



手術用手袋の二重装着について

**Protection to the power of two.**

# 二重手袋は、医療従事者と患者を守ります。

医療従事者(術者)にとって、彼らの手は医師としての生命です。患者の健康を守るためには、医療従事者の手と健康を守ることがとても重要です。手術室の様々な危険から医療従事者の手を保護する一つの確かな要素は、二重手袋装着です。手術中に2枚以上の手術用手袋を着用することを、一般に二重手袋(ダブルグロービング)と呼んでいます。これは必須の防護策であり、針刺し事故や鋭利な器具による損傷予防のため推奨されている安全対策です。

## 二重手袋の歴史

医療における医療用手袋の使用および着用は標準的予防策の一つです。手袋は、医療従事者を血液媒介性病原体への曝露および感染症から保護するように設計されています。

1980年代後半、米国疾病予防管理センター(CDC)は、応急処置または医療を提供する際に、ヒト免疫不全ウイルス(HIV)、B型肝炎ウイルス(HBV)、およびその他の血液媒介性病原体の伝播を予防するために、普遍的な予防策を導入しました<sup>\*1</sup>。

1991年、労働安全衛生局(OSHA)は、労働者を保護するために血液媒介性病原体規格(29 CFR 1910.1030)を発行しました。

HBV、HCV、およびHIV/AIDSを含む血液媒介性病原体への曝露のリスクに加えて、2001年に、針刺し事故防止法に対応して、OSHAは、安全な針器具と外傷予防の実践の必要性を明確にするため、血液媒介性病原体基準を改訂しました。

## 二重手袋を着用することで、曝露のリスクを最小限に抑える

一重の手袋を着用することは、血液媒介性病原体の曝露予防には有用ですが、針および鋭利物が関与する場合は、より多くの防護が必要です。研究によれば、二重手袋の装着は、一重の手袋装着と比較して着用者のバリア保護効果が高いことが示されています<sup>\*2</sup>。2組目の手術用手袋を追加すると、最も内側への(手指へ到達する)穿孔が有意に減少します。

## 感染性物質への曝露リスクを軽減し予防に役立つ手袋

手術チームと患者の間の交差感染を防ぐため、内側の手袋を外側とは異なる色の手袋を着用することにより、外側手袋に対する穿孔の迅速な発見を容易にします<sup>\*3</sup>。

二重手袋は、外側手袋が穿刺されたときの患者の血液への曝露リスクを最大87%減少させます。2つの手袋の層を通過するとき、縫合針の血液量は95%も減少し、それによって汚染された経皮的損傷の際のウイルス量が減少します<sup>\*4</sup>。

## 二重手袋を着用するには、習慣を変える必要がある

安全で快適な二重手袋装着の鍵は、適切な手袋を使用することです。二重手袋を習慣化するために、特殊な内側手袋(アンダーグローブ)を含む多くのタイプの手袋が作られてきました。これらのアンダーグローブは皮膚に直接着用する最初の防護層です。外側の手袋の着脱を容易にするための滑らかな表面また、アンダーグローブは外側手袋への穿孔の同定および検出を助けるために着色されています。

他の防護手段と同様に、二重手袋装着は慣れるのに時間がかかることがあります。

手術室スタッフは、最良の組み合わせを見つけるために、そしてできるだけ良い触覚の感受性と器用さを保証するために、様々なサイズの組み合わせと手袋のタイプを試すべきです。適切な保護、触覚、器用さのバランスを見つけるには、2日(ほとんどの場合)から120日かかります。外科医が日常的に二重手袋を着用すると、手の感覚が低下するといった意見はほとんど聞かれなくなります<sup>\*5</sup>。

## 二重手袋は、より安全で、安心を得るための合理的な変化である。

医療従事者と患者にとってより良い、より安全なダブルグロービングは、すべての人にとって手術室をより安全な環境に導きます。



## 通説:手袋の機能不全はまれである。

### 真実:

• 胸部外科医では61%、術前手洗いを施行するスタッフ全体では40%もの高い穿孔率が報告されています。二重に装着することは、外側の手袋が穿孔されたときの患者の血液への曝露リスクを87%も減少させることができます<sup>\*6</sup>。

• 異なる穿孔リスクを推定し、比較するために実施された研究

穿孔を発見した手術のカテゴリ

655件の手術のうち203件 (31%) で手袋の穿孔が発見されています。カテゴリ別では、消化器外科で44.5%、整形外科で34.7%、婦人科で31.1%、血管外科で18.6%、一般外科で9.2%でした<sup>\*7</sup>。

## 通説:針刺し事故やけがはまれな出来事。

### 真実:

• 全ての手術の15%で切傷や針刺し事故が起こる可能性があります<sup>\*8</sup> <sup>\*9</sup>。

• 最大16%の損傷が、鋭利器具を手渡しする瞬間に発生します<sup>\*4</sup>。

• 縫合針による損傷は最も多く、全損傷の77%を占めます。ほとんどの損傷は自身の操作によるものですが、同僚によって引き起こされる事故も24%と高率で発生しています<sup>\*10</sup>。

• すべてではないにしても、ほとんどの外科医は、手術の終了時に手や指先の血液付着に遭遇したことがあります。

一重装着での手袋の穿孔、裂け目または損傷による手袋のバリアの破損は二重手袋を着用する習慣によって防ぐことが可能で、高度の防衛力を提供します<sup>\*4</sup>。

## 通説:手袋の破損率は、二重手袋でも一重と同じくらい高い。

### 真実:

ある研究では、284例を対象とした143件の手技の前向き無作為化試験を実施し、手袋の破損率(すなわち、指先の血液汚染)は、一重手袋を着用した場合は51%であったが、二重手袋を着用した場合はわずか7%であったことを明らかにしました<sup>\*11</sup>。

## 通説:一重手袋の穿孔は、二重手袋装着時と同じくらい容易に検出される。

### 真実:

ある研究では、手術中に一重手袋の穿孔は検出されないことが多く、そのため曝露時間が長くなり、血液媒介感染の伝播リスクを増加させ

る可能性があることが指摘されています。二色の二重手袋は、穿孔の術中検出を容易にすることができます。さらに、二重手袋着用は穿孔リスクを有意に低下させることが知られています。そのため、手術の全てのカテゴリで二色の二重手袋の使用が推奨されます<sup>\*7</sup>。

## 通説:二重手袋を着用すると、触覚感度が危険なほど低下する。

### 真実:

• ある研究では、二重手袋を着用した群の受容率は88%であったが、そのうち88%は触覚感度の低下を全く感じなかったと報告されています<sup>\*11</sup>。

• 別の研究では、二重手袋と一重手袋を比較し、触覚感受性と器用さに対する効果を3つのシナリオにて比較しています。内側と外側に同じ手袋サイズを着用する、内側に大きな手袋を着用する、外側に大きな手袋を着用する(これが最も快適であると合意されました)。外科医は、糸結びにおける2点識別テストで評価し、有意差は認められませんでした<sup>\*12</sup>。

• また、二重手袋を使用し始めたばかりの外科医は、快適なフィット感が得られる場合でも、様々な組み合わせを試すべきであることも示唆されています。

知覚された手の感受性は、二重手袋を使用する経験が増えるにつれて改善する可能性が高いことが判明しているからです<sup>\*13</sup>。

## 通説:二重手袋は特殊な場合にのみ使用すべきである。

### 真実:

二重手袋着用の保護効果に関する研究は、全ての外科的処置の間、手術者が二重手袋着用すべきであるという説得力のあるエビデンスを提供しています<sup>\*14</sup>。

• 産科処置中の二重手袋の場合、内手袋と外手袋の損傷頻度には、非常に有意な差があることが判明し、患者の体液への接触の可能性を減らすために、日常的な二重手袋の使用が推奨されます<sup>\*15</sup>。

• 二重手袋は皮膚の血液曝露を効果的に防ぎます。感染予防の観点から、今後胸部外科領域では二重手袋装着が標準となります<sup>\*16</sup>。

• 手術室スタッフのリスクは、一重手袋着用と比較して二重手袋着用で70%低下しました<sup>\*17</sup>。

## 二重手袋

二重手袋は、医療従事者にとって安全な職場環境を作るために、多くの専門家組織によって推奨されている。

- 米国疾病予防管理センター (CDC) - 患者の血液および体液との接触を減らすために、二重手袋を推奨している<sup>※18</sup>
- 周術期登録看護師協会 (AORN) - 侵襲的処置中は二重に手袋を着用することを推奨する<sup>※19</sup>
- American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) - すべての外科手術中に二重手袋を着用し、外側のペアを少なくとも2時間毎に交換することを推奨している。
- American College of Surgeons (ACS) - 外科医と手術室スタッフのためのダブルグローブ法の普遍的な採用を推奨している<sup>※4 ※21</sup>

## 参考文献

- ※1 Universal precautions for prevention of transmission of HIV and other bloodborne infections. Centers for Disease Control and Prevention.
- ※2 Bloodborne pathogens standard. 29 CFR 1910.1030. US Department of Labor – Occupational Safety and Health Administration.
- ※3 Tanner J, Parkinson H. Double-gloving to reduce surgical cross-infection. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006; Issue 2. Art. No.:CD003087. DOI:10.1002/14651858.CD003087.pub2. <http://www.cochrane.org/reviews/en/ab003087.html>
- ※4 Berguer R, Heller P. Preventing sharps injuries in the operating room. Journal of the American College of Surgeons. September 2004;199(3):462-467.
- ※5 Patterson JM, Novak CB, Mackinnon SE, Patterson GA. Surgeons' concern and practices of protection against blood borne pathogens. Annals of Surgery 1998;228:266-272.
- ※6 Sadat-Ali M, Al-Habdan I, Al-Bluwi M, Corea JR, Al-Othman A, Shriyan D, Moussa M, Al-Dhakheel D, Al-Omran A. Can double-gloves improve surgeon-patient barrier efficiency? International Surgery. 2006; 91(3): 181-184.
- ※7 Hagen GØ, Arntzen H. The risk of surgical glove perforation. Tidsskr Nor Laegeforen. 2007;127(7): 856-858.
- ※8 Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, et al. Risk of exposure of surgical personnel to patients' blood during surgery at San Francisco General Hospital. New England Journal of Medicine. 1990;322:1788-1793.
- ※9 Quebbeman EL, Telford GL, Hubbard S. et al. Risk of blood contamination and injury to operating room personnel. Annals of Surgery 1991;214:614-620.
- ※10 Tokars JM, Bell DM, Culver DH, et al. Percutaneous injuries during surgical procedures. Journal of the American Medical Association. 1992;267:2899-2904.
- ※11 Quebbeman EJ, Telford GL, Wadsworth K, Hubbard S, Goodman H, Gottlieb MS. Double-gloving: Protecting surgeons from blood contamination in the operating room. Archives of Surgery. 1992; 127(2): 213-217.
- ※12 Webb JM, Pentlow BD. Double-gloving and surgical technique. Annals of The Royal College of Surgeons of England. 1993;75(4): 291-292.
- ※13 Edlich RF, Wind TC, Hill LG, Thacker JG. Resistance of double-glove hole puncture indication systems to surgical needle puncture. Journal of Long Term Effects of Medical Implants. 2003;13(2): 85-90.
- ※14 Thomas-Copeland J. Do surgical personnel really need to double-glove? AORN Journal. 2009;89(2):322-328.
- ※15 Chapman S, Duff P. Frequency of glove perforations and subsequent blood contact in association with selected obstetric surgical procedures. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1993;168(5):1354-1357.
- ※16 Hollaus PH, Lax F, Janakiev D, Wurnig PN, Pridun NS. Glove perforation rate in open lung surgery. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 1999;14:461-464.
- ※17 Greco RJ, Garza JR. Use of double-gloves to protect the surgeon from blood contact during aesthetic procedures. Aesthetic Plastic Surgery. 1995;19(3):265-267.
- ※18 Centers for Disease Control and Prevention, "Guideline for prevention of surgical site infection, 1999," Infection Control and Hospital Epidemiology, April 1999, 20(4):247-278.
- ※19 "Recommended practices for prevention of transmissible infections in the perioperative practice setting". 2010 Perioperative Standards and Recommended Practices. AORN, Inc. Last revised June 2006.
- ※20 "ST-58: Statement on sharps safety." Bulletin of the American College of Surgeons. October 2007; 92(10). [http://www.facs.org/fellows\\_info/statements/st-58.html](http://www.facs.org/fellows_info/statements/st-58.html)
- ※21 "Information statement 1018: Preventing the transmission of bloodborne pathogens." American Academy of Orthopedic Surgeons, <http://www.aaos.org/about/papers/advismt/1018.asp>

## お問い合わせ先

カーディナルヘルス株式会社  
Tel : 0120-917-205

