

スポンジとアクションパッド[®]の除圧材としての有効性を見当

— 保温と血流維持に関して —

中央手術部：林 知子・深澤佳代子

1. はじめに

我々の施設では、術中の同一体位により発生する皮膚損傷防止のために、日頃様々な工夫を行っているが、仰臥位で手術を行う患者の仙骨部の除圧にスポンジとスポンジよりも体圧分散効果があるといわれているアクションパッド[®]を臀部に当てて使用している。アクションパッド[®]は除圧だけではなく、保温力もあるという謳文句であるが、使用感から、スポンジに比較すると、材質面で熱伝導が低いのではないかと考えられた。また手術時の看護で最優先されるのは、患者の安楽、安全性である。そのため、今回患者の体温と皮膚血流量を比較し、除圧材の適性について検討した。

2. 研究目的

スポンジとアクションパッド[®]の除圧、保温面での効果の有無を明確にする

3. 研究方法

1) 研究対象 (表1)

仰臥位で開腹手術を行った患者24名 (脊椎疾患を有する患者を除く)

疾患では、胃腸系8名、婦人科10名、胆管系4名であった

2) 研究期間

平成10年4月～8月

3) 研究方法

スポンジを使用した患者とアクションパッド[®]を使用した患者の仙骨部周囲の皮膚温、皮膚血流量、直腸温を麻酔開始時より10分、20分、30分毎に測定し、経時的変化を比較した。

またBMIにより体型をやせ群 (20未満)、標準群 (22±2)、肥満群 (24以上) の3群に分け、体型による検討も行った。

どの患者にも、背部には体温維持のためにアイカ簡易低体温加温装置[®] (マット62×71cm) を使用し、麻酔開始から水温40℃で還流を始めた。皮膚温および直腸温の測定には、テルモ社製テルモファイナーCTM303[®]、プローブPDK161[®]、PDK041[®]、皮膚血流測定には、アドバンス社レーザーフローメーターAFL21D[®]を用いた。

4. 分析方法

統計処理には、t検定を使用し、数値は平均値±SEで表し、P<0.05をもって有意差ありとした。

5. 結果

1) 皮膚血流量の経時的変化について (図1)

スポンジは測定開始時よりやや低下するものの、血流量はあまり変化することなく経過する傾向が見られた。

アクションパッド[®]は測定開始時点では、スポンジに比べ、血流量は低く、以降減少したが、3時間後には有意に血流が回復した。

2) 直腸温の経時的変化について (図2)

直腸温に関してはスポンジアクションパッド[®]で術中の変化に特に差は見られなかった。

3) 皮膚温の経時的変化について (図3)

スポンジは測定後より、皮膚温は低下していく傾向が見られた。その後、2時間以降は温度にあまり変化は見られなかった。

アクションパッド[®]は測定開始後20分まではスポンジに比べ、温度は急激に低下する傾向にあった。しかし、時間が経過するのに伴い、スポンジより有意に皮膚温の上昇が見られた。

4) 体型による比較

① やせ群 (BMI20未満) について

皮膚血流は、90分以降アクションパッド[®]を使用したほうが有意に改善していた。また、皮膚温、直腸温についてはアクションパッド[®]、スポンジ間に差はなかった。

② 標準群 (BMI22±2) について

皮膚温、直腸温はスポンジ使用でもアクションパッド[®]使用でも差がなかった。皮膚血流は60分まではスポンジの方が維持されていた。2時間以降ではアクションパッド[®]の方が有意に上昇していた。

③ 肥満群 (BMI24以上) について

皮膚温、直腸温はスポンジ、アクションパッド[®]使用でも変化はなかった。皮膚血流はスポンジ使用の方が60分までは維持されていたが、それ以降はアクションパッド[®]の方が改善されてきた。

6. 考 察

1) 皮膚血流量の経時的変化について

スポンジ使用の場合は血流量の変化はあまりないが、2時間くらいまでは良好に維持できる傾向があるため短時間の手術に対しては血流維持の面で効果があると考えられる。

アクションパッド[®]使用の場合はスポンジに比べ麻酔開始後、皮膚血流量は低下するが、3時間以降有意に血流の回復が見られることから長時間の手術に対しての血流維持に効果を発揮すると思われる。

2) 直腸温の経時的変化について

直腸温については、スポンジ使用の場合、アクションパッド[®]使用の場合に差は見られなかった。直腸温は、深部温であり、術中の変化に大きな差はなくても、皮膚の表面では大きな変化があることをふまえて、体温調節を行わなくてはならない。

3) 皮膚温の経時的変化について

アクションパッド[®]は、加温開始よりゆっくりではあるが素材自体も加温され、一度温まると熱が逃げにくいという特徴から、保温性に優れていることが分かった。

皮膚温はあくまで表面の温度であるため、皮膚温が良好でも必ずしも血流量が維持されているかということは、一概には言えない。しかし、長時間手術では、アクションパッド[®]は保温性と血流回復の面から見て、スポンジよりも効果があると考えられる。

4) 体型別による変化について

安静時の正常な皮膚血流状態での血圧は、細動脈で32mmHgとされている。また体圧を支える面積は皮下脂肪の厚さによって大きく左右され、痩せ型の人の体圧は高く、褥創のリスクも高いといわれているが、BMI3群のように太っている人にとっては、皮膚にかかる重量も高くなり、脂肪組織による血管の圧迫によって、微小循環に障害を生じると考えられた。これは、やせ群は90分、他の群は60分までは血流が維持できているという結果から考えられ、肥満度が高くなれば、皮膚血流は維持されにくいと思われる。

特に長時間手術ともなれば、皮膚損傷を生ずる割合も高くなっていくという報告がされている。スポンジはアクションパッド[®]に比べ、材質の密度も荒く、長時間圧迫が加われば除圧効果も低下すると思われる。その点、体圧分散効果があるといわれているアクションパッド[®]は、使用後一時的には皮膚血流量の減少が見られるが、徐々に回復傾向があるため、体重の多い人程スポンジより効果を発揮すると考えられた。

しかし、今回は、患者の体型、手術時間にばらつきがあり、さらに症例数が少ないことが研究の限界と思われた。今後、さらに症例を重ね、体圧と皮膚血流量の関係についても検討する必要があると思われる。

7. 結 論

皮膚血流量維持の面から、3時間を越えるような手術には、アクションパッド[®]使用は効果的であり、体型に関わらず、有効であると考えられる。

また、保温の面でも効果があると考えられる。

参考文献

- 1) 岩坂日出男：患者体温保持についての方法. オペナーシング95春季増刊, 147-154
- 2) 褥創ケアガイド. 別冊エキスパートナース, 1995.
- 3) 亀山理加他：手術中体位の効果的な除圧方法の検討. 日本手術医学会誌 第19巻第2号, 212-213, 1998.

(要旨は第19回日本手術医学会総会(横浜)で発表した)

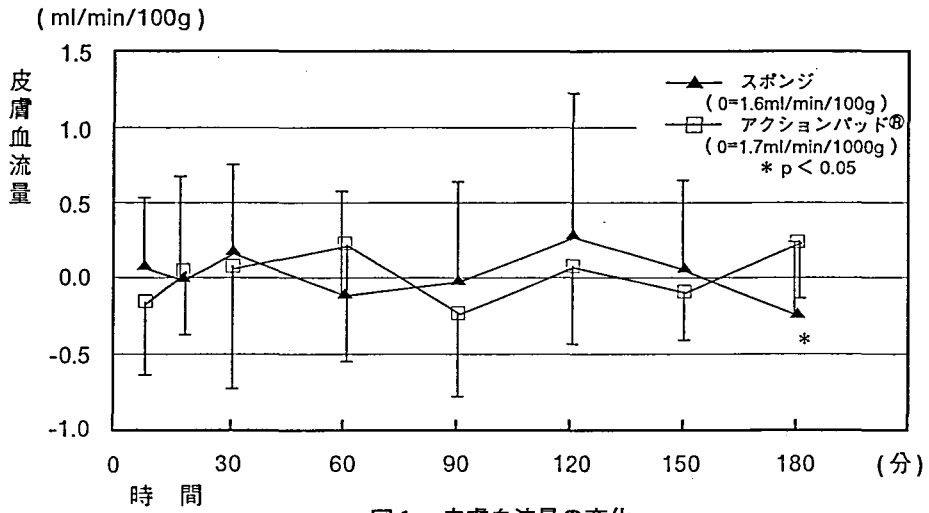


図1 皮膚血流量の変化

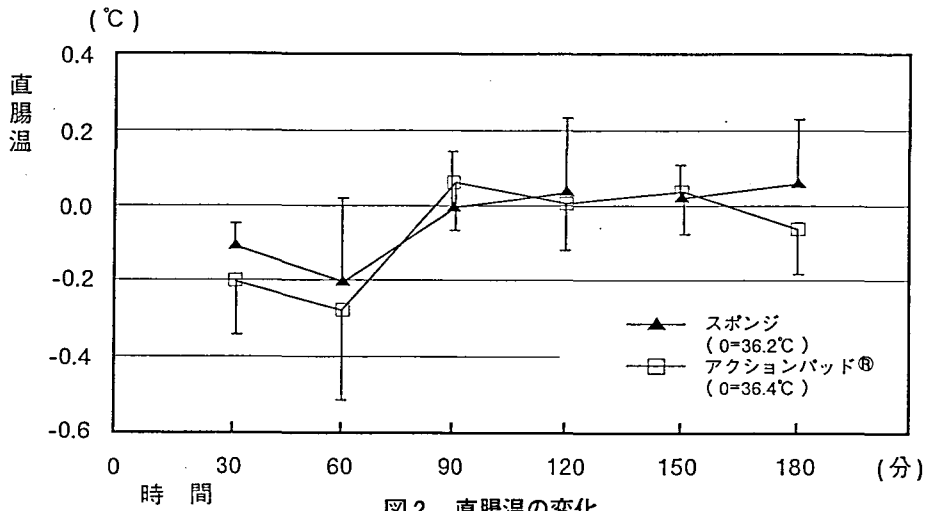


図2 直腸温の変化

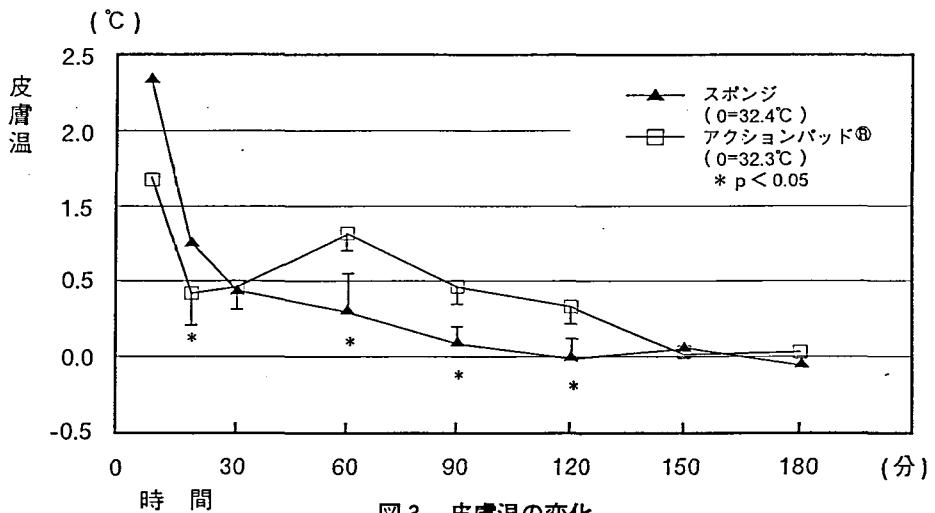


図3 皮膚温の変化