

6 静脈穿刺時に適切な駆血圧に関する基礎的検討 —ドップラー超音波を用いた末梢動脈血流速度の計測から得た知見—

○佐々木 新介（関西福祉大学看護学部）、小嶋 勇富（岡山県立大学保健福祉学部看護学科）

I. はじめに

末梢静脈穿刺を行う際に駆血帯を装着するが、駆血はどの程度は適切であるか明確な記載はない。米国 Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) によると、水銀血圧計のマンシエツトを用いた場合、末梢動脈血流障害を考慮して 40mmHg 以下にすると記載されているが、詳細な方法や根拠については明らかにされていない。そこで今回、駆血圧を設定し任意の圧力を加えることのできるラピッドカフインフレーターと超音波ドップラー血流計を用いて、適切な駆血圧を末梢動脈血流の変化から検討したので報告する。

II. 研究方法

対象は研究への同意を得られた健常人 9 名（男性 8 名）である。環境を一定に設定した実験室において、仰臥位で手根部橈骨動脈の血流速度を記録した。肘窩部より約 7 cm 中枢側にマンシエツト（幅 11cm）を巻き、20mmHg、40mmHg、60mmHg、80mmHg、100mmHg での加圧を行った。なお、加圧時間は 120 秒間とし、加圧解除後も 60 秒間は連続的に血流速度を記録した。加圧後 30 秒までは 5 秒間隔で血流速度を記録し、その後は 10 秒間隔で記録した。なお、加圧により超音波ドップラー血流計での血流音が聴取されなくなった場合は加圧を解除し、その後 60 秒間血流速度を記録した。加圧の順番はランダム化し、各加圧の間隔は 5 分間あけた。解析は一元配置分散分析、対応のある t 検定を用い、 $p < 0.05$ を有意とした。

倫理的配慮として、対象者には研究の目的・意義・方法、さらに研究への参加・中断の自由、プライバシーの保護及び、データの匿名性の保持と保管について文書および口頭にて説明を行い、研究への同意が得られたものを対象とした。

III. 結果

1. すべての圧で、加圧前および加圧解除後 60 秒での血流速度に有意差は認められなかった。
2. すべての圧で、加血開始 15 秒後までに血流速度は著しく低下しその後は緩やかに経過した。
3. 加圧開始 30 秒後では、20mmHg と 80mmHg、100mmHg、40mmHg と 100mmHg での血流速度に有意差を認めた。
4. 加圧開始 60 秒後では、20mmHg、40mmHg、60mmHg と 100mmHg での血流速度に有意差を認めた。
5. 加圧開始 120 秒後では、20mmHg と 80、100mmHg、40mmHg と 80、100mmHg での血流速度に有意差を認めた。
6. 加圧開始後に超音波血流計で血流音が聴取されなくなり、加圧を解除した対象者は 2 名認められ、その時の加圧はいずれも 100mmHg の加圧であった。

IV. 結論

加圧による血流速度の低下は、比較的早期に起こり、加圧の上昇に伴い血流速度は低下することが示唆された。CLSI は、40mmHg の駆血圧を推奨しているが、60mmHg の駆血圧との間に大きな差はない可能性も示唆された。しかし、今後も対象者数を増やしてさらなる検討が必要と考えられる。