

ERCP 検査時体位の苦痛軽減への検討 —新旧ポジショニングの体圧の比較—

キーワード：内視鏡 ERCP 褥瘡 体圧 腹臥位

○城戸 優佳 佐谷 梨絵 池田 綾 (北5階病棟・内視鏡室)

I. はじめに

内視鏡的逆行性胆管膵管造影法(以下、ERCPと略す)はセデーション下で行われ、患者は自力で体位変換を行うことができない状況である。検査体位は腹臥位で顔を右側に向けた同体位保持であるため、顔や膝部などに圧迫で発赤が生じる患者もいる。検査時間は約30分～1時間強で、その間同一体位の保持を余儀なくされ、良肢位を保持できないため、検査中に患者に与える苦痛は大きい。

現在、ERCP中の褥瘡対策として、安楽枕の活用やソフトナースを骨突出部に敷きこむ等して褥瘡好発部位の除圧に努めているが、スタッフそれぞれの褥瘡予防に対する知識には個人差があり、ソフトナースの利用状況や利用率も検査介助に入るスタッフ個人の意識にゆだねられ、褥瘡対策が統一されていない現状にある。また、実際に行っているケアが褥瘡対策に有効であるのかも明確ではないままに看護を行っている現状にあるため、エビデンスに基づいた統一した検査中のケアを患者へ提供することが必要であると考えた。

そこで、今回は実際にスタッフをモデルとして検査中の体位である腹臥位の体圧測定を行い、従来のケア方法の効果について検討した。また、測定の結果、高体圧であった膝部に対して除圧を行い、検査マットレスの検討を行なったためここに報告する。

先行研究³⁾にて、骨格と体圧の関係が示唆されており、今回は骨格にも注目して男女の体圧の比較も行った。

II. 用語の定義

ERCP：内視鏡的逆行性胆管膵管造影法

ソフトナース：特殊ウレタンマットレス

III. 研究目的

1. 従来のケア方法の効果について検討する。
2. 体圧測定の結果、高体圧であった膝部に対する除圧の検討を行う。
3. 男女の体圧の比較を行い、体圧に男女差があるのかを明らかにする。

IV. 研究方法

1. 研究期間：平成23年11月～平成23年12月
2. 対象：内視鏡室看護師12名。その他研究期間中に協力が得られた病棟看護師・放射線技師・医師17名の計29名。

3. 研究内容：

1) ERCPにおける腹臥位での体表面積接触圧を捉える。体圧測定器(モルテン・PREDIA)を使用し、以下の2種類の条件での左頬、左右胸部、左右腸骨部、左右膝部、左右足背部の計9ヶ所の体圧を測定比較する。

(1) 従来の検査マットレス

縦192cm×横54cm×高さ3cmの長方形マットレスに加え、上半身にソフトナース(グレーピンク、縦55cm×横40cm×高さ4cmを2枚に重ね、上の1枚は右上を縦22cm×横16cmでカットしたもの)を挿入…ポジショニング(A)

(2) 検討したポジショニング

(1)+縦150cm×横52cm×高さ4cmのソフトナースを腸骨下より挿入…ポジショニング(B)

4. 倫理的配慮：対象に研究目的、方法、研究以外でデータを使用しない旨を説明し、口頭で同意を得た。

V. 結果

1. 対象は男性14名、女性15名であった。身長、体重、BMIの男女平均は以下の通りであった。

	身長(cm)	体重(kg)	BMI
男性	172.14	63.57	21.34
女性	159.47	50.0	19.35

2. 従来の検査マットレス(A)と検討したポジショニング(B)の体圧の平均値は表1、男女別平均値の比較は表2、3の通りであった。

3. 男女の体圧の比較

差(A-BまたはB-A)のデータの正規性を χ^2 適合度検定にてチェックしたところ、一部正規分布をしているとは言えないデータがあった。正規性が認められたデータについては、t検定を行なった。

左頬部では、男女ともにポジショニング(A)・(B)で40mmHg以上であり、今回の検討では男女ともに効果的な除圧は図れなかった。男女を比較すると、ポジショニング(B)へ変更することで、男性の方が除圧効果は高かった。膝部では、ポジショニング(A)では、男性の両膝部への圧が女性に比べて右膝で18.73mmHg、左膝で27.43mmHgも高かった。ポジショニング(B)において、男女ともに除圧はできたものの、男性が女性よりも除圧効果が高かった。

男女別に両膝のポジショニング (A)・(B) の体圧を比較すると、男性の右膝部のポジショニング (A) (n=14) では、95%信頼区間は $59 \pm 18.3 \text{ mmHg}$ 。ポジショニング (B) (n=14) では、 $35 \pm 7.2 \text{ mmHg}$ でポジショニング (B) が有意に ($P=0.005$) 除圧できた。男性の左膝部のポジショニング (A) では、95%信頼区間は $67 \pm 16.4 \text{ mmHg}$ 。ポジショニング (B) では $40 \pm 7.7 \text{ mmHg}$ でポジショニング (B) が有意に ($P=0.0004$) 除圧できた (資料 1 参照)。女性の右膝部のポジショニング (A) (n=15) では、95%信頼区間は $40 \pm 8.7 \text{ mmHg}$ 。ポジショニング (B) (n=15) では $36 \pm 6.8 \text{ mmHg}$ でポジショニング (B) が有意に ($P=0.045$) 除圧できた。女性の左膝部のポジショニング (A) では、95%信頼区間は $40 \pm 11.6 \text{ mmHg}$ 。ポジショニング (B) では $31 \pm 6.8 \text{ mmHg}$ でポジショニング (B) が有意に ($P=0.037$) 除圧できた (資料 2 参照)。

胸部・腸骨部・足背部では、男女ともポジショニング (A)・(B) での大きな差は認められなかった。

VI. 考察

1. 従来のケア方法の効果について

本研究では、他文献で高体圧とされている左頬部・左右胸部・左右膝部に加え、それ以外に腹臥位の褥瘡好発部位である左右腸骨部・左右足背部の合計 9ヶ所を測定することとした。

一般的に毛細血管の圧迫により皮膚組織に影響する圧力は 32 mmHg 以上とされている。先行文献^{1) - 4)}でも言及されている通り、体圧測定の結果、左頬・左右膝部において体圧の平均値が 32 mmHg 以上の高値を示した。左頬に関しては、 44.76 mmHg と高値であったが、他文献では $60 \sim 80 \text{ mmHg}$ 台との結果が出ており、現行のソフトナース挿入にて除圧が図れている状態にあるのではないかと考えた。胸部に関しては、他文献では 32 mmHg 以上の高体圧を示していたが、今回の測定では左右胸部とも 32 mmHg 以下であった。これも、左頬部同様に上半身へのソフトナース挿入により除圧が図れているためだと考える。それ以外の部位はいずれも 32 mmHg 以下の値であり、褥瘡のリスクは低いと思われる。

上記でも述べた通り、左頬や胸部に対してはすでにソフトナースを挿入し減圧を図っているが、膝部に関しては何も除圧を行なっておらず、現状のマットでは膝部が底付きを起こしている状態であり、膝部を中心にポジショニングを検討する必要があると考えた。実際に、ポジ

ショニング (A) では、「膝に圧迫感を感じる」「長時間の体位保持は困難である」とのスタッフの意見が多く挙がった。

2. 高体圧であった膝部に対しての除圧の検討

日本褥瘡学会用語検討会においてポジショニングとは、「運動機能障害を有する者に、クッションなどを活用して身体各部の相対的な位置関係を設定し、目的に適した姿勢 (体位) を安全で快適に保持すること」と定義されている。検査開始直前に鎮静剤を使用するため、患者は自力で安楽な姿勢をとることもままならない状況にあるばかりか、自身で苦痛を訴えることもできない状況にあり、検査中のポジショニングは重要である。

腹臥位に使用する体圧分散枕として、田中らは「身体の凹凸に沿うこと、柔らかい素材で除圧に有効であること、かつ術野が不安定にならない安定性・支持性があることが求められる」⁵⁾と述べている。今回、圧が集中していた膝部への除圧を検討する中で、膝下だけにソフトナースを挿入するだけでは、支持が不安定で膝への圧の集中もあまり変化がないのではないかと考えた。そこで、従来の上半身へのソフトナースに加え、除圧をしていない腸骨から下半身へも全体的にソフトナースを挿入することで接触面積を広げ、他部位への体圧分散と膝部の除圧を期待した。すると、検討したポジショニング (B) では、左頬部で -2.66 mmHg 、左胸部で -2.65 mmHg 、右膝部で -13.69 mmHg 、左膝部で -17.76 mmHg の除圧が図れた。これは、ソフトナースの挿入により下半身の骨突出部へかかる圧を均等化し、筋へのストレスを緩和して苦痛を和らげる結果へもつながったのではないかと考える。よって、ポジショニング (B) は、受圧面積が広がり両膝部の除圧ができるのと同時に、身体的苦痛を軽減するのに有効であると考えられる。ポジショニング (B) へと変更し、下肢までソフトナースを挿入することで体圧が高値であった膝部の除圧が行え、スタッフからは、「体に圧が分散されて楽になった」「膝の圧迫がなくなった」との意見が聞かれた。患者の同一体位による苦痛が軽減することで安楽に治療が行なえ、体位を安定させることで安全な治療につながると考える。しかし、除圧はできたものの、首の痛みや頬の圧迫感を訴えるスタッフも多く、今後はそれらを軽減させる体位の検討も必要である。

今回の検討では、ポジショニング (B) へと変更したことで逆に高圧となってしまった部位もあったが、それらすべてが 32 mmHg 以下の

値であり、むしろ体圧が分散された結果ではないかと考えた。また、今回の腸骨下から下肢にかけてソフトナースを敷くという方法はやり方としてはシンプルではあるが、ケアが簡潔に、共通的に行えることはマニュアル化しやすくスタッフへの浸透性も高いため、ケアの統一につながりやすいと考える。

3. 男女の体圧の比較

先行文献にて、「体圧はBMIとの関係ではなく骨格との関係が大きい」³⁾とされており、今回は男女の体圧の比較検討も行なった。その結果、男女ともに体圧が高値を示したのは左頬部と両膝部であった。男女差が認められた部位は膝部であり、男性で女性より高圧値が測定され、除圧効果は男性の方が高かった。

個人の両膝部の値に注目すると、男性では28~123mmHg、女性では17~83mmHgと男女ともに値にばらつきがあった。男性の方が膝部の体圧が高い傾向にあったが、その要因として、まず男性の方が女性より体重が重いことが考えられる。また、男女で筋肉のつき方に違いがあることも関係しているのではないと思われる。男性は女性より筋肉量が多く、筋肉の厚みにより体圧が高く測定された可能性がある。男性は女性に比べて股関節が硬く、屈曲・外転・外旋位をとりやすいことも一要因として考えられる。

従来使用していたマットは縦192cmであり、身長が180cm近くなると被験者の足がマットより出てしまっていた。その場合、足関節はマットの縁に沿って背屈している状況であり、足関節が底屈している場合に比べて膝が屈曲した状態になり圧がかかりやすい状況になると考えられ、身長平均が高い男性の膝部への圧が高くなる可能性は考えられる。下肢全体をカバーできるソフトナースを挿入することで、足関節が底屈し、膝部が伸展し安定することで、効果的に除圧ができたのではないだろうか。しかし、これらの考察は研究者の憶測であり、明らかな要因とは言えない。

膝部に対するポジショニング(A)と(B)を比較して、男女とも左右の膝部において有意差が認められ、除圧後の値は男女ともにほぼ同圧になり、ポジショニング(B)において除圧が行えた。今回、膝部以外の他部位では明らかな体圧の男女差は認められなかった。男女ともポジショニング(A)より(B)に変更することで膝部の除圧が図れていることから、ポジショニング(B)は男女ともに膝部の除圧に有効であると考えられる。

VII. 結論

1. 従来のケア方法では、左頬部・両膝部にて高体圧が測定された。上半身の除圧を行っていることで、他文献と比べて左頬部・胸部の体圧は低値で測定された。
2. 体圧分散、軽減目的で腸骨下より下肢へもソフトナースを使用することで、高体圧であった膝部は減圧された。
3. 男女の違いとして膝部で男性の方が高体圧である結果が得られた。その要因として、体重、筋肉量の差、身長に合わないマットによる足関節の背屈した状態などの要因が考えられた。検討したポジショニングでは男女ともに効果的な除圧が図れた。

VIII. おわりに

今回、実際に内視鏡スタッフ全員が検査体位を経験したことで、荷重がかかる部位を身を持って体験し、更に体圧の実測値の差を可視化することで、スタッフ全員が患者目線で身体的ストレスを体感することができた。これは、今後の看護介入に有効な材料になると考える。

研究の限界として、今回の検討はスタッフをモデルとしたものであり、セッション下の体動のある患者にそのまま当てはめることはできない。今後は実際に患者が使用した場合と結果が一致するかを検討していく必要がある。

本研究にて示唆された結果を検査医とも共有し、術者と連携して褥瘡発生を予防していく必要がある。本研究の結果を参考に、今後、スタッフ全員が統一したケアを提供できるように取り組んでいきたい。

IX. 引用文献

- 1) 加藤 美和、他；上部消化管内視鏡治療時における安楽な体位の工夫-長時間左側臥位維持を体験して-、日本消化器内視鏡技師学会報 No.41、pp.90-91、2008
- 2) 中田 みゆき、他；ERCP関連手技時の腹臥位による苦痛の緩和への取り組み-意識調査と体験調査(体圧測定)を行って-、九州消化器内視鏡技師学会誌、第23号、pp.19-21、2011
- 3) 堀田 雪代；検査時の体位による苦痛の軽減をめざして、第49回日本消化器内視鏡研究会、2001
- 4) 衛藤 千代美；ERCP検査時体位の苦痛軽減を目指して-安楽枕の作成による検討-、第49回日本消化器内視鏡学会、2001
- 5) 田中 マキ子、中村 義徳；動画でわかる手術患者のポジショニング、中山書店、p.59、2007

図1:体圧の平均値の比較 (単位:mmHg)

	ポジショニング A	ポジショニング B	平均の差
左頬	44.76	42.10	-2.66
右胸	24.21	24.24	0.03
左胸	28.55	25.90	-2.65
右腸骨	11.00	12.34	1.34
左腸骨	9.97	12.34	2.37
右膝	49.31	35.62	-13.69
左膝	53.24	35.48	-17.76
右足背	12.76	15.07	2.31
左足背	13.21	16.45	3.24

図2:男性の平均値の比較 (単位:mmHg)

	ポジショニング A	ポジショニング B	平均の差
左頬	46.64	41.50	-5.14
右胸	22.00	22.07	0.07
左胸	28.57	24.00	-4.57
右腸骨	10.79	14.07	3.28
左腸骨	11.21	13.14	1.93
右膝	59.00	35.29	-23.71
左膝	67.43	40.00	-27.43
右足背	13.36	15.14	1.78
左足背	13.86	18.50	4.64

資料1:男性のポジショニング(A)と(B)の膝部の体圧測定値

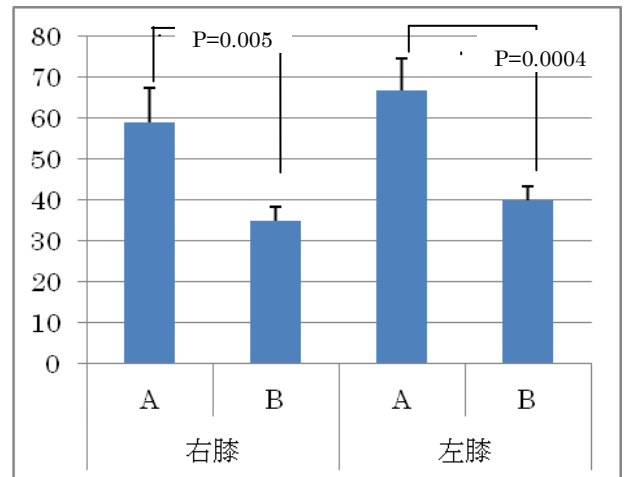
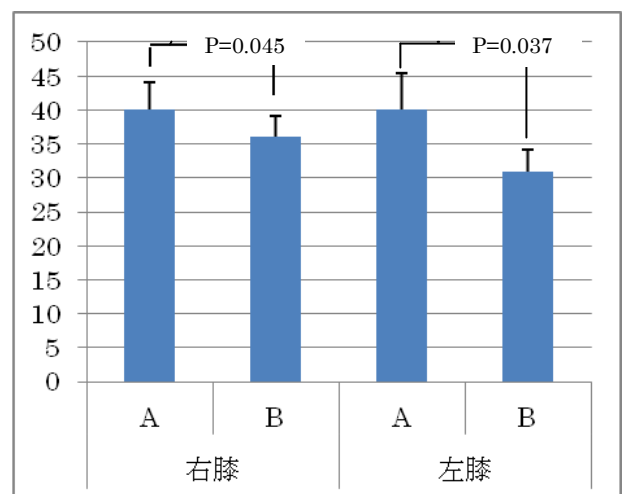


図3:女性の平均値の比較 (単位:mmHg)

	ポジショニング A	ポジショニング B	平均の差
左頬	43.00	42.67	-0.33
右胸	26.27	26.27	0.00
左胸	28.53	27.67	-0.86
右腸骨	11.20	10.73	-0.47
左腸骨	8.80	11.60	2.80
右膝	40.27	35.93	-4.34
左膝	40.00	31.27	-8.73
右足背	12.20	15.00	2.80
左足背	12.60	14.53	1.93

資料2:女性のポジショニング(A)と(B)の膝部の体圧測定値



*P<0.05を有意とする。