反射

運動刺激を指令するという動きが生じるのです。

皮膚からの刺激があちこちにお手つきをして、自律神経を通して内臓にも影響することを体性-内臓反射といい、生理学で証明されています¹⁶⁾。証明済みといいましても、人間では測れませんのでラットの実験です。体性感覚という言葉は、皮膚や特殊感覚器(目、鼻、耳、味蕾)から得る感覚を意味しています。体性-内臓反射は、特殊感覚器と皮膚からくる刺激が内臓に影響するという意味です。タオルを当てる腰部の皮膚の脊髄神経は、腸管の交感神経がある脊髄の位置と一致しています。ですから、皮膚の刺激が腸管に影響する可能性が考えられると思っています。

皆様よくご存じの関連痛は、内臓からの刺激が脊髄に入ってきて、皮膚の感覚神経に情報を伝えるために、皮膚に刺激が加わっていないのにもかかわらず、皮膚の痛みを感じます。例えば、心筋梗塞で左の肩から腕の方に向かって皮膚の痛みを感じるというのは、心臓からの情報が、皮膚からの情報を受ける感覚細胞を刺激し、大脳に伝わるため、皮膚の痛みを感じるのです。関連痛は内臓-体性反射であり、腰背部温罨法は体性-内臓反射です。

(3) 効果の確率

次に、臨床で実際に効果が出る確率はどれくらいなのかということです。いくつかの病院の看護職に協力をいただき、同じ手技で温罨法を行い、排便の有無、排ガスの有無を観察した臨床でのデータがあります¹⁷⁾。この前に14件のプレテストをしたときは、排便のあった方が50%、排ガスのあった方は90%という結果でした¹⁸⁾。今回76件で見ましたら、排便は50%、排ガスは50%弱という結果でした。プレテストでは、排ガスの率が高かっ

たのですが、今回はそうでもありませんでした。反応がなかったが26%でした。その他罨法のあとに座薬を使ったり、ほかのケアも加わったので除いた方が12%でした。

臨床現場ですので、同じ手技でやること以外は一切コントロールなしです。ですから病気もさまざまですし、男女、年齢もさまざま、下剤を使っている人もいれば使っていない人もいると、いろいろな要素が入ってきます。男女では差がなく、年齢でも差はありませんでした。病気はあまりにも種類が多かったので、分析できませんでした。1つ言えるのは、排便がなくなつてからの日数と排便・排ガスの有無に関係があったことです。看護師が便秘と判断した、あるいは患者からおなかが苦しいという訴えがあったことを判断基準として罨法を施行しましたが、排便後2～3日目での効果が高かったです。中には1週間、10日という方也有ったのですが、そういう方で排便があった例はありませんでした。自然排便がなくなつてからの日数が短い方が、結果はよさそうです。

ただし、罨法の効果がいつ現れるのか、あるいはいつ出たものを効果というかに関しては、実はまだ何も根拠がないのです。24時間まで追いかけましたが、例えば今日の今やって明日の今ごろ便が出たのを罨法のためだというかどうかは、大いに怪しいところがあります。排ガスに関しては、施行中あるいは施行直後に出ていている方もかなりありました。そういう場合だと、罨法のためだと言いたくなってくるのですが、そのところはまだはっきりしていません。

(4) 安全性

この温罨法で血圧や脈拍には変化がありません。一番疑問が提示されるのは、熱いタオルが皮膚に対しての局所刺激にならないかということでした。この手技での熱いタオルは、70度ぐらいのお湯で絞ったタオルです。普通の日本手ぬぐい大のタオルを3枚重ねて、それぞれを2枚折りにするので6枚重ねのタオルになります。6枚重ねのタオルを70度のお湯で絞って腰に当て、我慢できないと言われたら外してさますという、いいかげんなやり方ではあるのですが、タオルの方の温度を測ってみると大体60度でした。被験者は30歳代から40歳代のナースだったのですが、被験者の皮膚に当たるときのタオルの温度は60度ぐらい、当てている時間は10分間です¹⁸⁾。

タオルの温度は最初の5分で下がり、あとの5分の下がり方は緩くなります。それに対して、実

施前の皮膚温は35度台です。タオルを当てますと、ぱっと上がります。これは例外なく上がり、5分が最高値になり、その後だんだん下がっていきます。30分で安定しますが、施行前よりは高いところで継続します。つまり、タオルは10分で外してしまうのですが、ぽかぽかした感じはずっと継続するというデータです。

この皮膚温のピークが細胞に損傷を与える温度に達しているかどうかを見たのですが、それには達していませんでした。最高で43.1度でしたが、いわゆるタンパクが凝固する、やけどを起こす45度にはなりませんでした。これは30歳代、40歳代の健康な女性でしたので、お年寄りの場合はどうなのは気になっています。ただ今まで100例以上やってきた実例で、やけどをした、何か起こったという事例は皆無です。この手技は、ぬれたタオルですので熱が逃げていく条件です。60度に設定した保温剤でこのように当てたらどうなるかは別問題です。ぬれたタオルで、熱が逃げていける状態でやった場合はこうだということです。

(5) 手技

最後に手技ですが、70度のお湯でタオルを絞るには、家庭用の裏が起毛しているゴム手袋を2枚重ねにすると可能です。しかしながら、臨床で70度のお湯を用意するのもなかなか難しいですし、温度計で測るとなると誰もやってくれないと思います。それよりも清拭車の保温機能が80度で設定できますから、そういうのを使う方が賢いのではないかと思います。最近は、この実験をするときには清拭車を80度に温めておいて、そのタオルを冷まして使うという手技を使っています。また、電子レンジを使うのもいいかもしれません。保温器に入れておかなければ使えないけれども、電子レンジなら、ぬらしてチンをすればすぐ使えるので、それもいいのではないかという話をしています。

何度ぐらいの温度で刺激を与えればいいかがはっきりすれば、手技はいくらでも工夫できます。今は経験的に行っていた方法で温度を測ってみたら、60度だったということです。もしかしたら55度でもいいのかもしれないし、それともやはり60度でないと効果はないのかもしれないといったあたりの検討はまだやっていません。それによっても温度の設定が変わってくるだろうと思います。

6. 科学的根拠を見いだすことの困難性

一つの技術を自分たちの仲間も含めてほかの方たちに説明をしようというとき、「この技術はこういう目的のために使います。その目的が遂げられるのは、こういうメカニズムが働くからです。実際に臨床ではこれぐらいの確率でこの効果が出ます。この技術はこういう点で安全です。やり方はこうです。」ということがそろってくれば、説明ができます。これらが揃った看護技術を、私たちは集めていかなくてはならないのです。今私たちが実際に使っている技術を検証し、説明できるようにデータを揃えていくならば、看護職がやっていることはこんなにいいことなのにそれを伝えられないという現状も、徐々に解決していくのではないかと思っています。

看護が持っている技術、その力は、ナイチンゲールに始まって150年ずっと続いています。にもかかわらず、今この21世紀になった段階で足踏みをして、焦燥感にとらわれるような状況にあるのはいったいなぜなのでしょうか。なぜデータが揃ってこなかったのか、それは看護技術の特徴に原因があると考えています。

1) 看護技術は人間関係を含む

先程、医学と比べて申しましたように、看護技術の刺激は非常に小さいものです。看護技術は化学的あるいは物理的な刺激、例えば温度、圧迫、香りなどの刺激を持っていますが、それを患者に提供するときには必ず人間関係がついてまわります。この人間関係と物理・化学的な刺激がセットになって看護技術が成立しているのです。純粋に物理的な刺激だけ、人間関係だけに分けられないというのが看護技術の大きな特徴だと思うのです。

こういう方法で患者様が回復した、こんな効果があったと発言すると、ともするとその看護師とその患者だからうまくいったのではないかと、人間関係の個別性に成功の理由を持っていかれてしまい、技術が持っている共通した化学的刺激、物理的刺激に目がいかないまま過ぎてしましました。技術の確立が困難で、今までなかなか証明しきれなかった一つの理由がそこにあるのではないかと私は思っています。確かに個別性はあります。それは認めるのですが、それを越えて、熱の刺激や冷たさの刺激といった、私たちの技術の中にあるいろいろな刺激の効用についての説明がなされないままにきてしまったと思うのです。

では逆に、看護師と患者の関係性が、いかに技術の効果を左右するかを申し上げたいと思います。

看護技術としては足浴を用い、指標を下肢の皮膚血流で測定をしていたときのことです。皮膚血流は交感神経が支配しています。交感神経が緊張すると皮膚血流は減るという解釈ですが、足浴を10分しますと、血流はその間にだんだん上がっていきます。足を出しても、上がった血流がずっと継続してぽかぽかしているという流れをとるのが一般的なデータです。

ある時、10分間の足浴が終わったあと、血流が維持されず、だんだん下がっていました。足浴後寒くなってしまった、そのうちにトイレに行きたくなり、ずっと我慢していましたということでした。寒いと感じたり、トイレを我慢するという日常よくあることも、交感神経を興奮させ皮膚血流量が下がることがわかりました。患者様がコールで「トイレに行きたいんです」と呼ばれたときには、すでに皮膚血流が下がっているのだろうと思います。ですから、すぐに反応しないとどうなるかということです。トイレを我慢するぐらいで、あるいは寒いぐらいでからだがこんなに反応するというのは、私にとっては驚きました。もちろんこれは足浴のデータとしては失敗例です。実験設定が間違っていたのですが、寒い、トイレに行きたいという、とてもよくわかる現象が、こんなに血流に影響するのは驚きました。

足浴という小さな刺激に、トイレを我慢するといったほかの刺激がかぶさると、この反応を変えてしまうわけです。足浴の刺激が小さいものですから、それをうち消すような刺激がその辺にいくらでもあるのです。看護の刺激をとらえるのがなかなか難しいというのがおわかりいただけると思います。

実験では様々な失敗をいたしましたが、そのひとつで、実験中に人の出入りがあり、それに反応してしまった例も経験しました。怖いという認識が、寒い、トイレを我慢するといった現象と同じ反応を、からだに引き起こしていることがわかりました。

技術提供のときに、看護師と患者の人間関係がベースになるのが前提です。緊張を引き起こすような看護師がケアをすれば、ケアの効果は得られなくなります。人間関係の認識が呼び起こす反応は、さらに実験で証明しなければいけないと思っていますが、重要なのは刺激源になった人が怖い人、嫌な人かということではなく、患者様がそう思えば、そういうのだということです。認識がその人のからだをコントロールするということです。

そういうことがあるというのは、何となくわかりますね。「今日の夜勤は、だれ?」「今日の受け持ちはだれかな?」といったことがあると思います。相性というのは人間関係の中ではあって当然なわけですから、仕方がないのですが、看護職が刺激源になりうることは、私たちはもう少し知っていてもよいと思います。看護師が、来てくれても、皮膚血流が下がってしまう。学生と教師の間などというのは、もっと派手かもしれません。実習に出ている学生のそばに教師が行っただけで、学生の皮膚血流は下がっているのかもしれない。人間関係というのは決して軽く過ごしていいものではなく、生体の反応を引き起こすほどの力を持っているということです。

逆に、いい人間関係だったらどうなのでしょうか。ストレスになったときの反応というのはこういうかたちで出てくるのですが、よかったですはどうなのかも実験的に確かめる必要があると思っています。いい関係だったらもっと効果をよくするのかもしれません。腰背部温罨法の実験のときに、ある病棟の主任から、ある看護師がするといつも結果がいいという感触があると伺いました。データとしてとっていますのでわかりませんが、これは人間関係がかぶるからではないかと推測されます。

現場の臨床というのは常に相性がいいとは限りません。複雑な臨床の中で、人間関係が悪い場合もいい場合もあって、なおかつ50%に効果がある、と主張していかなければなりません。その点で臨床データは、数を集めることに意味があると思います。条件が複雑であればあるほど、そういう条件を全部ひっくるめても、50%だ、80%だといえることは、やはり大きなことではないでしょうか。さらに条件を詰めていけばもっと確率が上がっていくと思うのです¹⁹⁾。

2) 刺激が小さく、反応も小さい

看護技術は非常に刺激が小さいです。薬や手術などに比べて、刺激量そのものが小さいのです。60度は熱いといってもタオルを当てるに過ぎません。刺激量が小さいものですから、それに対する反応も小さいわけです。小さい刺激に対して小さい反応、大きい刺激に対しては大きい反応というのは当然のことです、薬に対する反応ははっきりと大きく出てくるのでつかみやすいのですが、看護技術の場合は反応が小さくて、なかなか目に見えてきません。

また反応は長く続きません。「ああ、気持ちよ

くてほっとしたわ」と言います。しかし、それが夕方までもつわけではないのです。罨法をして痛みが軽くなって、楽になったとおっしゃる方がよくあるのですが、そうだったとしても、それでずっと痛みがなくなるかというとそうではないのです。また痛くなってしまいます。またやるとまた楽になるという、短い周期での繰り返しでしかありません。長続きはしないし反応も小さいということが、看護技術に共通する大きな特徴であるように思います。

その非常に小さな反応をとらえなければならぬとすると、私たちが今、普通に持っているような指標では変化が出てこないのです。血圧、脈拍、体温といった生理学的指標は大きな指標で、看護技術はこれらに変化を来すような技術ではありません。看護技術で脈が下がった、血圧が上がる、下がることを考えていません。看護技術を提供した群としない群を設定して血圧を測ってみても、どちらも同じで差がなかったという結果しか出てこないのが通常です。そうすると看護をしてもしなくても同じという気分になってしまします。もう少し細かなデータ、繊細なところのデータを拾ってこないと、反応をとらえることができません。その反応をとらえる指標を、私たちは持っていました。

例えば脈拍の70回をコントロールしているのは自律神経です。その結果、この1分は70回、次の1分は69回、次の1分は70回、平均して70回になるわけです。これを見ると変化がないのですが、その一步手前の自律神経の動きをみると、70回と69回にも差があるかもしれません。一段細かい指標を持ってこないと、看護の小さな刺激に対する反応はとらえられないのではないかと思っています。今、私どもは生理学的な指標として、脈拍や血圧よりもう少し細かい皮膚の血流や心拍変動などの自律神経活動の指標を使うことによって、看護の反応をとらえられるのではないかと思いその努力をしています。

抄録集を拝見しますと自律神経を測定している方たちがすでにいらっしゃるようです。自律神経などを見ますと確かに違いが出てきていますので、もう少し検討すれば説明ができる段階にまで持っていくかも知れないと考えています。

もう1つは、私たちが実際に指標としているけれども、それをうまく言い表せていないのが、表情の変化です。先程の『生きのいい患者さん、生きの悪い患者さん』というようなことです。小さ

な刺激に対する小さな表情の変化でも、意味があるのですが、“生きのいい度調査用紙”などないわけ、表情をどうやって指標化できるかは、一つ大きな課題だと思っています。痛みの場合には、みんなが共通に使えるいくつかのスケールがありますが、気分の良さ、生きの良さのようなことに関係する表情をとらえられる指標は、まだ手にしています。細かな表情の変化を指標化できていないので、看護の刺激に対する反応をとらえきれていません。これも看護技術の確立を困難にしてきた一つの理由だと思っています。

細かい小さな変化に关心を持つのは、看護職です。生理学的な指標に詳しい医学の専門家がこういうことに関心を持つかといったら、やはり持たないわけです。医学の場合の刺激の与え方と我々看護の場合の刺激の与え方は違うのですから、それは当然です。それぞれ関心のあることしかやらないわけですから、看護職が自分たちで解明していくしかないのです。そのときに医学の手法を使ったり、心理学の手法を使ったりする。それは教わって自分たちのものにしていければいいと思うのですが、看護技術を追究するのは、やはり関心のある看護職にしかできません。ほかの人にやってくれといつても、それは無理なのです。ですから、これから看護職がそれを一つ一つやっていかなくてはならないと思っています。

3) 受け手の主観に価値を置いている

もう一つの看護の特徴、それゆえに技術の確立が困難だったのは、看護職が受け手の主観に価値を置いていることです。例えば下剤を使った場合など、便は出たけれども、とてもおなかが痛くて嫌な気分だったというようなことがあります。下剤という薬を使った場合は大きな反応として出てくるので、痛みなどが生じることがあり得るわけです。腰背部温罨法で、「便は出たけど、おなかがものすごく苦しかった」と言わされたら、看護技術として失格かもしれないと思いません。それは患者様の主観的な評価－ほっとした、気持ちがよかったです、楽になったといった評価を、私達が看護の効果の中に組み込んで考えているからです。先程申しました技術の目的としては、腰背部温罨法は排便・排ガスをもたらすことなのですが、基本的にはその前提として、気持ちがいい、楽になったということがあるのです。苦しかったと言わされたら、それは看護技術として追求していくくなるものなのです。受け手の主観が非常に大切で、頑張ろうとか、気持ちがいい、ほっとしたと

言っていただける技術を私たちには追い求めているということです。

この受け手の主観的な評価というのも測定困難です。「気持ちよかったです、どうですか。」と聞くことで、主観そのものは測定できます。けれども、それを社会に向けて発表したときには、「あなたの独善でしょう」になってしまうわけです。ですから、患者様が「気持ちがいい」「ほっとした」と言っているときに、生体はこういう反応をしているのだということが示せれば、言葉として「気持ちがいい」は、体の回復にこういう効果があると説明できると思っているのですが、そこもまだ解明されていません。これも看護技術を技術として確立してこられなかった大きな理由の一つと思っています。

7. おわりに

看護職が今持っているいろいろな技術を、根拠ある看護技術にしていくために、私たちにできることは何でしょうか。自分たちで研究を進めることもあります、研究結果をどう利用するかも大切です。研究の成果というのは、臨床に還元しなければ意味がありません。皆様方が臨床で研究をなさって、いい結果が出たとき、では明日からのケアはその結果に基づいて変わっていくのでしょうか。研究は研究、現場は現場、と別にしているのであれば、その研究はほとんど意味がないのです。国民の健康、あるいは国民の保健医療に還元できなければ、私たちがおもしろがっていてもだめなのです。

大学にいる研究者が、何のためかわからないといわれるような研究をしていることも事実です。どこで看護実践につながるのかわからないような、基礎的な実験をしていることもあります、実践に役立たない研究といわれることもありますが、臨床でした研究でも使わなければ何の役にも立たないのは同じです。臨床の看護師が日常の業務の中で疑問を持って取り組んだ研究でいい結果が出たとすれば、その効果のあるケアを使っていかなければ何にもなりません。研究に協力してくれた患者様たちに対する道義的な責任があり、研究は臨床に還元しなければいけません。基礎的な研究は、即臨床に還元できないこともあります。例えば腰背部を温めると本当におなかが動くのかと腸音をとってみたところで、それが即臨床に使えるデータにはならないわけですが、この先、技術を確立していくために必要なプロセスの中でなされること

は、いずれ意味が付与されます。

救急室で、入室した方の服を脱がせて、そのあとにガウンかけるとき、ぱっと上からかけるのがいいのか、きちんとガウンを着せるのがいいかを、皮膚温の変化や体温の変化から研究されたグループがありました。明らかにきちんと着せた方が体温を保てるというデータが出たそうです。ところが、その研究期間が終わったら元のもくあみで、ぱっとかぶせるだけになってしまったと言う話を聞いたことがあります。ケアを変えないなら、研究をやらない方がいいのです。地道な日々のケアの中の疑問を研究して、ガウンをきちんと着せた方が体温をいたずらに発散させないで体温を保てるということがわかったら、やはり翌日のケアから変えていかなければいけないと思います。臨床研究でも研究のための研究が起こっているのに、少し驚きました。皆様がなさっている研究では、そういうことがないよう、看護を証明していく一つのステップとして、臨床に使っていただきたいと思います。

それからもう一点、臨床家と研究者が一つの技術を確立していくためにどのように連携できるかも、大きな課題だと思っています。腰背部温罨法の臨床データを出すときに、罨法の方法、記録用紙などは、研究職にいる者が用意しました。実際のデータは関心がある臨床家が集めてくださいました。こういう連携がないと、臨床研究はできないと思いますので、それぞれのところで連携を組めるようになるとよいと思います。

看護技術を言葉にして伝えていけると、看護職に共通の技術になります。言葉によって伝えられ、伝わったらそれをやっていくのがプロでしょう。専門家でありたいと思うのであれば、いいとわかっていることを提供できなければうそだと思います。ある看護師が「わかっていてやらないのは罪よ」と言うのを聞いて、大したプロ意識だなあと感心しましたが、そういう意識を私たちみんなが持っていかなければいけないと思います。

ありがとうございました。

引用文献

- 1) 菱沼典子：看護形態機能学－生活行動からみるからだ，日本看護協会出版会，1997
- 2) 川口泰孝，根本清次：技術学としての看護学の立脚に向けて，兵庫県立看護大学紀要，1，27-34，1994
- 3) 菱沼典子：排尿を促す技術排尿援助の効果科学的分析，川島みどり，菱沼典子編：別冊ナーシング・トゥデイ9看護技術の科学と検証，73-78，日本看護協会出版会，1996
- 4) Saxon, J.: Techniques for Bowel and Bladder Training, the American Journal of Nursing, 62(9), 69-71, 1962
- 5) 松田たみ子，斎藤やよい，小泉恵：清潔への援助技術循環を促す清拭の技術科学的分析，川島みどり，菱沼典子編：別冊ナーシング・トゥデイ9看護技術の科学と検証，84-88，日本看護協会出版会，1996
- 6) 浅川和美，奥村百合恵，和田滋子，他：清拭による局所循環促進効果，看護技術，45(3), 392-334, 1999
- 7) ふしぎの国の医療3手術後のおかゆ，朝日新聞，1999. 10.17(日)
- 8) 井部俊子，永山くに子：剃毛，井部俊子，上泉和子編：別冊ナーシング・トゥデイ4ワーキング・スマート儀式化された日常業務の見直し，25-28，日本看護協会出版会，1994
- 9) ふしぎの国の医療13剃毛，朝日新聞，2000. 1. 9(日)
- 10) 小野久子，国分アイ：看護実践と法則，看護学雑誌，36(10), 1339-1347, 1972
- 11) 川島みどり：排便・排ガスの技術腰背部の温罨法，ナーシング・トゥデイ，9(4), 8-11, 1994
- 12) 小松浩子：尿失禁改善の実践的アプローチ，小松浩子，菱沼典子編：看護実践の根拠を問う，109-123，南江堂，1998
- 13) 菱沼典子：看護技術の科学性，平成12年版看護白書（日本看護協会編），日本看護協会出版会，29-37，2000
- 14) 菱沼典子，平松則子，春日美香子，他：熱布による腰背部温罨法が腸音に及ぼす影響，日本看護科学学会誌，17(1), 32-39, 1997
- 15) 菱沼典子，櫻井利江：臨床看護に関する研究の動向と今後の課題－人間の生物学的側面に焦点を当てた看護研究の動向と今後の課題，看護研究，34(3), 27-34, 2001

- 16) Koizumi K., Sato A. and Terui N. : Role of Somatic Afferents in Autonomic Control of the Intestinal Motility, Brain Research, 182, 85–97, 1980.
- 17) 菱沼典子, 香春知永, 横山美樹, 他:熱布による腰背部温罨法の排ガス・排便に対する臨床効果, 聖路加看護学会誌, 4(1), 30–35, 2000
- 18) 菱沼典子:排便・排ガスを促す腰背部温罨法, 小松浩子, 菱沼典子編:看護実践の根拠を問う, 99–108, 南江堂, 1998
- 19) 野口美和子, 菱沼典子:看護事象の複雑性を私たちはいかに引き受けていくのか, Quality Nursing, 6(1), 4 – 9, 2000