

短期集中連載

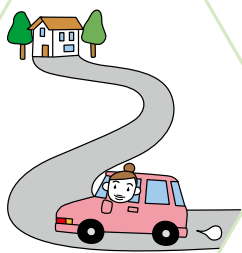
訪問看護における
フィジカルアセスメント
に学ぶ

最終回



山内豊明 Toyooki Yamauchi

名古屋大学医学部保健学科基礎看護学講座教授
1985年新潟大学医学部医学科卒業後、内科医、精神内
科医として8年間の臨床経験を経て、カリフォルニア
大学医学部に勤務。98年に大分県立看護科学大学助教
授に就任。2002年より現職



異変を見抜く循環器系の アセスメント

名古屋大学の山内豊明先生に訪問看護におけるフィジカルアセスメントのポイントを紹介していただく短期集中連載の最終回。山内先生は、介護事業サービスを展開するセントケア・ホールディング(株)と共同で、在宅療養患者の生活支援を目的とする、訪問看護師のための新しいフィジカルアセスメントの手法を共同開発しました。今回は、血圧測定と脈の触知からわかる循環器系のアセスメントを中心に紹介します。(編集部)

循環器系の仕事は 身体のすみずみまで 血液を行き渡らせること

循環器系と聞くと、“心臓”というイメージをもつ人もいるだろう。しかし、心臓はあくまでも全身の循環を成り立たせるための勢いを提供するポンプである。したがって、循環器系のアセスメントでは、全身に十分血液が行き渡っているかどうかのポイントであ



る。これは、脈の触知と血圧測定で判断することができる。

循環という仕事を、宅配便業務にたとえて整理してみよう。担当ドライバーが血液という荷物を届けるために、各家庭に訪問したかどうかを調べるのが脈の触知である。そして、届けるべきすべての血液という荷物を残らず届けていたかを確認するのが血圧測定である。ここでポイントとなるのは、循環という宅配便のトラックは営業所(心臓)にいちばん近いところから順番に荷物(血液)を届けていくということである。

そのため、心臓から最も遠い動脈(一般的には橈骨動脈)で脈の触知ができれば、それより手前の動脈には必ず血液が届いていることになる。最も心臓から遠い動脈で脈が触れなかった場合には、1つ手前で触知して確認する。

ただし、動脈が比較的皮膚表面に近いところを走行し、動脈の奥に骨があ

たる場所でなければ、脈に触れることができない。また、いつも触知している部位、たとえば橈骨動脈で触れなかった場合は尺骨動脈、上腕動脈などで触知するといった2段、3段構えで対応できる手堅さが求められる。

血圧測定も同様に、全身のすみずみにまで必要な量の血液が行き渡っているかを評価するために行う。最近では自動血圧測定器を使用するケースが多いが、いざというときに備えて、聴診法や触診法など、2段構えで情報を得る手段をおさえておくことが大切である。

また、看護学生のころ、水銀血圧計の見方をきびしく指導された人もいだろう。しかし、医療水準が最も高いフランスでは、センチメートル水銀で計測しているほどで、実際に2目盛り(4mm)程度の誤差は問題ではない。そのほか、血圧測定には多くの誤解があり、正しい知識を整理する必要がある(表)。

illustration: よしだ みほ



末梢循環不全を評価する テクニック

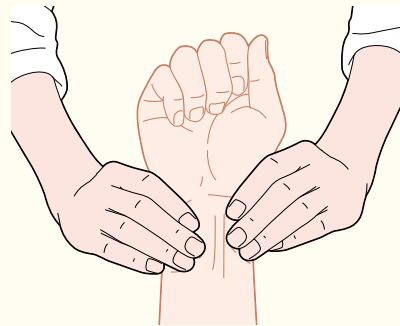
（“手” 梗塞が存在しない理由）

手先には橈骨動脈と尺骨動脈の両方から血液が送り込まれており、動脈硬化が進んでもどちらか一方の動脈に血液が流れていれば、血液が供給できなくなることはない。そのため“手梗塞”という病名に出くわすこ

とはないのである。どちらかの動脈がつまっていないかはアレンテストによる手の色調の変化で確認する。

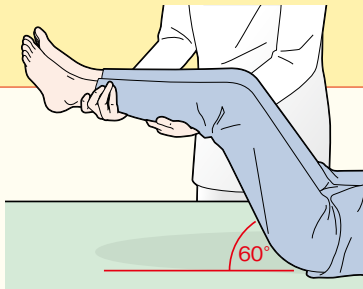
●アレンテストの方法

- ① 患者には片方の手をあげ、自分で拳を握ってもらう
- ② 検者の両方の指で患者の橈骨動脈と尺骨動脈を両方もも圧迫する
- ③ 圧迫したまま拳をすこしずつゆるめてもらう
- ④ どちらか一方の動脈にあてた指を離す
- ⑤ 白っぽくなった手のひらが3～5秒で元のピンクがかった色に戻る
- ⑥ ①～③を再度行い、④ではもう一方の指を離す
- ⑦ ⑤で手のひらの色がもとに戻らなければ、④で指を離したほうの動脈に循環不全が起きている



（足先は動脈の“弁”がポイント）

足先の動脈は深いところにあり、血管のルートがいくつもあるため、皮膚の上から触れても循環不全を確認することはできない。そのため、足先の色調の変化をみることで、末梢循環不全の可能性をチェックする。次の方法で行う。



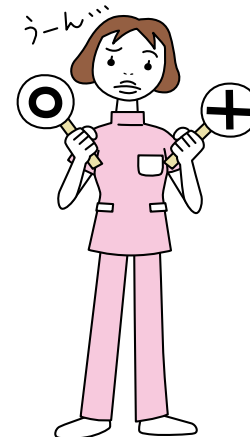
- ① 仰臥位の患者の両足を約60°の位置で支える。約1分間挙上する
- ② 足の先の血液が心臓に向かって戻っていくため、足先が白っぽくなる
- ③ 患者に端坐位になってもらい、足をおろす

10秒以内に足先に赤みが戻らない場合は末梢循環不全が考えられる

静脈には弁がついており、足先を挙上することで、一度心臓に向かった血液は、足をおろしても足先に戻ることはない。つまり、端坐位になって足をおろしたときにすぐに赤みが差し込んでくるということは、動脈からきちんと血液が送られていることになる。

表 血圧測定のコツ・ポイント

1	右腕用のマンシエツトで左腕を測るときは上下を逆にする	×	血圧測定でマンシエツトを巻くのは、血液を流れにくくするため、チューブが出る位置が上下どちらでも関係ない
2	水銀血圧計は、心臓の高さに合わせなくてはけない	×	水銀血圧計は、水銀柱の重さ(高さ)と大気圧との釣り合いで血圧を計測している。地上付近はほぼ1気圧であるため、無理に心臓の高さに合わせなくても、数値にはほとんど差は出ない。目の高さに合わせて正確に数値を読むほうが重要である
3	マンシエツトは、心臓の高さに合わせなくてはけない	△	可能であればマンシエツトは心臓の高さに合わせたい。しかし、腕を上げた状態であっても、心臓の高さからの差は大きく変わらないので、こだわりすぎる必要はない
4	マンシエツトの幅を患者の状態によって変更する	○	上腕の血流を止めるためには、指1本と4本で比べた場合、1本のほうが強い力が必要になる。強く圧迫せざるを得ないということは、血圧が実際よりも高く評価されてしまうことになる。大腿部用のマンシエツトもあるが、ベッドレストで筋力が低下し、足が細くなっている患者にはマンシエツトの幅が広すぎることになり、誤って血圧を低めに評価してしまう。患者の状態に応じて使い分けることが大切である



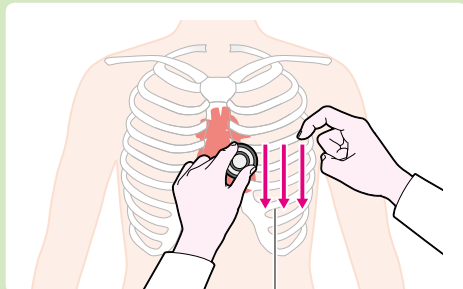
血圧測定や手足の観察でも心不全の徴候が見抜ける

心臓からの拍出量が低下(出力の低下)したことで、心臓内に血液が貯留し(内容積の増大)、手前でのうっ血が起きている状態が心不全である。心臓は左心系と右心系の2つのポンプからなり、左心系から全身への拍出量が減少することを左心不全、右心系から肺への拍出量が減少することを右心不全という。

左心系からの拍出量の減少を直接確認するためには、心エコーなどの画像検査を行わなくてはならない。しかし、左心系からの1回当たりの血液の拍出量が減少すると、それを補おうとして心拍数が増加し、それも間に合わなくなると、心拍出量が減少し、やがてはそれを代償しようとして末梢血管抵抗が増加する。これらの要素がすべ



図1 心不全による血圧低下の機序



左心拡大が起こると、心臓の左側の鎖骨中線よりも左に心臓が張り出してくる。スクラッチテストで、その大きさを確認する。

- ① 聴診器を心臓の真上にあたる第5肋間・胸骨左縁に当てる
- ② 第5肋間に沿って外側から心臓に向かって引っかき、音を聴く
- ③ 心臓の境目にくると音が突然大きくなる。その位置が肺と心臓の境目となる

図2 スクラッチテスト

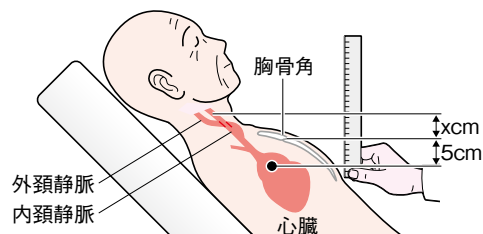
てそろると、血圧の低下として表出する。そのため、血圧測定は心不全を見抜くための重要なアセスメントなのである(図1)。

また、末梢血管抵抗が高まると、末梢まで血液が流れにくくなるため、手足の蒼白として確認することもできる。ふだん行っているアセスメントの1つである血圧測定や手足の観察でも十分に異変を察知することが可能であり、左心拡大は、スクラッチテスト(図2)でも確認できる。

右心不全の可能性を見極める 中心静脈圧の推定

一方、右心不全は、右心系から肺への拍出量が減少し、右心系の内容積が増えることで全身の静脈系にうっ血が起こっている状態である。右心拡大は、左心拡大と比べて見抜くことが難しいが、右心房と頸静脈とのあいだに

$$5\text{cm} + x\text{cm} = \text{中心静脈圧 (cmH}_2\text{O)}$$



右心系の内容積が増大すると、右心房内圧が上昇する。右心房と頸静脈のあいだには弁がないため、右心系の手前で血液が溜まると、頸静脈が膨れる。中心静脈圧を推定することで、頸静脈の怒張を確認する。

- ① 仰臥位の状態から少しずつベッドを起し、頸静脈の上端を確認する
- ② ゼロ点を見つけるため、胸骨角を確認する。胸骨角は、常に心臓から5cm高い位置にあるため、頸静脈の上端が胸骨角よりも高い位置にある場合、胸骨角までの距離(垂直)を計測する。それに5cmを足す
- ③ ②の値が合計10cmであれば心不全である(10cm以下の場合、何cmであったかという情報は必要ない)

図3 中心静脈圧の推定

は弁がないため、右心系の内容積が増大すると、頸静脈の膨れが見られる。そのため、中心静脈圧を推定し、10cm以上であれば、右心不全であると判断する(図3)。下肢の静脈が怒張していたり、浮腫などの症状が出ることもあるので、観察時に注意する。

右心拡大があると、右心系の手前にある肝臓がうっ血し、肝腫大が起こる。そのため、皮膚表面から打診、もしくはスクラッチテストを行い、肝臓の幅を調べることでも予測が立てられる。

肝臓は血液が充満しており、音がよく通る。スクラッチテストを行うと肝臓の位置で音が急に大きくなるので、再び音が小さくなるまでの距離で大きさを測る。肝臓は、男性で10cm程度、女性で8cm程度が目安となるため、極端に逸脱していないかを確認する。

左心不全と右心不全が両方起こる場合(両心不全)もある。これは、左心不全が重症化して肺うっ血が起こり、肺に

血液が入り込む余裕がなくなること、右心系の内容積が増大するためである。そのため、左心不全が確認されたら、右心不全の可能性がないかをチェックすることが重要なポイントとなる。

しかし、これは左心系の入り口と右心系の入り口のあいだには肺しかないために起こるものである。右心系への血流は全身の静脈系から灌流しているため、右心不全が原因となって左心不全を続発することはないということも覚えておきたい。

以上、3回にわたってフィジカルアセスメントの基本を紹介してきた。これらは決して難しいことではなく、看護師がふだんのアセスメントとして実践していることである。

患者の異変に迅速に対応でき、患者が望む生活が実現できるように、理論に基づいたフィジカルアセスメントを習得していただきたい。