

〔総説〕

日本における腹臥位手術時の援助に関する過去5年間の文献検討

江川知子* 立身 静* 佐藤紀子** 西田文子**

DURING FIVE YEARS REVIEW ON PHYSICAL SUPPORT
FOR THE PRONE POSITION BY NURSES IN THE OPERATING ROOM IN JAPAN

Tomoko EGAWA * Shizu TATSUMI * Noriko SATO ** Fumiko NISHIDA **

手術室における腹臥位手術時の看護援助の実際や、研究の傾向と課題を明らかにする目的で医学中央雑誌WEB版、日本手術医学会誌、日本手術看護学会発表集録集より、過去5年間の手術室看護と腹臥位について文献検索を行った。検索された26件の文献から、皮膚損傷や神経障害の予防・体位変換時の安全確保や事故防止・低体温の予防に対する体温管理などの援助の実際が明らかとなった。それらの研究は「体位固定具・保護材料」「皮膚損傷発生要因」「体位変換」「体温管理」「基礎知識」の5つに分類され、体位固定具・保護材料に関する文献の半数は体圧測定を行っていた。皮膚損傷の判定の方法・時期は各研究間でばらつきがみられ、科学的根拠に基づくものを検討する必要があることが分かった。体位変換・体温管理・知覚異常や神経障害の予防に関する文献は少なかった。十分な倫理的配慮をした上で、実践に活用できる研究が必要であることが分かった。

キーワード：手術室看護、腹臥位、手術、文献検討

Abstract

The purpose of this study was to describe physical support techniques, and the prone position in particular, used by operating room nurses over the past five years.

We used the web to gathering information from the following sources: the Japan Medical Abstracts Society, the Journal of the Japanese Association for Operative Medicine (JAOM) and the Japanese Journal of Operating Room Nursing.

Five topics regarding the prone position - "devices to stabilize and protect the body," "causes of intraoperative pressure sores," "changing position," "temperature management," and "basic knowledge" - were researched in 26 papers. Half of the papers about devices to stabilize and protect the body were research that measured contact pressure. The method of and time for determining skin damage needed to be examined on a scientific basis. There were a few papers about prevention of abnormalities when switching posture, temperature management, consciousness, and neuropathy.

Useful, specific studies for nursing practice accounting for deliberate ethical considerations are needed.

Key words: Operating room nursing, Prone Position, Operation Literature Review

*東京女子医科大学大学院 看護学研究科 博士前期課程 (Graduate School of Tokyo Women's Medical University Graduate course of Nursing)

**東京女子医科大学 看護学部 (Tokyo Women's Medical University School of Nursing)

I. はじめに

腹臥位で手術を受ける対象者は、非生理的な手術体位により、皮膚の圧迫や神経の過進展で褥瘡や神経麻痺が起こったとしても、全身麻酔の影響で意識や筋緊張が消失しているため、苦痛を訴えたり身体を動かして回避することができない。このように無防備な状態で、全てを医療者に委ねなければならない対象者に代わり、手術室看護師は対象者の安全・安楽を重視した看護を行わなければならない。

腹臥位は「手術体位のなかでも最も非生理的な体位である。」(松野ら,1998)といわれる。この手術は、身体後面からの手術に適應される。また、腹臥位は「腹部大静脈、大腿静脈圧迫による静脈還流障害と脊髄静脈圧迫による術野の出血増加などの循環系に及ぼす影響が大きく、また体位変換時に麻酔関連のトラブルが発生しやすい、さらに褥瘡発生率が極めて高い体位でもある。」(内田,2003)といわれるように問題の多い体位でもある。この問題への対応を含め、手術室看護師が実際にどのような看護援助を行っているのか、研究の傾向や課題は何かを明らかにするために、文献検討を行った。

II. 方法

1. 医学中央雑誌 WEB 版にて 1999 年～2004 年 (9 月 13 日付) の期間の文献を「手術」「腹臥位」「体位」のキーワードで検索を行った。

2. 「日本手術医学会誌」と「日本手術看護学会発表集録集」(研究発表としてとりあげられた演題) の 1999～2003 年の 5 年間で、「腹臥位」に関する文献を抽出した。

3. 1. 2. で抽出した文献 26 件を、タイトルおよび内容から 5 つに分類し、研究内容について検討を行った。

III. 結果

1. 医学中央雑誌 WEB 版の検索結果について

1) 「手術」「腹臥位」のキーワードを看護文献、会議録を除く条件で検索を行った結果「手術」は 1148 件、「腹臥位」は 149 件の文献が抽出された。

2) 「手術」「腹臥位」のキーワードを看護文献、会議

録を除く条件で AND 検索を行った結果 28 件の文献が抽出された。その文献の多くは、手術前後の看護に関するもの 20 件、手術中の看護に関するもの 8 件であった (表 1)。

3) 同様の条件で「手術」「体位」のキーワードの検索を行った結果、腹臥位に関する 1 件の文献が 2) に含まれていなかった。その 1 件を先の 8 件に加えた計 9 件を文献検討の対象とした。

2. 日本手術医学会誌、日本手術看護学会発表集録集の検索結果について

日本手術医学会誌、日本手術看護学会発表集録集の「腹臥位」に関する文献を抽出した結果は計 17 件であった (表 2)。

3. 研究内容の検討について

結果 1. 2. で抽出した計 26 件の文献を、タイトルと内容から 5 つに分類した (表 3)。

1) 体位固定具・保護材料について

15 件の文献は、部位別として更に 2 つに分類でき、前胸部・腸骨部などの体幹部に関するもの 12 件と、顔面・頭部に関するもの 3 件であった。

また、腹臥位時の体圧測定を行った研究が多く 15 件中 7 件であった。

(1) 体幹部に関するものについて

12 件の文献は、臨床場面に活用する前の実験的研究に関するもの 1 件、四点支持器 (体位固定具) の幅の決定因子に関するもの 1 件、保護材料に関するもの 6 件、体位固定具の開発に関するもの 4 件であった。

実験的研究に関するものとして諸星ら (1999) は、全身麻酔下で接触圧に対応した除圧方法の開発に向けた研究を行っている。この研究は、非麻酔下及びに全身麻酔下で体位別に全身接触圧から見た全身接触圧高値部位 (32mmHg 以上)、及び全身麻酔下における体位別接触圧を明らかにするために、体圧分布画像処理装置を使用して測定を行っている。その結果、腹臥位では、非麻酔下の接触圧高値部位は胸部と腸骨部であり、接触圧の平均は胸部 27.7 mmHg、腸骨部 37.8 mmHg であった。全身麻酔下の接触圧の平均は胸部 46.3mmHg、腸骨部 49.3mmHg であり、非麻酔下に較べて接触圧が有意に高いことが明らかにされた。

四点支持器の幅の決定因子に関するものとして朝永ら (2001) は、患者の体型に合った幅の四点支持器を準備するために、3 方向の幅 (胸幅、腸骨の横幅、胸と

表1 医学中央雑誌 WEB 版の検索結果

文献内容	キーワード 「手術」「腹臥位」
手術前後の看護	20
手術中の看護	8
計	28

表2 「腹臥位」文献の検索結果

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	計
日本手術医学会誌	2(6)	2(6)	2(7)	0(4)	0(1)	6(24)
日本手術看護学会発表集録集	1(2)	2(5)	4(8)	2(4)	2(11)	11(30)
計	3(8)	4(11)	6(15)	2(8)	2(12)	17(54)

()内数字は「体位」に関する文献数

表3 「腹臥位文献」の分類

分類名	件数
体位固定具・保護材料	15
皮膚損傷発生要因	4
体位変換	2
体温管理	2
基礎知識	3
計	26

腸骨の縦幅)の決定因子を検討している。この研究は、脊椎手術を受ける患者を対象として、対象者の身体と四点支持器の3方向の幅を測定し、各々の相関関係を検討している。その結果、四点支持器の縦幅の決定因子は、両腋下線から前上腸骨棘へ垂直に延ばした距離と身長に強い相関を示し、胸幅の決定因子は、両腋下線の距離と強い相関を示し、腰幅の決定因子は、両前上腸骨棘の距離と強い相関を示したと報告している。

保護材料に関するものとして、新旧の保護材料を使用し手術後に皮膚状態を判定して比較検討したものが4件あり、うち2件は皮膚の湿潤の有無も判定していた。また、体圧測定を行い、手術後に知覚に関する判定を行ったものが2件あった。

江口ら(2001)は、脊椎後方手術時の四点支持器の保護材料であるアクションパッドに皮膚の湿潤を改善するムートンを加えて検討している。この研究は、脊椎後方手術時にアクションパッドを使用し、体圧測定で体圧の均等化をはかった従来式の21例と、ムートンを加えた新式の69例の患者を対象として、皮膚状態の判定(WOCN: Wound Ostomy Continece Nursig 褥瘡の分類、第1度~第4度)、体圧、体重、時間、術式、栄養状態、皮膚湿潤の有無を調査し比較検討している。その結果、従来式では皮膚状態で異常なしが57.1%で全例に皮膚の湿潤を認め、新式では皮膚状態で異常なしが62.3%で全例に皮膚の湿潤は認めなかったと報告している。

塩入ら(2001)は、脊椎後方手術時の四点支持器の保護材料であるアクションパッド+ベンタパッドが手術後の痛みの軽減に有効であるのかを検討している。

この研究は、①意識下で四点支持器使用体験をしたスタッフ10名と②全身麻酔下で四点支持器使用による脊椎後方手術を受けた患者20名を対象としている。①の対象には体圧測定を行い3条件(1群:オルテックス2重巻き、2群:四点支持器用アクションパッド+ベンタパッド、3群:四点支持器用アクションパッド)で比較検討している。②の対象には1群10例と2群10例で背景因子(年齢、性別、身長、体重、体脂肪率、肥満度、腹臥位時間)を収集し、痛みの評価として手術後1~5日目に四点(左右前胸部、左右腸骨部)の痛みの有無を面接調査し比較検討している。その結果、①の対象は、1群と2群、1群と3群で有意差を認め、②の対象は、痛みの評価で、1群は10例中4例が「痛みあり」を認め、2群では「痛みあり」の訴えはなかったと報告している。

体位固定具の開発に関するものとして、新旧の体位固定具を使用し体圧を測定し比較検討したものの3件で、1件は私見を述べた報告に近い内容のものであった。

佐藤ら(2001)は、特殊ポリウレタンフォームを用いた腹臥位固定枕についての研究を行っている。この研究は、手術室スタッフを対象とし、整形外科を除く腹臥位の手術時に使用している現行の固定枕と、特殊ポリウレタンフォームを用いた試作の固定枕で7箇所(前胸部、両肩部、両肋骨弓部、両腸骨棘部)の体圧を測定し比較検討している。その結果、試作の固定枕は両肩部、両肋骨弓部、両腸骨棘部の6点で圧力値が有意に低く、測定した7箇所全ての部位で平均圧が32mmHgを下回ったと報告している。

(2) 顔面・頭部に関するものについて

3件の文献は、体位固定具に関するものであった。

齋藤ら(2000)は、顔面用の新型フレームで、顔面局所に加わる圧を測定し、従来のものと比較検討している。この研究は、健康な男子成人を対象とし意識下の状態で四点支持器に腹臥位で頭部を水平にし、顔面はフレームにスポンジを用いた従来型とゲルを用いた改良型に固定し、体圧測定器で左右の額・顎の4点を測定している。その結果、改良型は従来型に対して4点全てで体圧が低くなったと報告している。しかし、非無麻酔下の結果であり手術中と同様な筋弛緩状態が得られなかった可能性もあり、頭部を支持する筋力がある程度残っていた可能性も否定できないと研究の限界も述べられていた。

2) 皮膚損傷発生要因について

手術中の圧迫による皮膚損傷の発生要因を調査した文献は4件であった。

甲斐澤ら(2000)は、手術終了時、手術室退室時の皮膚損傷をIAET分類(International Association for Enterostomal Therapy)に従い調査し、皮膚損傷の有無と各因子(年齢、性、身長、体重、血清総タンパクなど)の関連を検討している。この研究は、全身麻酔下で手術を受ける患者を対象に側臥位、腹臥位別の皮膚損傷の発生率を5時間以上の手術と5時間未満の手術にわけて示している。その結果、腹臥位手術では、手術時間が5時間以上になると有意に皮膚損傷の発生率が高いこと、術中皮膚損傷と各因子との間に明らかな関係はなかったことを報告している。

新宮ら(2000)は、「褥瘡スコア」をもとに、フレームを使用した腹臥位脊椎手術における褥瘡形成の実態を調査し、その要因について13項目(年齢・身長・体重・肥満度・ヘモグロビン・血清総蛋白・術式・手術時間・輸液量など)で検討している。この研究は、全身麻酔下で腹臥位脊椎手術を受けた患者77名を対象とし、手術終了直後(外回り看護師)と手術後2~3時間後(病棟看護師)に、顔面・前胸部・前腸骨隆部・膝関節部の皮膚の状態を肉眼的形態により「異常なし」「発赤」「水泡形成」「表皮剥離」の4段階で判定している。その結果、対象の37.7%に褥瘡が発生し(発赤27.3%、水泡形成6.5%、表皮剥離3.9%)、部位は前胸部が最も多く、顔面、前腸骨隆部、膝関節部の順であった。年齢、腹臥位時間、肥満度、輸液量についてt検定を行った結果、腹臥位時間と肥満度に関しては褥瘡発生群と発生していなかった群で有意差を認め、年齢と輸液量は有意差を認めな

かった。褥瘡スコアが8~9.5点で23.8%、10点以上で42.8%に褥瘡が発生したと報告している。

3) 体位変換について

腹臥位の手術は麻酔導入後に仰臥位から腹臥位へ体位変換が行われる。このことに注目した文献は2件あり、体位変換用具の開発に関するものと体位変換時に看護師が事故回避する行動に関するものであった。

堤ら(2002)は、腹臥位変換用具を作成し、腹臥位手術を受ける患者を対象に腹臥位変換用具使用前と使用後で体位変換に要する時間と必要人数を比較検討している。その結果、腹臥位変換用具使用後は使用前に較べて時間の短縮ができ、必要人数も使用前7名から使用後5名になったと報告している。

角ら(2003)は、脊椎手術において腹臥位へ体位変換する時の外回り看護師の行動を抽出し事故回避する行動をさぐる研究を行っている。その結果、看護師の「声かけ」で患者を取り巻く状況が変化する「時期の変化」により8つにカテゴリー化した。それは、「患者入室までの準備行動」「腹臥位へ体位変換を行うための前行動」「挿管チューブと麻酔回路を外すときの行動」「仰臥位から側臥位への行動」「側臥位から腹臥位に患者をホールフレームに乗せる時の行動」「ストレッチャーを移動する時の行動」「患者の身体の位置を微調整する時の行動」「良肢位と身体保護の行動」であった。外回り看護師の「声かけ」は体位変換を行うために必要な時期の変化を全員に「知らせる」意味と「タイミングを一致させる」2つの意味があり、体位変換を安全に効率的に行う上で重要な役割をはたしていると報告している。

4) 体温管理について

腹臥位は体位の影響でマットと皮膚との接触面が小さいため、循環式温水マットによる保温は効率が悪く、低体温になりやすい。このような、手術中の低体温を予防するための体温管理に関する文献は2件あり、循環式温水マットに関するものと、温風式加温装置に関するものであった。

石井(2000)は、四点支持器を使用した腰椎手術を受ける患者を対象とし、循環式水マットの温度を36℃と38℃で術中の直腸温を15分毎に測定し、2群間で比較検討をしている。その結果、循環式水マットが38℃の場合の体温変化は時間の経過とともに緩やかに下降し、2時間後より一定に保たれる傾向にあり、36℃の場合の体温変化は2時間以降も緩やかに下降の傾向が見られたと報告している。

中山ら (2003) は、再分布性低体温の予防のために、全身麻酔導入 5 分前からの温風式加温装置による術前加温を行い、皮膚温、直腸温を 15 分毎に 120 分まで (再分布性低体温が最も出現しやすい) 測定し、加温群と従来の保温の対照群で比較検討している。その結果、直腸温の変化は、加温群は 75 分値で最大 -0.1°C の低下を認めたのみで、その後は経時的に上昇が見られた。対照群は測定開始時より経時的に低下が見られた。加温群と対照群では 105 分値では 0.34°C の差、120 分値では 0.63°C の差で有意差がみられた。皮膚温の変化は、加温群では 30 分値で 15 分値より -0.11°C の低下が見られたが、その後は上昇した。対照群は 45 分値までは最大 1.19°C の上昇が見られたが、60 分値から経時的な低下が見られた。測定開始後 15 分値と 60 分値以降で有意差がでたと報告している。

IV. 考 察

今回の文献検討は「手術体位別の研究では最も多い」(小椋ら, 1998) といわれている腹臥位に焦点をあてて行ったが、「手術」「腹臥位」の AND 検索の結果は 28 件と少なかった。これは看護文献全体の「腹臥位」に焦点を当てた 149 件の検索結果の 1 割にも満たない数であった。

研究の焦点は研究内容の検討からも分るように、腹臥位での手術後の皮膚損傷に向けられたものが中心であり、用具・保護材料の開発・改良や皮膚損傷の要因についての研究に向けられていた。これは、腹臥位の手術に皮膚損傷を予防する援助を行っていても、発赤や硬結などの皮膚損傷を生じることがいまだに多いからであると推測される。これらの研究は体圧測定を行ったものが多かったが、用具・保護材料の開発・改良時のデータ収集は実験群・対照群ともに非麻酔下の状態で行ったものもあり、体圧が毛細血管の閉鎖圧である 32mmHg を下回る結果であっても、麻酔下では同様の結果になるとは言えず、研究の限界が見受けられた。その意味でも、諸星ら (1999) の麻酔下と非麻酔下における体圧を比較検討した実験的研究は意義深いものである。

また、皮膚損傷の判定時期や判定方法については、それぞれの研究において様々であった。判定時期の多くは手術終了直後と手術室退室直前というものが多かった。手術室退室後にも判定を行った研究も少数あったが、判定を行う人の統一がされていなかったり、判定時間にばらつきがあったりした。

一方、判定の内容に皮膚の湿潤を含めたものが 2 件あり、皮膚損傷予防に圧迫除去以外の視点を加えたことは、褥瘡対策の基本的視点が含まれたといえる。今後は研究の精度を上げる意味でも科学的根拠に基づいた、皮膚損傷の判定時期や判定方法の十分な検討と、褥瘡対策の基本となる圧迫除去以外に皮膚状態、皮膚の湿潤状態、栄養状態などのリスクをアセスメントする必要があると考える。

部位別に関してみると、顔面・頭部に関する文献は 3 件のみであった。

腹臥位手術を行う際に必要な基礎知識に関する文献では、重要な看護であるとされている「知覚異常や神経障害の予防」、「体位変換時の安全確保や事故防止」、「低体温予防に対する体温管理」という視点の研究が少なかった。これは、小椋ら (1998) の文献検討で「皮膚異常についての研究は多いが、神経障害、知覚障害について述べたものは非常に少なかった。」という内容と同様の結果であった。腹臥位手術の対象者が体位の影響によって手術中・手術後に体験する痛み・しびれ・呼吸困難などの苦痛に着目することは、意識のない対象者に代わり安全・安楽を守る手術室看護師には欠かせないことであると考えられる。

研究全体に言えることとしては、手術前後の意識のある時期に対象者の協力を必要とする研究においては、倫理的配慮がなされ文献内にもその旨が記載される傾向はあったが、従来の方法と比較する場合において対照群に説明がされなかった研究もあり、多くの研究は倫理的配慮の記載がなかった。手術室は密室として表現されるように特殊な環境であるため、研究における倫理的配慮を慎重に検討することと、倫理的配慮をどのように行ったかを論文中に記載しておくことが研究者に求められると考える。

V. 結 論

腹臥位手術時の看護援助の実際については、文献検討の結果、非生理的な腹臥位という体位による皮膚損傷や神経障害の予防のための援助、体位変換時の安全確保や事故防止のための援助、低体温の予防に対する体温管理などの援助が明らかとなった。

研究の傾向と今後の課題については、皮膚損傷や神経障害の予防のための援助において、体位固定具・保護材料の改良・開発に関するものが多く、部位別には体幹部に関するもののほうが頭部・顔面に関するものより多い傾向があった。それらの半数は体圧測定を行っ

た研究であったが、体圧測定の時期・方法、皮膚損傷の判定の時期・方法・内容などは様々であり、科学的根拠に基づいた研究方法を十分に検討する必要がある。また、知覚異常や神経障害の予防に関する援助、体位変換時の安全確保や事故防止のための援助、低体温の予防に対する体温管理などの援助に関する研究は非常に少なく、体位変換や低体温予防に関するものは2件ずつ、それぞれ違う視点であった。そのため実践に活用するには、研究成果の蓄積を視野にいたれた継続的な研究が必要であり、新たな視点での研究に取り組む場合は、研究方法や内容を十分吟味する必要がある。今後の課題と考える。

文献全体の傾向については、多くの研究は倫理的な配慮の記載がなく、なされていても不十分であったりした。研究をするうえで倫理的配慮は、必要不可欠なことであり、手術室における研究においては特に真摯に取り組んでいく必要がある。

VI. おわりに

今回の文献検討は医学中央雑誌 WEB 版と日本手術医学会誌・日本手術看護学会発表集録集のみの分析であり、腹臥位手術時の援助を全て網羅していない可能性がある。今後は領域を広げて検討する必要がある。

引用文献

- 朝永恵美子, 田中幸子, 前川律子 (2001): 脊椎後方手術時における、4点支持台の幅の決定因子の検討 - 患者の体型の個別性に着眼して - 日本手術看護学会発表集録集, 15, 92-95.
- 江口美菜, 鈴木亜那乃, 麦島貴子他 (2001): 脊椎後方手術患者の皮膚損傷の軽減を試みて - 保護具とムートンを使用して - 日本手術看護学会発表集録集, 15, 89-91.
- 石井和子 (2000): 腰椎手術における循環式温水マットの使用効果について - 設定温度 36℃と 38℃においての術中体温変化の比較検討 -, 日本手術看護学会発表集録集, 14, 28-32.
- 甲斐澤政美, 百瀬美希, 百瀬素子他 (2000): 腹臥位および側臥位手術における術中皮膚損傷の発生要因と予防法の検討, 日本褥瘡学会誌, 2 (3), 304-309.
- 角郁子, 杉山直子, 中谷山子他 (2003): 看護師が体位変換時にとる行動の卓越性 - 全身麻酔下患者の仰臥位から腹臥位に体位変換時の事故回避行動の分析から -, 日本手術看護学会発表集録集, 17,

138-141.

- 松野修一, 内田宗平 (1988): 腹臥位における問題点と工夫, OPE Nursing, 13 (4), 29-35.
- 諸星好子, 今井理恵, 山岡桂子他 (1999): 全身麻酔下で手術を受ける患者における体位別接触圧の検討, 群馬大学医学部保健学科紀要 20, 35-39.
- 中山こず恵, 近藤希世, 松本敦子他 (2002): 腰椎手術患者における効果的な保温方法の検討 - 術前からウォームタッチを使用することの必要性 -, 日本手術看護学会発表集録集, 16, 78-80.
- 小椋かおる, 川本理恵, 田中永子他 (1998): 手術体位に関する看護研究の動向 - 過去 10 年間の文献より -, 日本看護学会 29 回集録成人看護 I, 104 - 106.
- 新宮亜希子, 石川いづみ, 加藤幸枝他 (2000): 腹臥位脊椎手術における脊椎彎曲フレームを使用した患者の褥瘡発生の現状と要因からみた看護の予防, 日本手術看護学会発表集録集, 14, 3-6.
- 齋藤重行, 高橋宏, 大塚雅昭 (2000): 腹臥位頭部支持台使用時の顔面に加わる圧の測定, 日本手術医学会誌, 21 (3), 256-259.
- 佐藤実香, 小林真山美, 亀岡桂子他 (2001): 特殊ポリウレタンフォームを用いた腹臥位固定枕の試作 - 圧力値の比較検討 -, 日本手術看護学会発表集録集, 15, 74-77.
- 塩入ひとみ, 伊藤博之, 丸山美篤他 (2001): 四点支持台使用時の前胸部・腸骨部の痛みの軽減についての検討 - 四点支持台用アクションパッド + ベンタパッド使用による除圧効果 -, 日本手術医学会誌, 22 (2), 47-49.
- 堤恵美子, 高橋律子, 中村山美他 (2002): 腹臥位体位変換用具使用の効果 - 腹臥位楽身ちゃんを作成して -, 米沢市立病院医学雑誌, 2 (1), 73-74.
- 内田宗平 (2003): 春までにはこれだけはおさえておこう - 新人教育に必要な知識 Q & A - 手術体位, OPE Nursing, 18 (2), 44-50.