



平成30年4月17日放送

家庭用医療機器を正しく使用して健康管理

土浦協同病院 なめがた地域医療センター
臨床工学部 主任 大内智之

司会者：家庭用医療機器とはどのような機器がありますか？

大内：自動血圧計や電子体温計、体重計などがあります。

司会者：正しく使用する為の注意点はありますか？

大内：自動血圧計ですが、大切な事として測定のタイミングと機械の特性を理解する必要があります。測定のタイミングですが、血圧は一日の中で変化している為、決まった時間に測定する必要があります。

日本高血圧学会では、起床時と就寝前の決まった時間帯に測定する事を推奨しています。

起床時は起きて1時間以内。トイレをすませ服薬、食事前に測定します。就寝前は、入浴後1時間以上空けて測定するのが基本です。

外来時に医師は家庭での血圧を参考に処方する事も多いので測定のタイミングは大切です。

司会者：測定のタイミングも決まりがあるんですね。

大内：測定の環境も大切です。部屋の温度は暑すぎず寒すぎず適温が基本です。会話をしない環境でリラックスして測定する事も重要です。

司会者：自動血圧計で気をつける機械の特性はありますか？

大内：自動血圧計の種類により注意点が変わります。

種類として上腕式（巻き付け型）、腕差し込み式（アームイン型）手首式（手首に巻く）があります。

基本的に座った体制で測定する機器で、上腕式はカフと呼ばれる腕帯を心臓の高さに合わせ、チューブが手の平の上を通るようにします。腕差し込み式は測定部位と心臓が同じ高さになるように椅子の高さの調整が必要です。

手首型は逆に腕を持ち上げ心臓と同じ高さにする必要があります。

服の上から腕帯を巻く際は、素肌か薄い衣類が原則です。

厚手の洋服の上からでは正しい数値が測れません。

司会者：自分が使用している機械の特性を理解しないといけないですね。
病院の血圧計と家庭用の血圧計は同じ原理ですか？

大 内：病院の自動血圧計はメーカーや機種により測定方法が異なります。
家庭用と同じ測定原理で測定する機種もあります。

司会者：病院では水銀血圧計と聴診器を使い測定していますよね？

大 内：聴診器で測定する方法は「コロトコフ法」と呼ばれ腕帯に圧をかけ血流の音が聞こえ初めた時を最高血圧、聞こえなくなった時を最低血圧として判断しています。
家庭用自動血圧計では、「オシロメトリック法」を用いています。
腕帯に圧をかけ、減圧すると血管の血流に振動に変化が生じます。
この脈派を感知し予測値として測定します。
その際の脈派の変化を統計的に処理し解析した結果が表示されます。
厳密に言えば実測値ではなく解析値で表示されます。

司会者：自動血圧計の測定法が実測でなく解析と聞いて驚きました。
全ての機械がそうですか？

大 内：全てではありませんがメーカーにより感度や測定アルゴリズムに違いがあります。重度不整脈の方や、脈圧が弱い方は測定しにくい場合もありますが、病院では、患者さんの原疾患や不整脈の有無に合わせ測定方法を変更し対応しています。

司会者：電子体温計についてお聞きしたいのですが、最近水銀体温計が見なくなりましたね

大 内：水銀が環境上、健康的に危険とされ安全に測定できる電子体温計が多くなりましたけど、電子体温計には「実測式」と「予測式」の2種類があるのは御存知でしょうか？

司会者：知りませんでした。見分け方はあるのですか？
また、違いがあれば教えて下さい。

大 内：見分け方は、取り扱い説明書を見ないと分かり難いと思います。
違いは測定時間です。「実測式」は水銀血圧計と同じで脇の下では約10分計測時間が必要です。
「予測式」は機械が約10分後の体温を予測します。計測時間はメーカーによりますが早い機種で30秒～40秒、遅くとも約3分で

測定が終わります。測定後「ピピ ピピ」とアラームが鳴る機種が多いと思います。

司会者：脇の下の体温を測定するのに時間がかかるのですね？

大 内：体温を測る＝体の内部の温度を測定する事です。

脇の下は表面温度ですが、しっかり脇を閉める事で体温の内部の温度が反映されます。

この完全に温まった温度を平衡温（へいこうおん）と言い医師が必要としている体温となります。

司会者：測定の際の注意点はありますか？

大 内：脇の下で計測する際は、脇の下を良く拭き、脇のくぼみに体温計の先端をあてます。体温計が上半身に対して 30° くらいになるようにしっかり脇を閉じます。平衡温になるまでの時間じっとして待つのが基本です。

司会者：平熱とは何度が正常なのでしょう？

大 内：平熱は個人差もあり年齢差もあります。

子供はやや高く高齢者はやや低いとされています。

人は朝、昼、夕と体温が変化しますので御自分の平熱を把握するのが大切です。ちなみに感染症法では、37.5 度以上を発熱、38.0 度以上を高熱と分類します。

司会者：電子体温計も測定法を誤ると正しく測定出来ない事が分かりました。体重計は正確なのですか？

大 内：体重計は基本実測になります。片脚で乗ったりしない限り誤差はありません。しかし、体脂肪を測定する場合は一概に正確とは言えません。

司会者：体重計の体脂肪量の表記は正確では無いのですか？

大 内：市販の体脂肪計は「インピーダンス式」を採用して計測しています。体に微弱な電気を流してその電気の通りやすさ・通りにくさで計測しています。

筋肉は脂肪の 10 倍電気が流れやすい性質をもっています。

筋肉（水）の多い体＝電気が流れやすい

脂肪（油）の多い体＝電流が流れにくい

体脂肪計は体の水分量で体脂肪を測定しています。

司会者：メーカーによって違いはあるのですか？

大 内：メーカーにより測定方式も違いますし、メーカー各社の統計的なデータから算出しています。身長・性別・年齢を入力するのはその為です。

司会者：知らない事ばかりでした。家庭用医療機器は健康管理に役に立ちますか？

大 内：家庭用医療機器は正しく測定すれば正確な値が出やすい機器です。測定条件やタイミングに気をつければ手軽に測れる身近な医療機器です。正しく測定して健康管理に活かして頂けたらと願います。