手術中の体位固定と褥瘡，皮膚・神経障害の予防とケアの実際

聖路加国際病院手術室ナースマネージャー
小川真由美

はじめに

医療の進歩とともに鏡視下手術，ロボット支援下手術，インターベンション*1など手術手技の高度化に伴い，従来では手術適応ではなかった高齢者にも適応が広がってきた．また，手術術式も多様化し，それに伴い仰臥位，砕石位，側臥位，腹臥位の基本体位以外に，頭低位，甲状腺位，座位，開脚位，ビーチチェア位，パークベンチ位など数多くの手術体位が存在している．手術室看護師の立場から，手術室で行われている褥瘡対策，創傷予防・ケアの実際について解説する．

術前の身体評価

手術中は，非生理的，かつ長時間の同一体位を強いられるため，褥瘡発生や皮膚トラブル，神経障害などのリスクが大きい．手術室看護師はそれらのリスクを低減させるために，術前外来や術前訪問を通して患者の皮膚の状態や関節可動域を観察し，神経障害の発生リスクをアセスメントし，患者に適した体位固定を計画し，実施することが重要である．特に，体位変換時は十分な人手を確保し，麻酔科医の号令のもと手術チームメンバー全員で手術体位をとる．そのため，得た情報は診療科医師や麻酔科医とともに，事前に共有をしなければならない．

手術室内環境

手術室内は，室温・湿度が監視装置にてコントロールされ，通常，手術室内の室温は22～26℃，湿度は50～55％に設定されている．心臓外科手術では代謝を制御するために室温はやや低く，新生児や乳児の手術では体温調節機能が未熟であるため，室温をやや高めに設定する．また，患者の状態や術者の不快感軽減，汗による術野の汚染を防ぐため，手術室看護師は手術室内の室温を調整する．これも広い意味での“マイクロクライメット”の管理にあたると考えられる．

近年，手術台のマットレスも改良され，上下層に低反発ウレタンフォーム，中間層に高反発弾性ウレタンフォームを使用し極度の沈み込みを防止した構造のものや，ゲルとウレタンフォームの2層構造で手術体位の安定感が向上するものもある．

手術体位の基本

手術室看護師は，手術開始直前に良肢位の確認や体位固定具による圧迫の有無，ライン等の身体の下への巻き込みの有無等を確認する．さらに，手術開始直前だけではなく，手術中も手術台のローテーションにより手術体位にずれが生じていないか，医師の姿勢が患者の体位を圧迫していないか等，継続的に観察をしていく必要がある．

手術の進行によっては，十分に置き直しや背抜きが行えないタイミングもあるが，医師とコミュニケーションをとりながら褥瘡や神経障害の発生リスクを積極的に取り除く必要がある．

手術体位による二次的身体損傷の予防

手術体位による二次的身体損傷は，神経損傷と皮膚損傷に大きく分けられる．手術体位が原因で生じる末梢神経障害には，尺骨神経麻痺，腕神経叢麻痺，腓骨神経麻痺，外側大腿皮神経麻痺，坐骨神経麻痺がある．手術体位による末梢神経損傷の原因は，神経栄養血管の血流障害が伴う

＊1：心臓・血管・肝臓・脳・泌尿器などの疾患に対して，直径2～3mm程度のカテーテルを皮膚に開けた皮切部位から血管に挿入して行う治療法の総称のこと．

神経の機能的障害と考えられている．神経はある程度の圧迫には耐えられるが，引き伸ばされると虚血が生じ，持続的な圧迫が加わることで血流不足が増悪する．そのため，末梢神経障害の予防として，脊柱の生理的弯曲および関節の良肢位を保つように心がけ，体位変換後は関節可動域を超えていないか，神経の走行部位が手術台や手台，体位固定具等にて圧迫されていないかなどを確認する．

手術を受ける患者は手術体位による皮膚損傷の予防だけでなく，多くのモニターを装着することによるコード類等の圧迫防止（MDRPU：医療関連機器圧迫創傷）や，消毒液の浸み込みによる化学刺激によって引き起こされる接触性皮膚炎や皮膚浸軟による，脆弱な皮膚への摩擦やずれが加わることで起こるスキン-テアにも十分に留意する．ネームバンドや血圧計の装着においては，皮膚との間にゆとりがあるかを確認し，チューブ・ドレーン類の固定時はオメガ固定を行う．

すべての機器の装着が終わり，消毒を行う際には，消毒液が背部に垂れ込まないようシート等で予防する．また，術中の体位変換後には，点滴ラインやモニターのコード類，膀胱留置カテーテル等が身体の下に巻き込まれていないことを確認する（図1）．

体位の呼吸器系・循環器系への影響[1)]

腹臥位は，自重や4点支持器による胸腹部の圧迫が低換気や無気肺の発症リスクを生じやすい．仰臥位や砕石位では，腹腔内臓器によって横隔膜が頭側に押し上げられ機能的残気量が減少し，肺活量が10～20％減少する．側臥位では下側の肺へ血流量が増加し呼吸状態へ影響を与える．

また，体位変換に伴い，頭の向きや頸部の屈曲度が変わると挿管チューブの深さが変わりやすい．麻酔科医は体位変換する前に十分に酸素化を行い，呼吸器回路を外し，挿管チューブをしっかり把持して体位を変換するため，体位変換後は呼吸器回路を接続し，挿管チューブの深さを確認して呼吸状態を観察する．

全身麻酔では末梢血管抵抗が低下することが多く，反射の機能も抑制される．また，重力の影響により，身体の下方に静脈血がうっ滞しやすい状況である．そのため，静脈還流が減少し，心拍出量の低下による血圧低下を生じることもある．腹臥位での腹部の圧迫は静脈還流が障害される．また，側臥位では，自重により下側の腋窩動脈の閉塞や腋窩静脈のうっ血を生じるため，腋窩を浮かす目的で枕を挿入する．砕石位では股関節，膝関節が屈曲しているため，下肢のうっ血による静脈血栓形成を生じやすい．

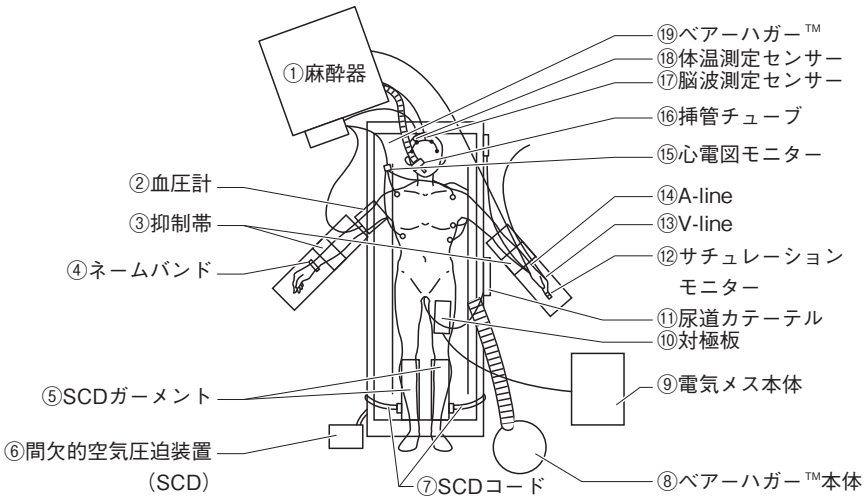

図1●手術室でのライン・コード類装着の様子

手術体位

1．仰臥位

1）体位の取り方

①頭部

頭部は，円座を使用すると受圧面積が狭くなり，局所に圧迫が加わり，循環障害や脱毛が起きる可能性がある．体圧分散効果のあるポリウレタンフォーム製の枕が望ましい．円座を使用する場合は，頭部の底付きに注意し，麻酔科医とコミュニケーションを取りながら手術中に定期的に置き直しを実施する．

頸部の過伸展は，頸動脈の圧迫による脳血流障害，頸静脈の圧迫によるうっ血，腕神経の牽引による腕神経叢麻痺を引き起こす可能性があるため注意する（図2）．

②上肢

手台が手術台より低いと腕神経叢を圧迫し腕神経叢麻痺の原因となるため，手術台と手台の高さを確認する．肩関節の外転角度は90度以下になるよう上肢台を固定する（図3A）．前腕部に体圧分散用具を敷き，肘関節は20度の屈曲位で，手関節は回内・回外中間位で固定する（図3B）．

上肢を抑制帯で固定する際は，橈骨・尺骨神経を圧迫しないよう，適

度にゆるみをもたせて固定する．離被架による上肢の圧迫や，手術中における術者の立つ位置による上肢の圧迫がないかを継続して確認する．点滴ライン，血圧計コード，観血的動脈圧測定ラインが直接皮膚を圧迫しないようタオル等でくるむなど工夫をする．

上肢を体側に固定する際には，抑制帯にゆとりがあること，身体と上肢が密着していないことを確認する．固定板（アームシールド）を使用する際は，身体と固定板の間に体圧分散用具を敷き，固定板の角で圧迫されていないことを確認する（図3C）．特に，術中ローテーションを実施する術式においては，ローテーション側の背抜きを実施して術中の除圧に努める．

③背部

麻酔前に背部の観察を行い，仙骨部等に骨突出を認める場合は，フィルムドレッシング材を貼付し褥瘡の発生を防止する．挿管後，背部に手を入れて背抜きを行い，シーツのシワを伸ばす．体幹がまっすぐ，もしくは手術台の中央に位置しているかを確認する．

④下肢

大腿神経の牽引を防止し腰痛を予防するために，股関節は10～20度，膝関節は10度屈曲位となるよう体圧分散用具を使用する．大腿後面に，下腿よりも大きめの体圧分散用具を入れることで下肢の外旋を防ぎ，総腓骨神経の圧迫を防ぐことができる．大腿部，下腿部は適度なゆるみをもたせてベルトで固定する（腓骨骨頭部位のベルト固定は避ける）．左右の大腿内側の皮膚が密着すると湿潤しスキントラブルを招くため，下肢は軽度開いた状態で固定する（図4）．膀胱留置カテーテル，対極板コード，SCDのコードが皮膚の下に巻き込みがないことを確認する．

踵部は皮下脂肪が少なく，褥瘡の好発部位である．下肢の固定後は，踵が浮いていることを確認する．

2．砕石位

仰臥位後，膝部を曲げ大腿部を挙上し，股関節を外転した体位のことである（図5）．

1）体位の取り方

砕石位では保温，加温可能な範囲が少ないため，温風式加温装置のブランケットは全身用ではなく砕石位用を使用し，肌の露出部位にはバスタオル等を利用して保温に努める．また，砕石位の場合は腹部や会陰部を消毒範囲とするため，消毒液等が背部や殿部の下に侵入し皮膚浸軟が生じやすいため，吸水パッドや防水シート等を利用し薬液を吸収させるよう工夫する．

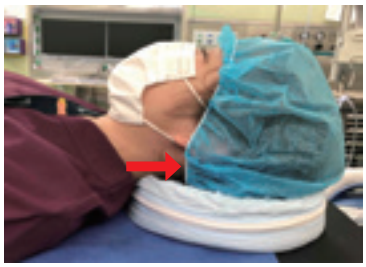

図2●仰臥位での頭部の位置（枕の使用法）
枕の高さが適切で首がまっすぐであること，顔は正面を向いており側屈していないこと（腕神経叢圧迫の防止）を確認する．

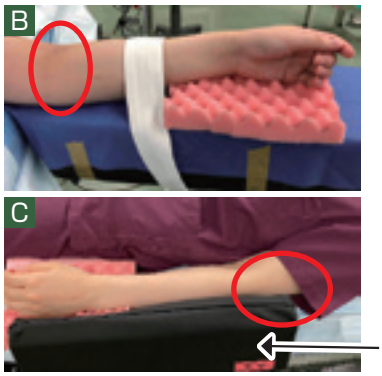

図3●仰臥位での上肢固定のポイント
A：肩の外転角度は90度以下とする．離被架が直接圧迫していないか確認する．
B：肘関節は20度の軽度屈曲位，手関節は回内・回外中間位とする．
C：術中ローテーション時に固定板の角で圧迫されないか確認する．

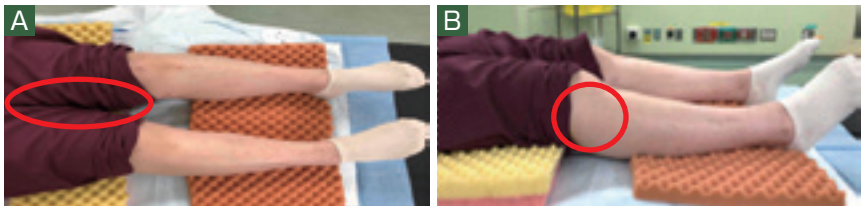

図4●仰臥位での下肢固定のポイント
A：大腿内側の皮膚が密着していないことを確認する．
B：腓骨骨頭が浮いていることを確認する．体圧分散用具と皮膚との接触面積は広くする．

図5●砕石位

①下肢

手術台の下肢部分が外れる位置まで身体を下げ，患者の殿部を合わせる．

循環環流に影響をきたしやすいため，下肢は片足ずつ支脚器にのせる（2人で同時に上げないこと）．術後仰臥位へ戻す際にも，同様に片足ずつ戻す．

支脚器に対して下肢を平行にのせ，踵の位置を合わせる．股関節の過度の外転，外旋，屈曲がないことを確認して大腿神経，坐骨神経麻痺を防止する．支脚器による下腿後面，側面の圧迫がないことを確認し，下腿コンパートメント症候群（well leg compartment syndrome：WLCS）*2や腓骨神経麻痺を防止する．

2）確認ポイント

支脚器にのせた後の確認として，母趾，踵，膝，股関節，対側の肩が一直線上にあるか，左右対称・体幹がねじれていないか，踵が浮いていないかを確認する．また，股関節屈曲90度以内（図6➡），外転45度以内（図6➡），膝関節90度以内（図6➡），下腿後面，側面を圧迫していないか，支脚器で腓骨骨頭を圧迫していないかを注意する（図7）．

ローテーションテストにて，手術体位を取った後に術中と同様に手術台を左右や頭低位等に動かして，踵の浮動や支脚器による下腿，特に後面の圧迫がないことを確認する．

術中は両足背動脈の拍動を確認し，血流障害がないことを確認する．WLCS合併症リスクが高い場合は，下腿に組織循環モニターを装着し，リアルタイムに下腿の循環動態をモニタリングする．手術終了後に下肢の疼痛を訴える場合はコンパートメント症候群を疑い，早急に対応する．

砕石位は体幹に対し下肢挙上を行うため，仙骨部にかかる体圧は仰臥位に比べて高くなる．下肢を挙上すると殿部の皮膚にずれ力が加わるため，下肢挙上後に殿部を持ち上げて置き直しをすることは重要である．

3．側臥位

1）体位の取り方

側臥位の状態で身体を支える際は，手術台の固定具で固定する場合（図8）と陰圧式固定具（マジック・ベッド等）を使用する場合がある．どちらを使用するかは，固定具が手術手技に影響をしないことや，医師の好みにより選択されることが多い．陰圧式固定具は，手術台の固定具で固定する場合と比較すると，広い面で身体を固定するため体圧分散を図りやすく，患者の体格や特殊な体位にも対応しやすいというメリットがある．陰圧式固定具の内部にはビーズが入っており，陰圧式固定具内部の空気を排気すると中のビーズが固まり，硬くなることで身体を保持することができる．使用前にビーズを均等に平らにし，その上に体圧分散用具を敷き使用する．

①体位変換時

手術台の幅は約53㎝である．側臥位では，下側になる身体と手術台との接触面積が少ないことから重心が不安定になるため，必要人数を確保して体位変換する．体位変換後は，患者の身体を固定するまで患者から手を離さず支える必要があるため，体位固定物品を手術台の近くに配置するなど工夫を行う．

②側臥位への体位変換

仰臥位で使用していた上肢台を外し，手は胸の上に置く．膀胱留置カテーテルは尿が逆流しないようにいったんクランプする．胸腔ドレーンバッグは転倒しないよう手術チームメンバーの1人が持つ．ライン・モニター類は手術台のレールに挟まっていないこと，体位変換するのに十分な長さがあることを確認する．側臥位用上肢台，下側の上肢台を取り付ける．麻酔科医はしっかりと気管内チューブを持ち，体位変換時にチューブが抜けないように注意する．全体を見渡せる麻酔科医のかけ声とともに，体幹が手術台の中央に来るように患者の身体を手術台の右側に寄せ，その後，側臥位をとる．上肢を上肢台の上にのせ，下肢は下側を屈曲し，上側は伸ばす．

図6●砕石位での下肢の位置
股関節屈曲90度以内（➡），外転45度以内（➡），膝関節90度以内（➡）とする．

図7●砕石位での下肢の固定
支脚器で下肢後面や腓骨骨頭を圧迫していないか注意する．

図8●側臥位
足の間に大枕を入れ下肢が重なり合わないようにする．下側の股関節は30度，膝は90度，上側の膝は30度に屈曲する．

*2：筋肉内に生じた出血や浮腫が筋区画（コンパートメント）の内圧を上昇させ，血行障害をきたす疾患．いったん発症すると神経障害や筋膜切開による減圧，下腿切断に至る可能性があるため早期発見，早期治療，介入が重要である．

③頭部

頭部の中心と脊柱が一直線になるように枕の高さを調整する．下側耳介が屈曲していないこと，頬部，眼球圧迫がないことを確認する．頭部，脊柱が一直線であり，体幹のねじれがないことを確認することがポイントである（図9）．

④上側上肢

側臥位用上肢台は肩関節より高くならない位置で固定し，肩よりも挙上させず肩関節は90度以内とする．肘部尺骨神経が圧迫されないよう肘が台にのっており，上肢台の角にあたっていないことに注意する（図10）．

⑤下側上肢

静脈叢や腕神経叢の圧迫によるうっ血や神経損傷を予防するために，腋窩より拳1個分空け，腋窩枕を入れる（図11）．挿入後，実際に腋窩に手を入れて，腋窩が圧迫されていないことを確認する．下側上肢も外転90度以内として手台にのせる．手台と手術台の高さが水平であることを確認する．低すぎると神経の過伸展となり，神経障害を引き起こしやすい．

⑥下肢

基底面を大きくするために，下側の股関節30度，膝関節90度，上側の膝関節30度（図8）屈曲とし，自然に伸ばした状態にする．下側下肢の下に体圧分散用具を敷き，腓骨骨頭，腓骨神経，外踝が圧迫していないか，両下肢の間に補助枕や体圧分散用具を入れ，腓骨神経の圧迫を防止する．両踵の下に体圧分散用具を敷く．腓骨骨頭を避け，大腿部をベルトで止める．下肢の間に枕を挿入し，下肢が重ならないようにする．体圧分散具を用いて踵，内踝，外踝，腓骨骨頭の除圧を図る．

⑦体幹

手術台固定具で体幹を固定する場合には，背部，仙骨部，恥骨部など，骨性の安定したところ，かつ術野の邪魔にならないところに支持器をあてる．支持器は面全体が身体にあたるように固定し，固定具との間に体圧分散用具を入れ，過度な圧迫を防止しローテーション時の圧を分散する．骨のある部分に固定器具を当て（恥骨・尾骨・背骨・腸骨），体幹を支える．固定器具は面全体で支えるように固定する．

体位変換後は，脊柱がまっすぐか，ローテーション後に体位がずれないか，上肢台の角で肘部が圧迫されないか，手台や離被架など金属にふれているところがないか，ライン・コード類，膀胱留置カテーテル，SCDのコード等が身体の下に巻き込まれていないかを確認する．

4．腹臥位

自立支援型床ずれ防止用具（アクションパッド）を使用する場合と，4点支持器を使用する場合がある．一般的に，消化器外科や形成外科等の背部腫瘍切除等ではアクションパッドを使用し，整形外科脊椎手術の場合は4点支持器を使用する（図12）．

1）体位の取り方

手術台にのせる前にストレッチャー上でライン確保，麻酔導入挿管，膀胱留置カテーテル挿入を実施する．その後，人手を確保し，ストレッチャーから手術台上の腹臥位用体位固定器へ安全に移動し体位を変換する．ストレッチャー側に3人，手術台側に3人，頭部は麻酔科医が支える．麻酔科医は移動時に気管内チューブの深さが変わらないようしっかり把持し，麻酔回路の接続をいったん外して体位変換を行う．腹臥位は局所に荷重がかかり，仰臥位に比べて身体の突出部位が多いため，皮膚障害や褥瘡のほか，眼球圧迫や気道トラブルなどのリスクが高くなる．

①頭頸部

腹臥位における顔面のスキントラ

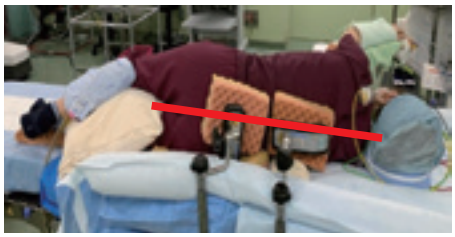

図9●側臥位での頭部の位置
頭部と脊柱が一直線で体幹のねじれがないようにする．

図11●腋窩枕を入れる位置
腋窩より拳1個分空けて枕を挿入する．

図10●側臥位での上側上肢の位置
上肢台の位置が肩関節より高くならない位置で固定し，肩関節は90度以内にする．

図12●腹臥位

ブルは多い．頸椎固定手術や脳外科手術時には頭部3点固定器を使用し，他の手術では，腹臥位用ヘッドサポート（Face Cradle）を使用する．Face Cradle使用の際は，オトガイ部が枕のくぼみに合っていること（図13A），眼球，耳介，鼻が圧迫されていないか鏡を見て確認する（図13B）．特に，眼球圧迫は迷走神経反射を起こし徐脈になる可能性があるため，確認時に眉毛が目視で確認できているかも重要なポイントである．また，眼圧の上昇で失明する可能性もあるため，眼球が圧迫されていないことの確認は重要である．その他，挿管チューブやカフが巻き込まれていないかを確認する．

頸椎C7と後頭部（後頭隆起）が一直線で，頭部の極端な伸展や屈曲がないように腹臥位専用ヘッドサポートで高さを調整する．頭部の固定により挿管チューブの屈曲や接続部の外れがないかを確認する（図14）．

②上肢

肩関節は90度以内の外転・屈曲位，肘関節は90度以内の屈曲位，前腕は90度以内の回内位とする（図15）．上肢の高さは体幹より低い位置とし，手台の角で圧迫されないようにする．上肢を体側に固定する場合は，手掌が身体に向くようにし，幅広の抑制帯で固定する．

③胸部・腰部

4点支持器の固定具によって腋窩が圧迫されると，腕神経叢障害や尺骨神経障害等を起こす可能性があるため，腋窩が圧迫されていないか確認する．固定具の下縁が鼠径部を圧迫すると，大腿静脈の圧迫につながり，下肢の静脈還流障害を起こして深部静脈血栓症につながる可能性や，大腿神経障害を起こす可能性があるため，固定具の下縁は前腸骨部付近にあるか，鼠径部を圧迫していないか確認する．4点支持器を使用する場合は，事前に左右幅や前胸部，腸骨部との距離を調整する．アクションパッドを使用する場合は，両側乳頭の幅に合わせ，前胸部がしっかりのっていることを確認する（図16）．女性では乳房，男性では陰部の圧迫に注意する．また，膀胱留置カテーテルが大腿部で圧迫，屈曲されていないことにも注意する．固定具で固定をする前に，必ず体幹の置き直しを実施する．

④下肢

過度の屈曲は坐骨神経障害を起こす可能性があるため，股関節は15～30度の軽度屈曲，膝関節は45度以下の屈曲位とする．足関節は尖足にならないように，つま先が直接手術台に接触しないように浮かせる（図17）．下肢を固定する際は，膝窩部の圧迫を避け，大腿部と下腿部を膝固定ベルトで固定する．

2）術中の褥瘡対策

顔面と上肢は2時間ごとに置き直し，または除圧を行う．顔面の置き直しができない場合はFace Cradleのクッションを押すだけでも除圧を図ることができる．脊椎手術や顕微鏡等を使用している最中は振動が術野へ影響を与えるため，体幹の除圧を図ることはできない．医師とコミ

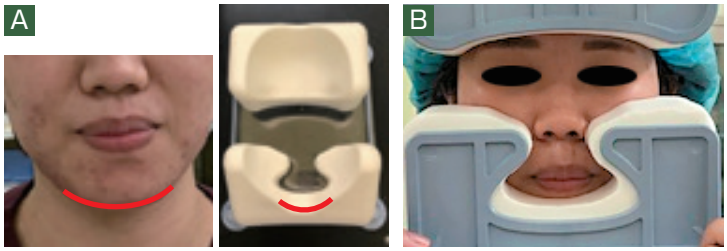

図13●腹臥位でのヘッドサポートの位置
A：オトガイ部がくぼみに合うか確認
B：眼球，耳介，鼻が圧迫されていないか，眉が見えるか確認する．

図14●腹臥位での頸部の位置
頸椎C7（矢印）と後頭部（後頭隆起）が一直線であることを確認する

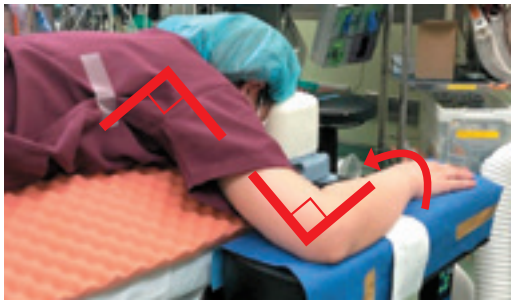

図15●腹臥位での肩関節・肘関節の位置
肩関節は90度以内の外転・屈曲位，肘関節は90度以内の屈曲位，前腕は90度以内の回内位とする．

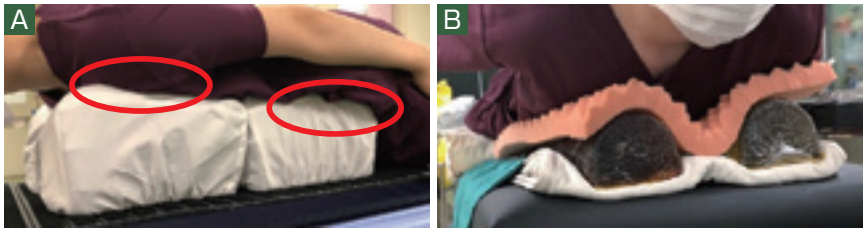

図16●4点支持器（A）・アクションパッド（B）での固定のポイント
A：腋窩，鼠径部を圧迫していない．
B：乳頭の幅に合っており，前胸部がアクションパッドにのっている．

図17●腹臥位での下肢の肢位
大腿部と脛骨に広い面で体圧分散用具が接し，膝が過伸展しない，足趾が浮いていることを確認する．

ュニケーションをとり，適切なタイミングで除圧を実施する．

術後スキントラブルを発見した際の対応

抜管後，清拭とともに骨突出部位，体位固定部位を中心に全身の観察を行う．発赤がみられた際には，持続性なのか，一時的な発赤（反応性充血）なのかを指押し法にてアセスメントする．発赤部位を指で3秒押して白っぽく変化する場合は一時的な発赤と判断する．当院では，反応性充血の場合は手術記録に記載して病棟に申し送りを行い，褥瘡，MDRPUの際は病棟看護師と共有の記録（DESIGN-R®2020：褥瘡共有評価，院内専用テンプレート）に入力する．その際，写真撮影を必ず行い，スキントラブルの状況を共有する．記録のみの引き継ぎではなく，帰室前に病棟看護師とともに発赤部位の状態を目視で確認をする．

おわりに

手術体位は執刀医が手術をしやすい体位，麻酔科医が麻酔を管理しやすい体位と，必ずしも患者個人の良肢位が優先された体位ではない．手術体位が要因である褥瘡，MDRPU，スキン-テアといった創傷を未然に防ぐコツを理解するとともに，手術室看護師は循環管理や体温管理，神経損傷によるトラブルがないかなど，周術期管理のなかでケアを実践していかなければならない．

手術室看護師が褥瘡予防のために確実に介入できるタイミングは，患者入室前の準備段階と，手術体位をとった直後の体位確認のときである．数分間という短い時間であるが，チェック表をもとに，効率的に確実に実施したい．

当院では，病棟看護師からの要望により，手術体位の固定具に直接触れたり，手術体位の実際を見学する時間を設けている．病棟看護師からは「こんな体位をとっているとは思わなかった」「文献に記載されている内容と実際が結びついた」などという感想を聞いている．まさに，“百聞は一見にしかず”である．

手術室看護師は，体圧分散用具（ソフトナース®）の大きさや置き場所の違いによる体圧変化についてデータ収集を行っている．体圧分散用具を使用し，より適切な手術体位がとれるように，日々研究している．また，スキントラブルを生じた症例の要因を，毎月分析して振り返りを行い，スタッフ間で対策を共有している．これからも予防的介入に注力し，手術体位による褥瘡発生の低減に努めていきたい．

引用文献
1）日本麻酔科学会・周術期管理チームプロジェクト編：周術期管理チームテキスト 第2版．日本麻酔科学会，東京，2011.

参考文献
1）日本手術看護学会監，日本手術看護学会手術看護基準・手順委員会編：手術看護業務基準．日本手術看護学会，東京，2018.
2）田中マキ子，中村義徳編著：動画でわかる手術患者のポジショニング．中山書店，東京，2007.
3）手術医療の実践ガイドライン改訂第三版準備委員会：手術医療の実践ガイドライン（改定第三版）．日本手術医学会誌，40（suppl）：2019.
4）草柳かほる，久保田由美子，峯川美弥子編著：ナーシング・プロフェッション・シリーズ 手術看護 術前術後をつなげる術中看護．医歯薬出版，東京，2011.
5）西嶋和弘，丸岡聖路：特集・手術体位固定，基礎の基礎．手術看護エキスパート，1・2月号：2019.

小川真由美（おがわ・まゆみ）
1984年，聖路加国際病院入職．
1992年，同手術室アシスタントマネージャー．
2009年，同手術室ナースマネージャー．
2010年，聖路加国際大学成人看護学臨床准教授．