

561

人工膝関節置換術(TKA)術後患者におけるCPM施行後の熱感について

山田 伸¹⁾・齋藤康弘¹⁾・松本茂男(MD)¹⁾・江西一成²⁾
秋元博之(MD)²⁾

- 1) 青森県立中央病院リハビリテーション科
- 2) 青森県立保健大学健康科学理学療法学科

key words

TKA・CPM・膝熱感測定

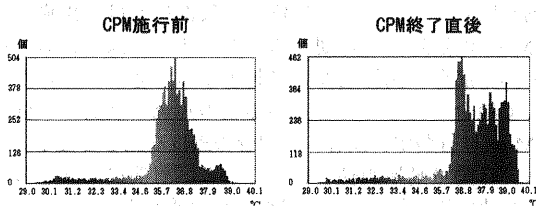
【目的】人工膝関節置換術(以下TKA)術後に、手術側膝周辺の熱感是非常に多く観察される臨床症状である。これは、感染、生体の異物反応、手術侵襲による炎症症状や循環障害などが考えられるものの、運動によってさらに増強することも考えられる。しかし、これまでに運動と熱感の関係について詳細に研究した報告は認めない。そこで、今回、TKA患者の熱感が、運動によって増強するかどうかを確認するための予備的実験を行った。

【方法】68歳女性、左TKA術後(術後27日)1例において検討を行った。CRP値は正常範囲。運動は、持続的他動運動(CPM:範囲0~120度、速度120度/分、実施時間1時間)とした。皮膚温測定には、サーモレーサー(NEC三栄製TH5100)を用いた。なお、環境温度の影響を避けるため、エアコンを備えた部屋を利用し、温度設定を25℃とした。測定手順は、10分以上の安静臥位を取った後、手術側及び非手術側下肢外側面の皮膚温を測定した。そして、CPM終了直後、及び終了10分後に同様の測定を行った。得られた画像データから露出した下肢の輪郭に沿って領域設定し、温度ヒストグラムを作成した。

【結果】手術側において、CPM施行前の膝周辺部皮膚温は非手術側に比し高値を示した(最高温度:手術側38.9℃/非手術側37.5℃)。CPM終了時において手術側皮膚温の上昇を認めた(最高温度38.9℃→39.7℃)。CPM終了10分後では終了直後よりも手術側皮膚温の下降が見られたが、CPM施行前よりは高かった(最高温度39.7℃→39.4℃)。非手術側下肢は、CPM施行前、終了直後、終了10分後の各時点において最高皮膚温及び平均皮膚温に著明な変化は認めなかった。

【まとめ】このことは、感染、生体の異物反応、炎症反応、循環障害などに加え、運動そのものも熱感の上昇に関与する可能性が示唆された。そのため、感染などの鑑別も含め、患部の直視下および用手接触での観察のもと、適切に理学療法を実施する必要があるといえよう。

手術側下肢の温度ヒストグラム



281

562

拘縮の予防としての持続的伸張運動の実施時間の検討

佐伯 彩¹⁾・沖田 実²⁾・中居和代³⁾・田嶋洋光⁴⁾
大久保篤史(OT)³⁾・吉村俊朗(MD)²⁾

- 1) 長崎百合野病院
- 2) 長崎大学医療技術短期大学部
- 3) 長崎北病院
- 4) 西諫早病院

key words

拘縮・持続的伸張運動・実施時間

【はじめに】臨床では、疾病の急性期や意識混濁状態、あるいは重度障害などにより臥床状態が継続するケースも少なくない。また、理学療法としては、廃用症候群をできる限り予防することが重要で、具体的には他動運動や伸張運動などにより拘縮や筋萎縮などの発生・進行を予防している。しかしながら、効果的な実施時間や回数などは未だ明らかではなく、経験的なものに委ねられている。そこで、本研究では、臥床によって起こる拘縮を動物実験でシミュレーションし、その進行過程で持続的伸張運動を行い、拘縮の予防に効果的な実施時間について検討した。

【対象と方法】実験動物には、ICR系雄マウス25匹を用い、これを対照群(n=5)と実験群(n=20)に振り分けた。実験群の各マウスは、尾部を懸垂することで後肢を無荷重状態とし、さらに、両側の足関節を最大底屈位の状態でテープで固定した。実験群の内5匹については、2週間継続して固定を行い(以下、固定群)、残りの15匹は、5回/週の頻度で麻酔をかけ固定を外した後、非伸縮性のテープを用いて最大背屈位を保持し、足関節屈筋群に持続的伸張運動を実施した(以下、伸張群)。持続的伸張運動の実施時間は、10分、20分、30分間(各5匹)とし、実施後は再度固定を行い、無荷重状態2週間飼育した。なお、対照群、固定群に対しても同期間麻酔のみをかけた。実験終了後は、麻酔下で足関節の背屈角度を測定し、これを各群で比較検討した。

【結果】固定群の足関節背屈角度は、対照群に比べ約44%縮小し、明らかに拘縮の発生が認められた。一方、伸張群においては、実施時間10分では固定群と有意差を認めなかったが、実施時間20分、30分では固定群より有意に大きく、さらに、30分の方が20分より有意に大きかった。しかしながら、対照群と比較すると、20分では約30%、30分では約24%縮小していた。

【考察】Williamsによれば、マウスの足関節を最大底屈位で2週間固定し、その過程で1日30分以上足関節を背屈位に保持すると拘縮の発生は認められなかったと報告している。しかし、この実験モデルは固定期間中も自由飼育であり、荷重は可能である。今回の実験では、臥床によって起こる拘縮をシミュレーションするため、固定期間中は無荷重状態とした。今回の結果から、5回/週の頻度で1日10分間持続的伸張運動を行っても拘縮の予防効果は認められなかったが、同頻度で1日20、30分間行えば拘縮の予防効果が認められ、特に、30分間の方が効果的であった。しかし、30分間行っても拘縮の発生を完全に予防することは困難であった。したがって、臥床によって起こる拘縮を予防するためには、持続的伸張運動の実施時間をさらに延長する必要性があり、今後検討していく予定である。