

第37回日本手術看護学会年次大会 ランチョンセミナー3

# 患者をまもる、自分もまもる

一患者のDVT予防と、看護師の手荒れ予防一

**座長**

熊本市立熊本市市民病院  
中央手術部 手術看護認定看護師  
**山上 進之介 先生(中)**

**演者**

済生会福岡総合病院  
中央手術部 手術看護認定看護師  
特定行為看護師(術中麻酔管理領域)  
**木村 綾乃 先生(左)**

**演者**

熊本大学病院  
中央手術部 手術看護認定看護師  
**吉田 裕二郎 先生(右)**



開催日時:2023年10月27日 会場:福岡国際会議場

## Introduction

肺血栓塞栓症(Pulmonary thromboembolism:PTE)は救命困難で死亡率の高い疾患であり、患者の生命を守るためには、発症要因となる深部静脈血栓症(Deep vein thrombosis:DVT)の予防が重要となる。一方で全国的には、深部静脈血栓症や肺血栓塞栓症発症の報告数は減っておらず、これらに対処し患者の命を「まもる」ためには、静脈血栓塞栓症予防(Venous thromboembolism:VTE)に関する、院内体制の整備が重要であると指摘されている。

「まもる」という視点を看護師に向けると、手袋着用による手荒れという問題は、地味ながらも看護の質を低下させる深刻な課題であり、特に手術用手袋を頻回に使用する手術看護に関わる看護師の多くが手荒れに悩んでいる。

こうした患者と看護師を「まもる」ための課題について、第37回日本手術看護学会年次大会ランチョンセミナーで発表された二つの演題を紹介する。

# VTE予防強化と合併症予防

済生会福岡総合病院  
中央手術部 手術看護認定看護師  
特定行為看護師(術中麻酔管理領域)

木村 綾乃 先生

## 浮遊血栓を見逃さない DVT予防の重要性

静脈血栓塞栓症(VTE)は、肺血栓塞栓症(PTE)と深部静脈血栓症(DVT)の2つに分類される。PTEの死亡率は10～30%、死亡例の約40%が発生直後の突然死であり、救命が困難なことから発生要因となるDVTの予防が重要となる。また、血栓症には浮遊血栓と完全閉塞血栓があるが、全体の3分の2以上が無症候性でPTEの原因となりやすい。浮遊血栓を見逃さず発生させないためにも、DVT予防が必要である。

DVTの原因は静脈内皮障害、血液の停滞、血液凝固能の亢進が挙げられる(図1)。

静脈内皮障害	血流の停滞	血液凝固能の亢進
外傷や手術時の血管内皮の損傷	全身麻酔・長期臥床・安静	悪性腫瘍
筋鉤やリトラクター使用による血管の伸展や圧迫	心肺疾患(うっ血性心不全、慢性肺性心等)	凝固能亢進状態を有する先天性疾患
骨セメント	駆血帯の使用による血流の遮断	先天性血栓性素因
血管カテーテル検査・治療	肥満	妊娠
中心静脈カテーテル留置	妊娠	経口避妊薬の長期服用
骨折	麻痺	各種手術・外傷
血管炎	下肢ギブス固定	COVID-19

図1 DVTの原因

## 病院全体がチームとして行う VTE予防のシステム構築

臨床において、手術や外傷に関連したPTEやDVTの報告数が減らないことから、2017年に日本医療安全調査機構が『急性肺血栓塞栓症に係る死亡事例の分析』を示した。この提言の最後には「院内体制の整備」が指摘され、そこではリ



スク評価や予防、診断や治療に関して院内全体で取り組むこと、つまりシステム化の重要性が説かれている。病院全体がチームとして行うVTE予防が必要であり、術前・術中・術後まで連続したシステムを各施設で構築していくことが、今、求められている(図2)。

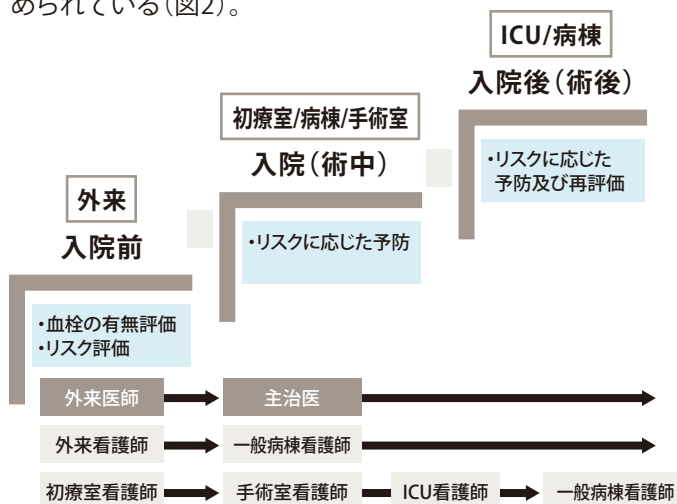


図2 チームで行うVTE予防

## 血栓有無の評価とリスク評価による VTE予防の院内システム強化

病院全体でのVTE予防システム強化において、血栓の有無とリスク評価が重要である。当院では、全ての入院患者に対して、電子カルテに実装されたVTEリスク評価表を活用している。このリスク評価表は「手術例・外傷例」と「非手術例」の2種類があり、血栓の評価から始まり、手術リスクや付加的リスクを評価し、推奨される予防法を導き出す。リスク評価に基づく予防法は電子カルテに表示され、看護師がそれに従って患者に予防策を施す。この院内共通システムは、医師や看護師がチームとして共通認識を持ち、VTE予防に取り組むために多くの施設においても必要であろう。

## 周術期VTE予防のための さまざまな合併症対策

安全な周術期のVTE予防に関しては合併症対策が重要である。VTE予防に関連する主な合併症としては、弾性ストッキング(ES)や間欠的空気圧迫法(IPC)の弊害として、皮膚障害・神経障害と下肢コンパートメント症候群(WLCS)が挙げられる。

皮膚障害および神経障害については、ESやIPCの適切な装着、皮膚保護膜形成剤やフィルムドレッシング材による骨突出部のケアにより、安全かつそれ以上悪化させず、発生させない予防をする。WLCSの予防については、やはりESやIPCの適切な装着、術前・術中・術後の看護、具体的には観察と血液灌流促進、外力の除去が必要となる。

## 下肢の不適切な体位が原因となる WLCSの原因と危険因子

下肢の不適切な体位が原因となるWLCSは、碎石位手術が多い婦人科、泌尿器科、消化器外科などで多くみられる。その理由としては、腹腔鏡手術やロボット支援手術の普及、肥満患者や高齢患者の増加により、血液凝固能の亢進をきたしている患者が増えていることが原因と考えられる。

術中に生じるWLCSの危険因子には、4時間以上の長時間手術、体位や頭低位、術中の末梢循環不全、術中操作による下肢・血管の牽引および圧迫、肥満、動脈硬化などが挙げられる。これら危険因子のなかで、看護師による介入で排除できるものとしては、下腿の過度な圧迫(ESやIPCによる過度な圧迫)と不適切な体位(股関節や膝関節の過伸展)があり、以下、これらに対する当院での看護について解説をする。

## 術前から術後にかけての WLCS予防の実際

WLCSの原因は、長時間手術や体位に関連して下肢動脈の灌流圧が低下することである。その結果、筋肉の虚血・腫脹、コンパートメント内圧の上昇が起こり、下肢血管の循環障害となる。加えて下腿への過度な外力、具体的には支脚器による局所的な圧迫、ESやIPCの過度な圧迫によりWLCSのリスクが高まる。

以上の点を踏まえ、WLCSの予防ではフィジカルアセスメント、外力の除去、下肢の組織灌流を保つ、以上の3点が柱となる。フィジカルアセスメントは、触診・視診・問診で行われ、外力の除去ではESやIPCの安全装着、適切な体位固定、術中の下肢の置き直しを行う。下肢の組織灌流を保つためには、下肢の挙上を最低限にし、踵部サポート型支脚器の使用等で筋内圧を減少させるほか、下肢挙上や頭低位の解除もポイントとなる(図3)。WLCS予防では、術前におけるESやIPCの適切な装着について、適切なサイズ選択と装着方法が重要だ。当院では各病室にメジャーを置き、必ず測定をしてESを選択。IPCについては定期的な勉強会等で、適切な装着ができるよう知識と手技の向上に努力している。

### フィジカルアセスメント

- 触診：両足背動脈触知、下腿の硬結・膨隆
- 視診：下腿皮膚状態(発赤、腫脹)
- 問診：痺れ・下肢痛の有無、足関節底背屈運動

### 外力の除去

- ES、IPCの安全な装着
- 適切な体位固定
- 術中の下肢置きなおし

### 下肢の組織灌流を保つ

- 下肢の挙上を最低限に
- 筋内圧を減少させる(踵部サポート型支脚器)
- 下肢挙上、頭低位の解除

図3 下肢コンパートメント症候群(WLCS)予防

体位固定については下腿全体を面で固定し、外旋、腓骨頭圧迫に注意している。また、術中は局所の圧迫解除、下肢の置き直し、血流確認に加え、血液灌流を促進させるために頭低位の解除を定期的に行っている(図4)。

なお、IPCのスリーブを再使用している場合は添付文書の禁忌・禁止事項だけでなく、厚生労働省から出されている通達(H29 医政発0921第3号)からも逸脱していることになる。さらに、第三者機関(機能評価)による審査、評価に影響を及ぼした場合、病院が「改善すべき課題」として指摘される可能性もある。また、スリーブを再使用することで動作不良や装着による合併症が生じた場合、肝心のVTE予防が中

●体位固定



下腿全体を面で固定  
外旋、腓骨頭圧迫に注意



●術中の看護



局所の圧迫解除(1時間に1回程度)、支脚器上で下肢置き直し

- 血流確認:足背動脈(後脛骨動脈)触知
- 下肢の血液灌流の促進
- ⇒頭低位解除(1回/3時間、約10分)

タイマーをセットし  
手術チームで共有

図4 体位固定、術中の看護

# 手術用手袋着用による手荒れの予防について

熊本大学病院  
中央手術部 手術看護認定看護師

吉田 裕二郎 先生

手荒れ予防は関心度の高いテーマではないだろうか。当院でも手荒れが原因で手術室を転科せざるを得なかったスタッフが数名おり、私自身大変悔しい思いをした。今回のセミナーが少しでも皆様のお役に立てればと思う。

## 医療従事者の約10%にみられるラテックスアレルギー

手荒れに関係の深いラテックスアレルギーは、天然ゴムに含まれるタンパク質に感作されて起こるI型(即時型)アレルギー反応である。ラテックスアレルギーのハイリスクグループは、医療従事者、アトピー素因を持つ人、医療処置を繰り返し受ける人、天然ゴム製手袋の使用頻度の高い人と、大きく4つに分類できる。現在、ラテックス製手袋の使用頻度は減少傾向にあり、それに伴ってアレルギー保有者も減少している。しかし文献によっては、いまだに医療従事者の9.7%にラテックスアレルギーがあるという報告もある。

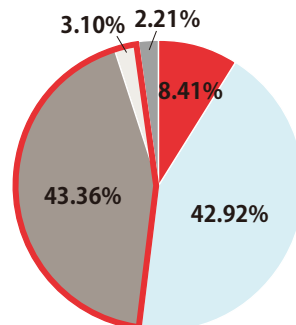
断されるばかりか、これらが問題視された場合、訴訟となる恐れもあることからIPCのスリーブは患者ごとに使用、廃棄することが求められる。

今後、より質の高いVTE予防が求められるなかで、チーム医療と病院全体でのVTE予防システム作りが必須となる。正しいリスク評価で患者に必要な予防を実施し、VTEに関連する合併症をきたさないよう、「安全な」VTE予防に必要な対処を実施するように努めたい。



『手術室での手指衛生、手荒れ・手袋に関する実態調査』によると、「ラテックスアレルギーが発生した際に、対応策や正しい知識が手術室で周知徹底されていると思いますか?」との質問に対し、回答した226施設のうち「思わない」が3%、「あまり思わない」が43%であった(図1)。つまり、ラテックスアレルギー対策や知識の周知が十分でない施設が全体の約半数ということであり、さらなる啓発が必要だと考えられる。

### ●ラテックスアレルギーが発生した際に対応策や正しい知識が手術室で周知徹底されていると思いますか?



内容	回答数	回答比率
とても思う	19	8.41%
思う	97	42.92%
あまり思わない	98	43.36%
思わない	7	3.10%
未回答	5	2.21%
内容	226	100.00%

手術室での手指衛生、手荒れ・手袋に関する実態調査  
2023年8月 メディバンク株式会社

図1 手術室での手指衛生、手荒れ・手袋に関する実態調査

## 患者と医療従事者の ラテックスアレルギー対策

患者側のラテックスアレルギー対策は、「患者を見つけ」、  
「ラテックスフリーで対応する」、そして「もしもの場合を想定し  
て準備しておく」ことに集約される。当院では、術前訪問用紙に  
て患者のリスク評価を行い、高リスク、中リスク、低リスクに応  
じた対応を実施している。高リスク患者には完全なラテックス  
フリー環境を提供し、中リスク患者には標準材料の使用と慎重  
な監視を行う。医療従事者側の対策としては、ラテックスに曝  
露されないために、「ラテックス製品を可能な限り排除する」こ  
とである。特に手袋はラテックスフリーを徹底している。これに  
より、患者と医療従事者の安全を確保している。

## 多くの看護師にみられる深刻な手荒れの現状

先に触れた『手術室での手指衛生、手荒れ・手袋に関する  
実態調査』から手荒れの現状をみると、226施設のうち約80%  
の施設が、「手術室における手指消毒に影響を与えるほどの  
手荒れを保有しているスタッフがいる」と回答し、ほとんどの  
施設で手荒れが起こっていることが分かる(図2)。

### ●手術室における、手指消毒に影響を与えるほどの手荒れを 保有しているスタッフの割合

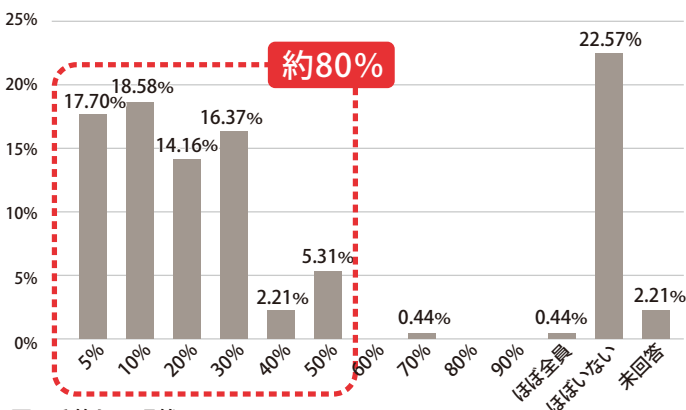


図2 手荒れの現状

(手術室での手指衛生、手荒れ・手袋に関する実態調査 2023年8月 メディバンクス株式会社)

当院中央手術部手術室の看護師62名に聞き取り調査を実  
施したところ、手荒れを有するスタッフは12名であった。その  
うち7名は、手指消毒に影響を与えるほどの手荒れではない  
が、ステロイド外用薬もしくは内服治療を受けている者もい  
た。私自身、調査前の感覚では、「手荒れのスタッフは4~5人  
程度であろう」と予想していたのだが、実際には全体に対する

手荒れのあるスタッフの割合は19%であり、手荒れの現状に  
ついての感覚と実際に大きな乖離があったことを自覚した。

## 手術室看護師に多く当てはまる 手荒れのリスクファクター

手荒れとは手湿疹であり、表皮・真皮上層における可逆性  
の炎症反応と定義される。症状としては柔軟性の低下、乾燥、  
鱗屑、肥厚、亀裂などが生じた状態である。文献によっては医  
療従事者の約7割以上が手荒れを経験しているとも言われ、  
手荒れが生じることで黄色ブドウ球菌などが定着しやすくな  
る。また、手指に亀裂が入ると手指消毒時に痛みを感じるこ  
とから手指衛生遵守率の低下にもつながり、医療関連感染対策  
上も問題となる。

手荒れの原因は、内因性と外因性に大別される。内因性の  
原因には性別、年齢、アトピー素因などがあり、外因性では洗  
浄、消毒、摩擦、湿度などが挙げられる。また、リスクファク  
ターとして、女性、20~30歳代、ウェットワーク、つまり手洗いを頻  
回にするような職業が挙げられる。これらのリスクファク  
ターは、まさに手術室看護師に多く当てはまるものであると言  
えるだろう。

手荒れは、刺激性接触皮膚炎、アレルギー性接触皮膚炎、  
タンパク質接触皮膚炎、アトピー型手湿疹の4つに分類でき  
る。このうち、刺激性接触皮膚炎とアレルギー性接触皮膚炎の  
2つで、手湿疹全体のほぼ100%を占めている(図3)。

### 刺激性接触皮膚炎

#### 職業性皮膚疾患の約80%

1日2時間以上の手袋の着用と頻回な手洗い  
アルコール性手指消毒剤の頻回使用  
皮膚に刺激物が触れると発疹が生じる  
痒みのある皮膚炎

### アレルギー性接触皮膚炎

#### 職業性皮膚疾患の約20%

突然発症  
1~3mmの痒みを伴う小水疱  
最初は休暇中には完治  
慢性化してくると、1週間の休暇をとっても完治しない  
パッチテストにてアレルゲンが特定されている

図3 手荒れの分類と特徴

刺激性接触皮膚炎は職業性皮膚疾患の約80%を占め、ほとんどの手荒れはこれに分類される。1日2時間以上の手袋の着用と頻回な手洗い、アルコール性手指消毒剤の頻回使用、皮膚に刺激物が触れる事などが原因となって発疹が生じ、痒みのある皮膚炎となる。アレルギー性接触皮膚炎は、職業性皮膚疾患の約20%を占めると言われる。これは突然発症し、1～3mmの痒みを伴う小水疱が生じるものだ。慢性化すると完治しづらく、パッチテストによってアレルゲンが特定されることが特徴である。

## 手荒れ対策として最も重要な保湿と低刺激性手指消毒薬の使用

手荒れ対策としては、日本皮膚科学会から『手湿疹診療ガイドライン』が出ており、診療アルゴリズムが公開されている(図4)。

**STEP 1** ・原因抗原、刺激因子からの回避  
・保湿剤を用いたスキンケア  
・炎症を伴う症例にはステロイド外用薬

**STEP 2** ・ステロイド外用薬のランク増強、  
使用頻度の見直しと抗ヒスタミン薬内服の検討

**STEP 3** ・光線療法

**STEP 4** ・全身的治療(ステロイドなどの内服)

皮膚科専門医診察

図4 手荒れ対策 診療アルゴリズム (出典:手湿疹診療ガイドライン 日本皮膚科学会)

当院での手荒れ対策では、まず手術室に配属された看護師には、オリエンテーションにおいてアレルギー歴の聴取やこまめな保湿の重要性、また手袋の選択等について説明している。それでも手荒れが生じてしまった場合、保湿剤や手袋の使用状況を確認した上で綿手(コットン手袋)の使用を勧めたり、他にも手袋の交換頻度の変更をするなどの対応を行っている。また、皮膚科の受診を促し、パッチテストを受ける事も勧めている。パッチテストの結果、回避可能な原因物質が特定されればそれを回避するが、回避が難しい場合、手術室での器械出し業務は一時的に停止せざるを得ない。

手荒れ対策の方法として最も重要なのが保湿剤の使用であり、『手湿疹診療ガイドライン』でも保湿剤の使用は十分に考慮してもよいとされている。特に刺激性接触皮膚炎では保湿の徹底が予防と対策の基本となる。さらに、保湿成分を配合し殺菌効果は従来と同様で低アルコール濃度である低刺

激性手指消毒剤を使用している。手洗いの回数や長時間の手袋着用が刺激になると思った場合には、スタッフの担当する手術症例を手洗いの頻度が少なく、かつ短時間の手術を担当してもらうよう調整している。

## 手荒れの早期発見と迅速な対応の重要性

保湿と同じくらい重要なことは、手荒れの状況を把握することである。これまで紹介した対策はあくまで手荒れが軽症の場合であり、手荒れが重症化した場合には器械出し業務を実施できない。手荒れの状況をこまめに報告してもらい、また管理者側からも積極的に状況を確認しに行くことで、対応が後手にならないように状況をしっかり把握することがとても大切になる。また早い段階で皮膚科を受診し、パッチテストを行って原因物質を特定することも、とても重要である。当院でも、実際に手荒れを生じたC看護師に、皮膚科受診してパッチテストを行ってもらった。当初、手袋が原因かと思っていたが、実際には手洗いのスクラブ液の方にアレルギーがあることが分かり、手洗いをラビング法に変更した経緯がある(図5)。

アレルギー性接触皮膚炎が疑われる場合  
疑わしい製品を直接皮膚に貼付  
一定期間を置いて反応をみる



〈C看護師の例〉

製品	アレルギー反応
手術用手袋	(-)
手術用ガウン	(-)
ポビドンヨードスクラブ液	(+)
クロルヘキシジン酸塩スクラブ	(+)

図5 パッチテストによる原因の特定

手術室での手荒れは、手袋の加硫促進剤が原因と思われるが、アレルギー性接触皮膚炎の疑いのある人のうち、加硫促進剤が原因だった人の割合は米国で3.6%<sup>1)</sup>と報告されている。また、手荒れが進行している状況において手袋の種類を頻回に変えることは刺激にもなり、新しい手袋に着用者の順応が間に合わないことで更に手荒れを増悪させてしまうことにつながることもある。これを「手袋のホッピング」という。

## 保湿効果が期待される手術用手袋 ～実践事例～

当院では2014年にラテックスアレルギー対策マニュアルを作成し、一部を残して、すべての手袋をラテックスフリーに変更した。さらに2023年4月からは、手袋の内側に保湿成分をコーティングした新しい手袋への切り替えを行い、手荒れを経験しているスタッフの状態を一定期間モニタリングした。

### 保湿コーティング手袋の効果が期待される事例① A看護師(30歳代・男性)

元々アトピー性皮膚炎があり、皮膚は乾燥傾向にあった。2年前より手術室に異動、すぐに亀裂を伴う手荒れを発症。とても痛々しい状態であった。その後1年間の育児休暇を取得、復帰と同時に新しい手袋を使用した。復帰後は手荒れを起こすこともなく、毎日元気に器械出しを担当してもらっている。

育児休暇明けから  
新しい手袋を装着



手荒れを起こすことなく経過している

画像1 保湿効果が期待される事例①

### 保湿コーティング手袋の効果が期待される事例② B看護師(50歳代・女性)

看護師35年目。手術室経験30年の長いキャリアを持つ。ラテックスアレルギーの診断を受けており、ラテックスフリーの手袋を使用しても慢性的な手荒れ、乾燥とひび割れがあった。保湿コーティング手袋を使用して5カ月が過ぎたが手荒れが増悪することはなく、手指の乾燥と一部発赤は認められるものの、症状は現状維持を保っている。新しい手袋による一定の効果が期待される事例であった。

慢性的な手荒れ



手荒れ増悪なしのまま経過している

画像2 保湿効果が期待される事例②

## 手袋のホッピングが疑われる事例 C看護師(20歳代・女性)

パッチテストにてスクラブ液にアレルギー反応を示す。手洗いをラビング法に変更してから手荒れは落ち着きを見せ始めていたが、痛みを伴う水疱は慢性化している状態であった。更に積極的な対応として4月に新しい手袋に切り替えたが、そもそも手荒れをしている状況で手袋を変更したことで、着用者が順応できず手荒れを悪化させてしまった。もちろん手袋の変更だけが要因ではないと思われるが、良かれと思って行った行動が逆効果になる事例であり、手荒れ対策の難しさを実感した。このC看護師は、結果的に本人と話し合いのうえ、病棟勤務に異動となった。

## C看護師の声

今だから言えますが、悪くなってきたなと思ったけど限界まで、隠しておこうと思いました。皆さんに申し訳ない気持ちでいっぱいでした。

1年目の6月ごろから手荒れを発症し、1年以上手荒れと闘ってきた。1年目の看護師ということで器械出しの他に担当できる業務がなかなかなく、本人にとっては本当に辛かったのだろうと思う。管理者として十分な対策が出来ていたのか、深く考える機会となった。

## 手荒れ対策と良質なケア環境の実現へ

当院で行われた聞き取り調査によると、新しい手袋は「柔らかい」「フィット感がある」という肯定的な意見が多数を占めていた。「保湿効果を実感した」と答えた人は11%で、多数派ではなかったが、「手荒れがなくなった」という医師の意見もあった(図6)。

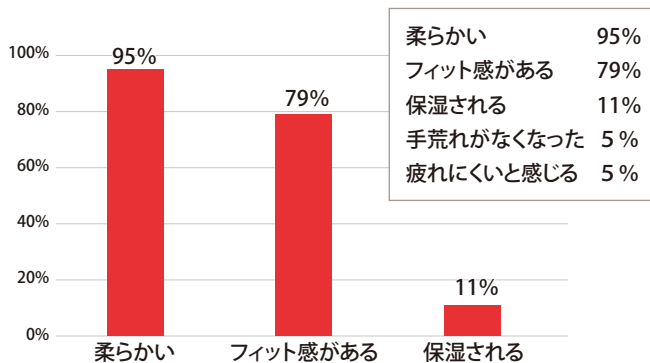


図6 保湿効果のある新しい手袋を使用する理由  
(熊本大学病院中央手術部の医師・看護師19名を対象に調査)

これらの手袋にはグリセリン、グルコノラクトン、プロビタミンB5といった保湿成分がコーティングされており、肌の乾燥を減少させ、潤いと柔軟性を高めている。

また、手荒れがある状態での手袋の頻繁な変更、いわゆる「ホッピング」についても認識が深まった。手荒れをした状態で手袋を頻繁に変えることは刺激になり得るが、そこで一歩を踏み出さなければ手荒れは治らず、快復には向かわないと思うため、勇気をもって手袋を変えても良いと考える。もしホッピングが起きたら元の手袋に戻せばよい。ホッピングの対策は具体的には無いが、だからと言って「手袋を変えない」といった選択はしない方がよいと思う。したがって、手袋の変更を恐れずに積極的に行うことが、医療従事者の手肌をまもり、より良いケア環境を提供するために重要である。

## 参考文献

<sup>1)</sup> Cao, Lauren et. al., Allergic Contact Dermatitis to Synthetic Rubber Gloves: Changing Trends in Patch Test Reactions to Accelerators. JAMA Dermatology. Available at: <http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=421910>. Accessed May 2016

