

# 脊椎後方手術における四点支持器使用時の体幹の皮膚トラブル予防について

キーワード：脊椎手術 四点支持器 皮膚保護材 皮膚トラブル

手術室 中村 水穂

## I. はじめに

手術中は手術野の確保や、手技を安全かつ確実にを行うために、通常臨床で行われている体位保持や、患者に応じた除圧具の使用が制限されることが少なくない。さらに、術中の血行動態の不安定や手術台のローテーションなどにより、褥瘡のリスクはさらに高まる。手術患者のポジショニングには、通常考慮される患者個々の条件に加えて、手術に必要な条件を考慮する必要がある。脊椎後方手術では体位固定に四点支持器を使用する。四点支持器は腹臥位にて左右の胸部、腸骨部の4点で体幹を支えるが、構造上支持パッドに接する面積が限局され、支持部4点の体圧が高まると推測される。また四肢を下垂位で固定するため、ずれ力が発生すると推測される。

A病院は、糖尿病の教育入院や腎センターの機能を有しており、手術適応患者の中には、透析や糖尿病などの合併症をもち、皮膚が脆弱な患者が多い。体圧分散の対策を講じているが、昨年1年間で脊椎後方手術70件中、術後に皮膚トラブルを起こした症例が2例あった。(Ⅱ度の褥瘡1例、乳房の変形1例)これらの症例から、四点支持器使用時の体圧分散方法の見直しを行い、新たな体圧分散方法を検討したのでここに報告する。

## II. 研究目的

現在の四点支持器使用時の体圧分散方法を見直し、新たな対策を確立する。

## III. 研究方法

1. 研究対象：全身麻酔で2時間以上の腰椎後方手術を受ける患者
2. 研究期間：2010年11月～12月
3. 方法：現在、体圧分散対策として四点支持器の支持部に専用のゲルパッド（アクションパッド）をのせ、ストッキネットで固定している。ずれ力の軽減として、四点支持器のあたる患者

の皮膚にフィルム材（パーミロール）を貼用する方法を行っている(以下、現行法)。新たな方法として、ゲルパッドの上にソフトナース(ピンクグレー)を重ね、ストッキネットで固定し、患者の皮膚にシリコンジェルシート（シカケア）を貼用する方法（以下、新法）に変更する。腹臥位直後、15分後の右胸部と右腸骨の体圧を簡易体圧測定器、プレディア（モルテン社）を用い測定する。術後、皮膚の観察を定期的に行う。発赤の程度は発赤、二重発赤、紫で判別し、褥瘡発生時はNPUAPの分類を使用する。収集したデータと術後の皮膚の状態、消失までの時間から新法の効果を検証する。

4. 用語の定義：本研究での発赤とは、肉眼的な皮膚の赤みがあり、圧迫にて血流が確認される状態を指し、今後消失が推測される皮膚の赤みの状態を言う。NPUAPの分類においては、発赤を生じた場合はⅠ度の褥瘡と表記する。

## 5. 収集データ：

- 1) 数量データ（身長、体重、BMI、手術時間、体圧・ずれ力（胸部、腸骨の片側2箇所））
- 2) 分類データ（性別、既往）
- 3) 記述データ（術前の皮膚の状態、腹臥位直後・15分後の体圧・ずれ力、術直後、帰室後、帰室2時間後、帰室6時間後の左右胸部、左右腸骨部の発赤の程度

## 6. 倫理的配慮

対象患者には研究目的を説明し、協力は自由意志であること、個人が特定されないこと、途中で参加拒否ができること、それにより不利益が無いこと、今回の研究で知りえた個人情報には研究以外の目的で使用しないことを紙面にて、説明し、同意を得た。

## IV. 結果

表1 参照



対象症例は 10 症例で男性 6 名、女性 4 名であった。BMI はやせ 1 例、肥満 1 例その他は標準であった。全症例で皮膚は発赤が生じたが、2 重発赤、褥瘡を発生したケースはなかった。しかし、症例 G に関しては手術終了時に発赤はなかったが、帰室 2 時間後に発赤を生じていたことから、深部損傷褥瘡（以下 DTI）（※ 1 参照）が疑われる所見であった。

※ 1 Deep Tissue Injury の略。皮膚は欠損せずに、限局性の紫または栗色の皮膚の変色または血腫のある状態。皮膚深部や皮下組織の障害が先行し、後に皮膚表面に及ぶもの。

## V. 考察

### 1. 腹臥位時間と皮膚の状態、発赤消失までの時間について

現行法では 6 時間を越える症例や、DTI が疑われた症例は褥瘡や翌日以降も続く発赤になるケースが多かった。新法では、症例 G で DTI が疑われたが、悪化することなくその後消失していることや 4 時間台の手術が、ほぼ帰室後 2 時間で発赤が消失していることなどから体圧分散効果が高いと考えられる。

今回、手術直後には発赤がなかったが、帰室後に発赤が出現した症例 G を経験し、長時間手術での DTI のリスクを再認識できた。退室時に発赤がないからと安心するのではなく、DTI の可能性を考慮し、病棟への観察依頼、継続看護に繋げていく必要がある。

### 2. 体圧、ずれ力について

全身麻酔で使用する筋弛緩薬により、術中は体圧分散が得られやすい状態になる。しかし、四点支持器は皮膚と接触するパッドが斜めになっていることや、良肢位のため上肢を下垂位で固定するため、体圧分散によりずれ力が高まることが予測される。また、術中にローテーションを行うため、さらにずれ力が高まると考えられる。体圧分散を図るためには接触面積を広げることが必要となる。そのため、新法でゲルマットに厚みのあるピンクグレーのソフトナースを重ねたことは、接触面積の拡大になり、体圧分散効果に繋がると考えた。

ずれ力に関して、ゲルマットにソフトナースを重ねることはゲルマットの特徴であるずれ力を包み込むという性質が発揮されない可能性があった。そのため、フィルム材よりも摩擦・せん断力の予防効果に優れた皮膚保護剤のシリコンジェルシート of シカケアを患者の皮膚に使用した。体圧測定器の挿入位置の多少の

ずれや器械トラブルにより、測定の差にばらつきや測定不能があったが、全症例で 15 分後に圧が分散されており、ずれ力も減少していた。これにより、ソフトナースによる接触面積の拡大と体圧分散効果、シカケアによるずれ力を軽減する効果があったと考える。

今後の課題として、四点支持器は患者の体型に合わせて 4 つのパッドの位置を調整できるようになっている。現在はパッドの位置合わせは医師に一任しており、医師が乳頭の幅と患者の体型に合わせて経験上の感覚で合わせている。体圧分散用具を変えたことで、パッドに厚みが出て、パッドの位置合わせをする際に合わせる感覚が変わったとの発言が医師よりあった。本研究を行うにあたり、患者の体型を測定しパッドをあてる位置を決定している施設があることが分かったため、今後は看護師も介入し、パッドの位置合わせを検討していく必要がある。

また、胸部と腸骨を比較すると、腸骨により圧がかかっていることが分かった。腸骨の除圧には、大腿と膝の枕や角度が重要になってくる。今後検討することで腸骨の除圧がさらに出来ると考える。

### 3. 男女差

男性の方が女性に比べ、術後の発赤の状況から胸部に圧がかかっている。女性は乳房により、胸部の骨突出が少なくなるためと考えた。

また、乳房の変形があった事例を踏まえて、シカケアを貼る位置に関して、医師の助言のもと、見直しを行った。これによる効果の可能性も考えられるが、今回は女性の対象者が少なかったため、引き続き観察し、評価していく。

## VI. 結論

1. ソフトナースを重ねることで、接触面積の拡大ができ、体圧分散効果があった。
2. シカケアにより、ずれ力を軽減することができた。
3. 長時間手術では DTI の可能性を考慮し、発赤の有無に関わらず、皮膚の継続した観察が必要となる。
4. 四点支持器の位置の合わせ方の検討と女性の胸部のシカケアを貼る位置の評価が必要である。

## VII. おわりに

今回、研究に取り組んだことで、新たな対策を立案できた。また、スタッフ全員で方法の検討や体圧測定をしたことで、体圧分散に関する

意識の向上が図れた。大腿の除圧と四点支持器の位置、女性の胸部のシカケアの貼り方は今後の課題である。本研究の限界として、現行法との体圧の比較が出来なかったため、現行法よりどの程度体圧分散効果があるのかは明らかにできなかった。

手術中の褥瘡発生は術後の患者の QOL にも影響を及ぼす。患者の安全と安楽を念頭におき、今回の新たな対策が看護力の差に関係なく、統一して行えるようにしていきたい。また、新たに明らかになった今後の課題に取り組み、看護の向上につなげていきたい。

#### 参考文献

1. 田中マキ子,中村義徳：動画で分かる手術患者のポジショニング,中山書店.p 2 - 11.2007
2. 守屋優一：イラストから学ぶ皮膚障害と神経障害.OPE nursing 25 巻(2号). p 50-55.2010
3. 中村義徳：周手術期の中の手術室.OPE nursing 24 巻 (3号) . p 64-67.2009
4. 田中マキ子：これだけは抑えておきたい体位固定の要点. OPE nursing 24 巻 (3号) . p 68-72.2009
5. 中條俊夫：DTI の鑑別方法 深部組織損傷の有無および程度を硬結の触診所見で知る. OPE nursing 25 巻 (2号) . p 74-82.2010



表 1

対象 項目	性別 ／ 年齢	BMI	データ ALB/TP (% / g / dl)	既往歴	術 式	腹 臥 位 時 間 (分)	腹臥位直後 体 圧 (ずれ力) 胸 部 / 腸 骨 (mmHg/N)	15 分 後 体 圧 (ずれ力) 胸 部 / 腸 骨 (mmHg/N)	術直後 の皮膚 の状態	消失した時期
A	男 /36	23.5	66.4/7.0	なし	LOVE 法	2 時間 25 分	22(10.6) / 45(9.0)	70(9.0) / 44(7.4)	全 て 発 赤	2 時間後
B	男 /28	23	5.0(g/dl )/7.3	なし	LOVE 法	2 時間 5 分	41(4.2) / 51(2.1)	2(2.5) / 50(0)	両胸部 の み 発 赤	2 時間後
C	男 /47	28.7	65.7/8.1	なし	椎 弓 形 成 (1 椎間)	2 時間 45 分	46(9.7) / 72(12.6)	21(6.5) / 47(11)	両胸部 の み 発 赤	退室時
D	男 /60	25.2	64/7.0	糖尿病	椎 弓 形 成 (3 椎間)	6 時間	53(0) / 43(0)	— ※2	全 て 発 赤	左胸部は 6 時 間後。右胸部 は翌朝 6 時。 両 腸 骨 は 翌 日 12 時以降 に消失
E	男 /72	20.5	60.3/6.7	糖尿病 リウマ チ	腰 椎 分 離 部 除 圧	2 時間 50 分	—(5.9) / 55(3.3)	—(4.7) / 51(2.8)	全 て 発 赤	退室時
F	男 /67	22.6	66.7/7.3	HT DM	椎 弓 形 成 (1 椎間)	3 時間 5 分	45(7.2) / 17(2.3)	42(4.6) / 18(1.6)	右腸骨 以 外 発 赤	左 腸 骨 は 退 室 時 消 失。 胸部は 2 時間 後に消失
G	女 /65	17.9	61/7.3	HD 気管支 喘息	腰 椎 後 方 進 入 椎 体 間 固 定	6 時間 5 分	8(2) / 13(6)	4.5(1) / 9(4)	両腸骨 の み 発 赤 帰室 2 時間後 両胸部 に発赤 出現	両胸部は 6 時 間後に消失 両腸骨は 6 時 間以降に消失
H	女 /71	24.4	66.3/6.8	なし	椎 弓 形 成 (2 椎間)	4 時間 20 分	60(4.4) / 59(3.8)	58(0) / 1(0)	全 て 発 赤	退室時
I	女 /79	20.8	59.6/7.0	糖尿病 左乳癌 術後	椎 弓 形 成 (2 椎間)	4 時間 15 分	54(3.5) / 76(8.2)	51(3.1) / 72(3.8)	全 て 発 赤	左 胸 部 は 退 室 時 消 失。 その他は 6 時 間後に消失
J	女 /72	22.9	64.2/7.0	なし	椎 弓 形 成 (1 椎間) LOVE 法	4 時間 40 分	65(4.4) / 54(2.7)	57(2.7) / 52(4.4)	右胸部 の み 発 赤	6 時間後消失

※2 — は測定不能を示す