当院手術室における褥瘡予防対策の実際

社会医療法人 河北医療財団 河北総合病院看護部,
皮膚・排泄ケア特定認定看護師／専従褥瘡管理者
小林智美

手術室における褥瘡予防対策の重要性

手術室では，疾患の治療を行う手術を安全に実施することが最優先事項である．また，一般病床とは違いエアマットレスの使用や体位変換などを容易にできる状況にはなく，制限が多い環境である．しかし，褥瘡ハイリスク患者ケア加算の算定要件に「麻酔薬等の鎮痛・鎮静剤の持続的な使用が必要であるもの」「全身麻酔による6時間以上の手術」「特殊体位による手術」「皮膚に密着させる医療関連機器の長期かつ持続的な使用が必要であるもの」が含まれていることを鑑みると，手術室における褥瘡予防は重要な医療提供に位置づけられ，適切な予防策を講じることが求められている．しかし，一般病床の褥瘡予防と異なり，使用する器具や術式による違い，術中ローテーションが入るか否かなど，術式や術者等によってその過程が異なることもあるため，手術室における褥瘡予防は，一般化・標準化しにくいという課題もある．

手術室における褥瘡発生の要因は，圧迫，摩擦，ずれだけでなく，BMIや骨突出等の患者要因，手術時間や高体温などの手術要因，体位固定などのケア要因に大別される．圧迫に関しては，Karenが5層のシリコンフォームドレッシングを貼付し仙骨の圧迫障害が発生する可能性を有意に減少させたと報告している[1]．また，最近注目されている，皮膚表面の温度・湿度（マイクロクライメット）の調整も，褥瘡発生に関与すると報告されている．吉村らは，温度・湿度の管理が重要であり，術中の中枢体温が38.1℃以上のとき発汗が関与し褥瘡発生リスクが高まることを報告している[2]．したがって，手術室では圧迫，ずれ，摩擦，マイクロクライメットをコントロールすることが褥瘡発生を防ぎ，安全に手術を遂行する近道であるといえる．

本稿では，体圧分散用具の選択や物品の工夫によって圧迫やずれを回避し，術中の体位変換が困難で圧抜きなどの用手的除圧が部分的であっても摩擦を軽減でき，術前の介入が褥瘡予防に寄与するか検討した症例を紹介する．

症例提示

〔症例1〕腹臥位での鏡視下食道亜全摘胃管再建術

［患者紹介］ 60歳代，男性，BMI 18（軽度やせ型），食道がん，腹臥位にて鏡視下食道亜全摘胃管再建術実施となった．

1）アセスメント

軽度のやせ型であることから，腹臥位をとった際，鎖骨部や腸骨部の骨突出部位に自重による圧迫を受けるため，褥瘡予防として骨突出部位の保護を行う必要があった．手術アプローチは右胸腔であり，特に上半身は患者の左側が下になるようローテーションするという事前情報から，ずれに対応することを考慮し，保護パッドは左右非対称に貼付する計画とした．腹臥位時の顔面は腹臥位頭部用体位固定具（プロンビュー）で支えるが，目視できないため，体幹同様に圧迫・ずれ・摩擦を予防する工夫が必要であった．

2）予防の実際・ケアの要点

①術前の対応と工夫

手術台のマットレスに床ずれ防止用具（アクションパッド）の半円形を2個使用して術野を展開できるようにし，患者が支持器具と接する部分には体圧分散ウレタンフォーム（ソフトナース®）にカバーをつけて設置した．また，カットしたソフトナース®を頸部から鎖骨部に折りたたんで充填し，隙間がないようにした（図1）．

図１●支持器具と接する部分へのケアの工夫

図３●除圧グローブを使用した圧抜きの例
※症例１とは別症例

図５●体位変換時に仙骨部用ドレッシング材を貼付

図２●術野にかからない乾燥した部位へ保湿ローションを塗布

図４●顔面へのドレッシング材の貼付

仰臥位で挿管後，麻酔科医ならびに執刀医とディスカッションをしながら，保護のためにドレッシング材（メピレックス®ボーダー プロテクト）を前胸部および腸骨部に貼付した．ドレッシング材と皮膚の段差の間でローテーション時の剥がれやめくれ上がることを軽減するため，ドレッシング材貼付前後に皮膚被膜剤（3M™ キャビロン™皮膚被膜剤）にて保護した．また，患者の皮膚が乾燥していたため，術野にかからない部分には保護と保湿の目的で保湿ローション（リモイス®me保湿ローション）を塗布した（図２）．

腹臥位をとった後，体位の微調整を行い，支持器にて体を固定し，除圧グローブを用いて圧抜きを実施した（図３）．顔面にもドレッシング材を貼付し（図４），腹臥位の際にプロンビューの鏡に映る患者の状態を確認し，顔の位置は麻酔科医に微調整してもらった（症例2も参照）．

②術中の対応と工夫

手術時間は6時間を超えることが予測されたため，3時間経過した時点で用手による圧抜きを実施し，麻酔科医にプロンビューのフォーム（クッション）を押して下に沈めて顔面を減圧することを依頼した．その後も2時間程度でお互いに声を掛け合い，除圧グローブを用いて圧抜きを行った．また，加温器による体温管理も実施してもらい，深部体温が38℃に近づいたら温風式加温装置を送風に切り替えてもらうことにした．術中，食道再建前に体位変換があったため，タイミングをみて手術室へ入り，仙骨部に仙骨部用のドレッシング材を貼付した（図５）．

3）結果と考察

手術時間は6時間53分，出血量は76mLで，麻酔時間は9時間3分であ

ったが，胸腹部，腰部，顔面，仙骨部ともに褥瘡発生はなかった．

事前の十分な話し合いにより予防についてコンセンサスを得たことで，実施内容がスムーズにチーム全員に伝わり，予定通りに介入が実施できたことが今回の結果につながった．

〔症例2〕4点支持器使用による腹臥位での脊椎後方固定術

［患者紹介］60歳代，女性，椎間板ヘルニア，4点支持器を使用した腹臥位脊椎後方固定術を実施した．

1）アセスメント

4点支持器を用いる脊椎の手術では，脊椎外科用の手術フレームを使用するため，症例1と同じ腹臥位であっても，支える面積が小さくなる．限られた面積で支えることで圧が集中しないように，圧を分散させる方法を検討する必要があった．

術中のローテーションは頭をやや低くする可能性があり，頭側に滑ることもあるため，摩擦係数を少なくして皮膚への物理的刺激を軽減する必要があった．

2）予防の実際・ケアの要点

①術前の対応と工夫

4点支持器は主に患者の上半身を支持するため，骨盤より下には空間が生じてしまい良肢位が保てなくなる．そのため，体圧分散ウレタンフォーム（ソフトナース®）にカバーを付けたものを折りたたんで空間に入れることで高さを調整し，支持面積を増やすよう工夫した（図6）．

本症例は麻酔予定時間が4時間であり，また術中に頭側が下がるローテーションの予定もあったため，術中の摩擦軽減とコストを考えたドレッシング材（ふぉーむらいと）を4点支持器の辺縁部に当たる鎖骨部に貼付した．さらに上からベビーパウダーを散布し，当院の手術室で用いているパイル生地のシーツでも体が滑るよう工夫した（図7）．

顔面に関しては症例1同様，メピレックス®ボーダー プロテクトを貼付し，プロンビューの鏡に映る部分を見ながら顔の位置の微調整と圧抜きを行った（図8）．

体位が固定される直前にすべての接触部位の圧抜きを行い，外科

図6●下半身の空間を改善するための工夫

図7●鎖骨部の摩擦軽減の工夫

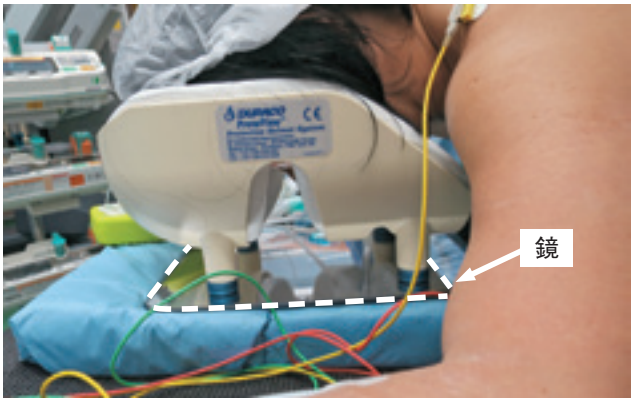

図8●鏡に映る部分を見ながら顔の位置の微調整と圧抜きを実施

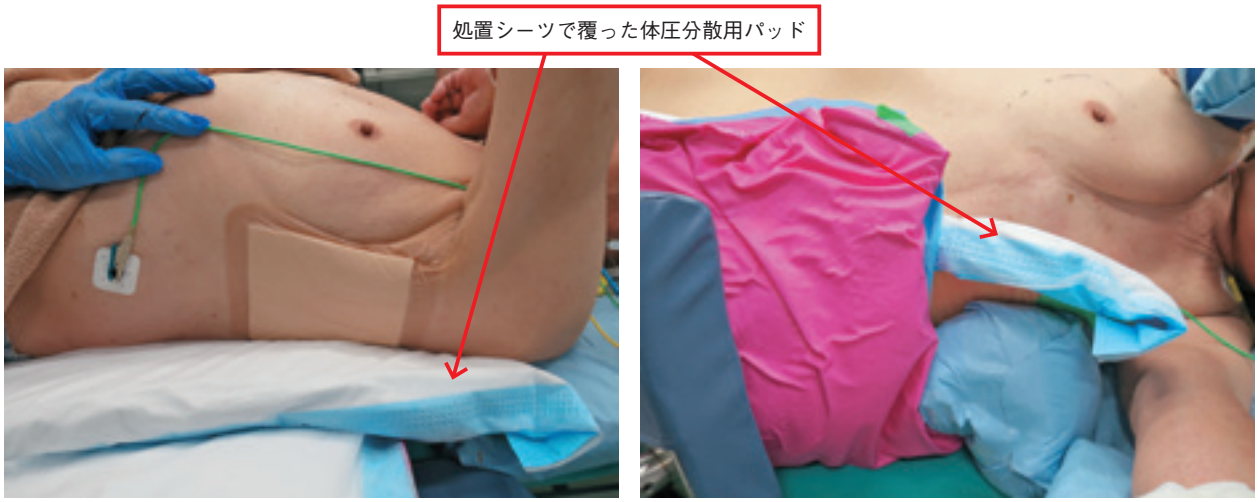

図９●固定具と身体が直接触れないよう体圧分散用パッドを使用し，上から処置シーツで覆った

用X線撮影装置（Cアーム）を手術室に入れてもらった．

②術中の対応と工夫

手術に影響のない範囲で頭を持ち上げて除圧し，パイル地のシーツのシワを伸ばすことを医師と共有し，予防ケアを継続した．

3）結果と考察

手術時間は2時間33分，出血量は56mL，麻酔時間は3時間48分であったが，前胸部，腸骨部，恥骨部，顔面に関して褥瘡発生はなかった．体位固定前に摩擦係数を考慮し，すべりを意識した予防ケア，除圧グローブでの圧抜き，術中の対応などにより皮膚損傷を生じることなく経過できた．

〔症例3〕側臥位での鏡視下腫瘍摘出術の症例

［患者紹介］70歳代，男性，右肺がん（下葉），側臥位での鏡視下腫瘍摘出術を実施した．

1）アセスメント

側臥位の場合，いわゆる腋窩枕と呼ばれている半円形のアクションパッドを肩枕のように腋窩に入れ術野を展開する．そのため，手術側と反対側の，下になった肋骨部への集中的な圧迫がある．頭部を含めた上半身の体重が集中しやすく，同時に体位固定に関しては陰圧式固定具（マジック・ベッド）を使用するため，合成樹脂シートのシワによる圧迫などができやすいことが懸念された．さらに，術中は術野の展開により左右へのローテーションが行われることがあり体のずれが予測されるため，圧分散と皮膚保護，マジック・ベッドのシワ対策が肝要であった．

2）予防の実際・ケアの要点

①術前の対応と工夫

腋窩枕の当たる腋窩下の肋骨部にメピレックス®ボーダー プロテクトを貼付した．マジック・ベッドと腋窩枕の段差を埋めるようにして体圧分散用パッド（3M™ レストン™ 粘着フォームパッド）をつなげたものを敷いた．マジック・ベッドは吸引して空気を排気すると硬くなり，体幹を支えるがシワが多くなる．シワによって皮膚障害を引き起こす可能性があるため，マジック・ベッドと体の間にも3M™ レストン™ 粘着フォームパッドを挿入し，マジック・ベッドが皮膚に直接触れないように工夫した（図９）．

②術中の対応と工夫

術中はローテーション後に体のずれを確認し，必要時に除圧グローブを用いての圧抜きや，シーツのシワを伸ばした．

3）結果と考察

手術時間は3時間5分，出血量は28mL，麻酔時間は4時間であったが，肩部，側胸部，肋骨部，腸骨部，大転子部に褥瘡発生はなかった（図10）．マジック・ベッドのシワによる皮膚障害を予防するため3M™ レストン™ 粘着フォームパッドで皮膚を保護したこと，腋窩枕部分にはメピレックス®ボーダー プロテクトを貼付したことによる効果がみられた．

術後の観察ポイント，HCUにおける褥瘡予防

長時間の手術後やハイリスク患者は，術後はHCUに入室することがある．手術室からHCUには通常の申し送り以外に術中の体位，ローテーションの有無と手術時間，ローテーション時間等を伝えてもらう．なお，圧迫部位の血流が再

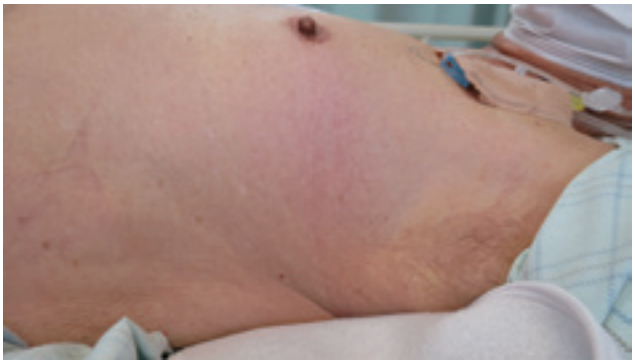

図10●術後の側胸部

還流した際に遅延性に褥瘡が発生することもあるため，HCUでは褥瘡好発部位の観察はもちろんのこと，特殊体位で圧迫を受けた部位，ドレッシング材の貼付部位は，入室後6時間までは1時間おきの観察を実施している．また，HCUでは患者に積極的に自力体位変換を促している．

当院では，手術翌日から積極的な離床を促すため，抜管してHCUに入室する患者にはあえてエアマットレスは導入していない．患者自身に予防の必要性を繰り返し説明し，休息と褥瘡予防を両立できるようなかかわりを実施してもらっている．

おわりに

ドレッシング材使用による褥瘡発生予防は，圧迫，ずれ・摩擦，マイクロクライメットをコントロールできる可能性が高まり，褥瘡予防に寄与していることが実証された．現在，症例によっては患者の意識のあるうちに説明と同意を得て，仙骨部等必要な部位にドレッシング材を貼付している．

今回紹介した3症例のように，ソフトナース®などの上敷きマットレスを工夫して使用すること，術中でも除圧グローブを用いて圧抜きを実施することで，圧迫やずれ・摩擦を軽減することで褥瘡の発生率は減少することが推察される．

しかし，BMI 40以上や体重が100 kgを超える患者の手術室における褥瘡予防についてはまだ確立されたものがない．実際に，当院でもBMI 40以上の患者に関しては3か月で2例ほどd1の褥瘡が発生している．これらの課題も含めて，引き続き手術室における褥瘡予防を考えていきたい．

今後は，手術看護認定看護師や手術室の褥瘡対策委員とともに連携を図りながら，手術体位別マニュアルの作成，実施，評価を行う予定である．また，術者となる医師とも協働し，患者にとって安全・安楽でより適切な予防方法を模索し，さらなる医療の質向上につなげたい．

引用文献

1）Karen J：Riemenschneider prevention of pressure injuries in the operating room. J Wound Ostomy Continence Nurs, 45（2）：141-145, 2018.
2）Yoshimura M, Nakagami G, Iizaka S, et al: Microclimate is an independent risk factor for the development of intraoperatively acquired Pressure ulcers in the Park-bench position. Wound Repair Regen, 23（6）：939-947, 2015.

参考文献

1）大浦紀彦，吉村美音，森重侑樹，他：TOPICS 最新の手術室褥瘡対策. オペナーシング, 34（6）：2019.
2）吉村美音，長田理，河野道宏，他：パークベンチ体位における陰圧式固定具・体圧分散用具での固定法の褥瘡予防における有用性と発汗の影響についての検討．褥瘡会誌，16（2）：135-143，2014.
3）日本褥瘡学会編：平成18年度（2006年度）診療報酬改定褥瘡関連項目に関する指針．照林社，東京，2006.

小林智美（こばやし・ともみ）
1996年，東京女子医科大学病院勤務.
2008年，皮膚・排泄ケア認定看護師資格取得.
2010年，日本大学病院勤務.
2017年，東京都立大学大学院卒業（看護管理・看護倫理学専攻），看護学修士取得.
2018年，日本看護協会看護研修学校勤務.
2019年，特定行為研修修了.
2021年，現職.

発行 「アルメディア」編集室

〒130-0013
東京都墨田区錦糸1-2-1
アルカセントラル19階　アルケア株式会社　学術部
TEL.03(5611)7823　FAX.03(5611)7827
woc@alcare.co.jp

編集 株式会社照林社

「アルメディア」定期送付サービスは，QRコードよりお申し込みください（「アルケア医療関係者向け会員サイト」につながります）．
会員登録いただくと，年4回の定期送付と過去の「アルメディア」が閲覧いただけます．

小誌へのお問い合わせ，ご意見は上記学術部へお寄せ下さい．

本書に記載されている治療法やケアに関する内容は，筆者の考えにもとづくものです．したがって実際の治療やケアにあたっては，薬剤や創傷被覆材ならば添付文書，その他の製品については使用説明書を確認の上，本書に記載されている内容が個々の患者様での使用にあたり適正であるか，読者御自身で細心の注意を払われることを要望いたします．

本誌に掲載する著作物の複製権，翻訳権，公衆送信権（当社WEB上での公開等）は，アルケア株式会社が保有します．