

高齢者の血圧測定調査に関する報告

Report on the investigation into blood pressure measurement of the elderly person

山田 ノリ子

Noriko YAMADA

(神奈川歯科大学短期大学部 看護学科)

キーワード：高齢者 血圧測定 マンシエツト幅

はじめに

血圧測定は、看護技術の中でもよく使う技術である。血圧は体温、脈拍、呼吸と合わせてバイタルサインと称され、身体の状態を判断する重要な情報であるため、未熟であってはならず、練習を繰り返し、正しく測定できなければならない。しかし、平成25年度の、老年看護学実習及び統合実習において、受持ち高齢者の血圧を正確に測定出来ないと指摘された学生は少なくなかった。その理由は、「マンシエツトを上腕に密着させて巻くことができない」、「マンシエツトの加圧減圧を適切に行えない、正確にコロトコフ音を聴取できない」の3点である。

菊地和実らは、「血圧測定におけるマンシエツト幅と巻き方の検討」のなかで「①13cmカフのマンシエツトは日本人に大きい②マンシエツトを巻くきつさによつての血圧値に有意差は認めない③カフの幅は血圧値に影響を及ぼす。」¹⁾と述べている。

高齢者の上腕は、筋肉が減少し脂肪がたまることや、季節を問わず重ね着していることにより、マンシエツトを密着させて装着することが困難な場合が多いが、「マンシエツトの加圧減圧を適切にできない、コロトコフ音の聴取が不正確である」の2点は練習不足が原因であると言える。「マンシエツトを上腕に密着させて巻くことができない」に関しては、①の報告からも、練習不足だけではない、高齢者の血圧測定に関して調査を要する問題が潜在していると考えられた。

重ね着をしている高齢者の血圧を測定する際は、肩側へたくし上げた袖にマンシエツトの上端がかかり、密着させながら巻くことができないため、薄い衣服であれば、その上からマンシエツトを巻いて測定するように指導している。

鈴木晶らは「衣類の上からの血圧の測定について～タ

オル等を利用したコントロールスタディー」²⁾のなかで、衣服の上から測定しても良いと述べているが、データの詳細な報告はない。

そこで、衣服の上からマンシエツトを巻いて測定した場合（以下、着衣時と表記する）と、マンシエツトを直接皮膚に巻いた場合（以下、無着衣時と表記する）の血圧値の差を明らかにするため、高齢者の血圧測定調査を行った。また、現在使用しているマンシエツトの幅が高齢者に適しているか否かを調べるため、上腕の長さや周径も測定した。これらのデータについて報告する。

1. 研究方法

1) 調査対象

横浜市内の介護老人保健施設Kに入所している、自己判断のできる、認知機能に障害のない高齢者で、調査の目的を理解し、協力に応じると発言した男女18名。

2) 実施期間

平成26年1月11日（土）10時～16時

3) 方法

今回の調査は、高齢者の上腕の長さに対して、現在使用されているマンシエツトの幅が適切か否か及び、今後の調査方法について考える材料とすることを目的としていることから、調査対象の身長・体重・日々の血圧値には触れない。

(1) 測定方法

①着用している衣服の上から測定し、続いて測定する側の袖を脱いで直接上腕にマンシエツトを巻いて、再度血圧を測定する。ただし、ここでいう衣服とはブラウスや下着、薄めのTシャツのみである。

②血圧を測定する側の上腕の長さを測定する。肘関節の、

受付日 2014年2月10日

受理 2014年3月20日

表1 高齢者の着衣・無着衣時の血圧値及び上腕の長さと同径値

| 被験者番号 | 性別 | ①着衣時血圧 | ②無着衣時血圧 | ②に対する①の差 | | 上腕の長さ | 上腕の同径 | | 腋窩側と肘関節側の差 |
|-------|----|--------|---------|----------|-------|-------|-------|------|------------|
| | | | | 収縮期血圧 | 拡張期血圧 | | 腋窩側 | 肘関節側 | |
| 1 | 男 | 118/64 | 108/60 | 10 | 4 | 19.0 | 22.2 | 20.0 | 2.2 |
| 2 | 男 | 108/62 | 104/62 | 4 | 0 | 18.0 | 39.0 | 34.0 | 5.0 |
| 3 | 男 | 104/58 | 104/62 | 0 | -4 | 17.0 | 29.0 | 25.0 | 4.0 |
| 4 | 男 | 142/72 | 142/78 | 0 | -6 | 15.8 | 25.0 | 22.0 | 3.0 |
| 5 | 男 | 102/60 | 104/88 | -2 | -28 | 14.0 | 18.4 | 18.2 | 0.2 |
| 6 | 男 | 80/56 | 82/56 | -2 | 0 | 14.6 | 25.5 | 23.0 | 2.5 |
| 7 | 男 | 94/48 | 98/64 | -4 | -16 | 16.5 | 29.5 | 25.5 | 4.0 |
| 8 | 男 | 126/74 | 130/78 | -4 | -4 | 16.5 | 32.3 | 28.3 | 4.0 |
| 9 | 男 | 102/62 | 112/56 | -10 | 6 | 15.4 | 28.7 | 24.0 | 4.7 |
| 10 | 男 | 146/80 | 158/80 | -12 | 0 | 16.6 | 26.7 | 22.1 | 4.6 |
| 11 | 男 | 106/58 | 130/60 | -24 | -2 | 15.5 | 29.0 | 24.7 | 4.3 |
| 12 | 女 | 116/52 | 114/58 | 2 | -6 | 14.5 | 30.5 | 25.9 | 4.6 |
| 13 | 女 | 114/56 | 114/56 | 0 | 0 | 18.0 | 25.5 | 23.0 | 2.5 |
| 14 | 女 | 82/50 | 84/42 | -2 | 8 | 16.0 | 22.8 | 19.5 | 3.3 |
| 15 | 女 | 110/66 | 116/64 | -6 | 2 | 14.5 | 23.3 | 20.3 | 3.0 |
| 16 | 女 | 112/60 | 118/60 | -6 | 0 | 15.5 | 22.8 | 20.2 | 2.6 |
| 17 | 女 | 120/62 | 126/54 | -6 | 8 | 14.5 | 30.4 | 26.6 | 3.8 |
| 18 | 女 | 98/60 | 108/74 | -10 | -14 | 17.6 | 21.8 | 20.9 | 0.9 |
| 平均 | | | | | | 16.0 | 26.8 | 23.5 | 3.3 |

※①着衣時血圧: マンシェットをブラウスの上に巻いて測定

※②無着衣時血圧: マンシェットを直接上腕に巻いて測定

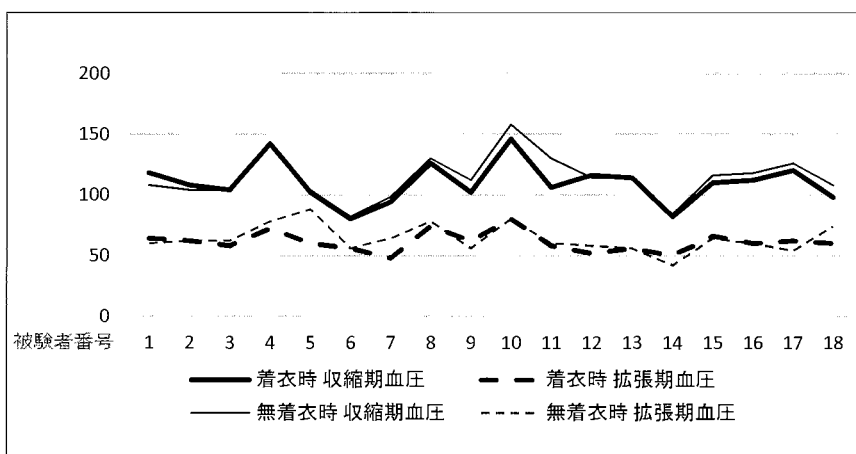


図2 無着衣時と着衣時の血圧値の差

女性が2.9cmである。

3. 考察

①着衣時・無着衣時の血圧値の変化について

衣服の上から測定すると、血圧が高くなることはこれまで報告されているが、今回の、18名の高齢者の男女に対する調査では、無着衣時の血圧値の方が高くなる傾向にあった。2桁台の差を生じた高齢者もいたが、着衣時と無着衣時の血圧の差に規則性は認められなかった

図2の折れ線グラフでは、着衣時・無着衣時の収縮期、拡張期血圧値を比較すると、無着衣時の収縮期、拡張期血圧値が高い印象を受けるが、この結果のみで着衣時・無着衣時いずれかの血圧値が高くなると断定することはできない。

血圧測定はまず、着衣時血圧を測定し、次いで無着衣

時血圧を測定した。この間の、袖を脱ぐ動作が血圧値に影響したとも考えられるが、無着衣時の血圧値が高い傾向がみられた理由は明確にはならない。原因を明らかにするためには、既往疾患、服用薬の情報も併せて考える必要がある。

重ね着をしている場合、厚着の上着の袖は脱ぎ、衣服の上からマンシェットを巻いて血圧を測定することは珍しいことではない。また、調査では着衣時・無着衣時の血圧値に2桁台の差を生じた高齢者もいることから、着衣時の血圧値に関するデータは必要となると考えるが、調査を続行するには、調査方法や測定環境、被験者等、さらに厳密に測定条件を一定にすることが課題となる。

②血圧測定する上腕の長さマンシエットの幅について

JISでは、「ブラダの最適な寸法は、カフの適用測定部周囲長の中央部分でブラダの幅が測定部周囲長の40%で、その長さが測定部周囲長の80%以上が望ましく、100%が最も望ましい。」³⁾とされている。ブラダとは一般にゴム嚢と称されている。

マンシエットは、下縁が肘窩の2～3cm上部になるように巻かなければならないが、幅14.5cmのマンシエットで測定する場合、上腕の長さが16.5cm～17.5cmなければならないことから、上腕の長さが14.5cm以下の場合が問題となる。

「表1 高齢者の着衣・無着衣時の血圧及び上腕の長さ」と周径値」によると、上腕の長さがマンシエットの幅14.5cmより少ない高齢者が1名、マンシエットの幅と同じ長さの高齢者が2名いる。今回の被験者のなかで、このマンシエットでの測定は不適切と判断される上腕の長さが16.5cm未満の人数は18名中11名と多い。上腕が16.5cm～17.5cm未満の場合は、マンシエットの上縁が腋窩に付着し、衛生上の問題も生じることになる。

一般には、上腕とは肩から肘までを言う。この長さ、腋窩からa点までを上腕として測定した値は、肩から腋窩までの長さだけ短い。マンシエットの幅を決定する上腕の長さの解釈に関しては、今後の課題である。

③血圧を測定する上腕の周径とマンシエット幅について

JISでは、「ブラダの最適な寸法は、カフの適用測定部周囲長の中央部分」としているが、高齢者の上腕は、腋窩側と肘関節側の周径の差が大きく、上腕が円錐状の場合も少なくない。これも、上腕にマンシエットを密着させて巻くことができない理由であるため、上腕2か所の周径を測定し、検討した。

測定した被験者の上腕周径最小は5番男性の18.4cm、最大は2番男性の39.0cmであった。JISにそった最適なゴム嚢幅は、5番の男性の場合は7.36cm、2番の男性の場合は15.6cmとなる。今回使用したゴム嚢の幅が適応する被験者は2番男性1名だけとなる。

5番男性の腋窩側の上腕周径に適切なマンシエットは小児用マンシエットとなるが、最長25cmの小児用マンシエットで測定可能となる上腕周径は31.2cm以下でなければならない。

菊地和実らは、「カフの幅と最高血圧値・最低血圧値の間に有意な相関が見られた。」⁴⁾としている。つまり個々の高齢者の上腕の長さに適した幅、即ち、上腕動脈を十分に覆う幅のマンシエットを使用することが、正確に血圧を測定する上で、重要な要因となる。

今後の課題として、個々の体型に応じた幅のマンシエットと、今回使用した14.5cm幅のマンシエットで測定した血圧値を比較し、差の有無と程度を比較する必要

がある。

④上腕周囲に密着したマンシエットの巻き方について

一般に、マンシエットを巻く場合、上腕に一回りしたマンシエットの上に、ずれないように残りの部分を巻き重ねている。肘関節側と腋窩下部の周径の差が少ない場合は、上腕に密着して巻くことができるが、肘関節側と腋窩下部の周径の差が大きい場合は、肘関節側の緩みが大きくなり、マンシエットを密着させて巻く事は困難となる。

菊地和実らは、「血圧を測定する場合にはマンシエットの巻き強さはあまり考慮しなくてもいいと考えられる。」⁵⁾と述べているが、上腕の腋窩部と肘窩部の周径の差が大きい場合マンシエットを動脈に沿って巻いた場合、腋窩にのみ密着し、肘関節側は緩くなる。学生は、ずれないようにマンシエットを重ねて巻くため、肘関節側が上腕動脈に密着させることができない。マンシエットのゆるみが均一になるように上腕を覆うように巻いているなら、マンシエットを斜めに巻いてもよいと言える。

⑤血圧測定依頼を1人の看護師で行ったことについて

測定者による誤差を最小にするため、測定者は1名としたが、測定者の測定能力も考慮する必要がある。測定者により誤差が生じる危険を排除するには自動血圧計を使用した方がよかったと考えられる。

測定する側の袖を脱ぐことに時間を要し、その間の体動が影響し、血圧が変動したとも考える。調査時期は夏季とし、薄手の衣服を羽織った高齢者を対象とするなど、測定条件や測定方法を一定にして再調査を続ける必要がある。

4. 結論

学生が血圧測定を困難とすることに関して、原因を明らかにすべく調査を行った結果、上腕の長さ不適切なマンシエットが原因となることがわかった。このことから今後は、実習の必要物品として、小児用のマンシエット及びメジャーを準備する必要がある。

聴診技術は、看護師にとって専門技術の一つである。学生に対しては、血圧を正しく測定するには、どのように巻くとよいかを工夫できるように導くことが必要である。また、コロトコフ音を正確に聴取できるようになるために、実習開始前に、できるだけ多くの人々の血圧を測定することを、事前学習とする必要がある。

参考文献

- 1) 菊地和実、宮越俊明、玉川進：血圧測定におけるマンシエット幅と巻き方の検討 プレホスピタルケア 2003；16（1通巻53）：43-45頁（2003）

- 2) 鈴木晶・児島広勝・杉浦康裕・玉川進：衣類の上からの血圧の測定について～タオル等を利用したコントロールスタディー プレホスピタルケア 2000；12（1通巻31）：44-49（2000）
- 3) 日本工業標準調査会審議：JIS 非観血式機械血圧計 JIS T 4203 日本規格協会：5頁（2012）
- 4) 前掲 プレホスピタルケア 2003；16（1通巻53）：44頁（2003）
- 5) 前掲 プレホスピタルケア 2003；16（1通巻53）：43頁（2003）
- 6) 久保田博南：医療機器の歴史 真興交易(株)医書出版部（2003）
- 7) 萩原俊男：高血圧の世紀1896-1996 先端医学社（1997）

著者への連絡先：山田ノリ子 〒238-8580 神奈川県横須賀市稲岡町82番地 神奈川歯科大学短期大学部看護学科

TEL：046-822-8781 FAX：046-822-8787

E-mail：yamada@kdu.ac.jp