

MAGAZINE FOR QUALITY OF LIFE

MEDICAL



メディカルクオール

2006

6

JUNE

No.139

「現代植物画の巨匠展」は、損保ジャパン東郷青児美術館にて
7月2日まで開催中



コーラル・ゲスト(イギリス・1955年生まれ)
「薔薇『アルパ・マキシマ』」
水彩・紙
バラ科、バラは小アジア・中国・日本が原産
©Shirley Sherwood Collection 2001

INFORMATION COMMODITY
医療界
ヒット商品
最前線

荏原実業株式会社
皮膚赤外線体温計
「サーモフォーカス」

別冊

人気の秘密
上手な活用法

139



皮膚赤外線体温計「サーモフォーカス」

荏原実業株式会社 皮膚赤外線体温計「サーモフォーカス」

赤外線検知による温度測定は、工業用サーモグラフィの技術から、医療の世界へと波及した。しかし、耳式の体温計では鼓膜を正確に捕捉できないなど、いくつかの問題点が指摘されている。荏原実業が販売する皮膚赤外線体温計「サーモフォーカス」は、患者の体に一切ふれることなく、体表面温度を測定し、かつ舌下温度への補正を自動的に行うなど、体温計の工ポックメイキングな商品として注目を集めている。

取材・文／山崎 正明

従来の赤外線による迅速さに加え 安全性に考慮した非接触での検温

検温は、外来医療、入院医療を問わず、もともと日常的な医療行為だ。効率性と質の維持・向上が重視される現代の医療において、日常的であればあるほど、医療スタッフにとっても、患者にとっても、迅速かつ正確であることが要求される。そのニーズに呼応するように体温計も水銀式から電子式へと進化してきた。そして、最新の技術とされるのが赤外線式だ。その代表的な製品として、耳式体温計が広く知られている。しかし、耳式体温計は期待ほど広く普及す

ることはなかった。その理由としては、

- ・ 耳垢などの遮蔽物によって検温値が不安定
- ・ 鼓膜に正確に赤外線を当てることが難しい
- ・ 測定部位が接触するため、カバ

ーの取り替えが必要

などが指摘されていた。赤外線式の最大のメリットは、極めて短い時間で体温を測定できることだが、そのメリットを医療の現場で生かすためには、さらに「簡単に正確な値を導き出すことができる」という要素が求められる。

そこで登場したのが、荏原実業株式会社が販売する「サーモフォー

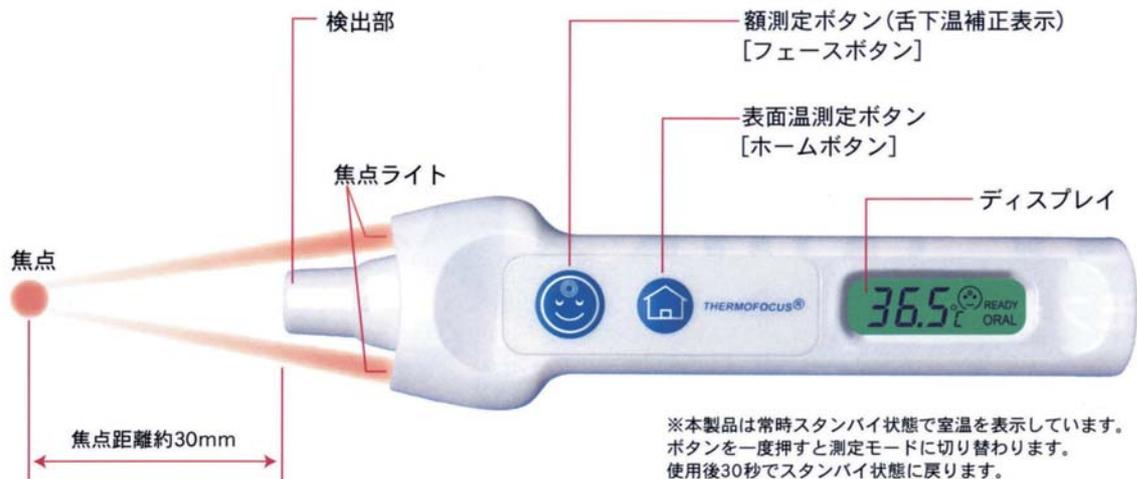
ーカス」だ。

検温方法は、額に向けて赤外線を当てるだけという「サーモフォーカス」は、

- ・ 清潔
- ・ 簡単
- ・ 正確
- ・ 迅速

な検温を実現し、従来の体温計が抱えていた課題をことごとくクリアしている。

「赤外線検知の原理は、工業用サーモグラフィなどで広く普及している技術ですが、体温のように精密な温度を測定し、かつ非接触方式で医療機器に承認されている製品はほかにないでしょう」（同社



※本製品は常時スタンバイ状態で室温を表示しています。ボタンを一度押すと測定モードに切り替わります。使用後30秒でスタンバイ状態に戻ります。

動作原理

表面温測定は、人体表面から出ている5~14 μ mの赤外線を検出部でとらえ、また内蔵サーミスターで室温を測定し、その2つのデータから体表面温度に変換し表示します。舌下温補正表示は、額の表面温をもとに内蔵されているデータテーブルを用い変換補正を行い表示します。

医療・環境部・市川和寛部長)

額から検知できるのはもちろん表面温度でしかないが、膨大なデータをもとに相関させ、舌下温度に換算できることが大きな特徴だ。「また、非接触方式であることは、感染症対策としても有効です。毎年のように大きな社会問題となるインフルエンザだけでなく、近年ではSARSや鳥インフルエンザのように新しい感染症も注目されています。病気をもつ患者さんが集まる医療機関では、この非接触という特徴が大きな意味をもつと思っています」(市川部長)

発売元の荏原実業は、医療界では馴染みの薄い会社名かもしれない。同社は主に脱臭装置や排水・廃液・汚泥処理装置などの開発販売を手がけているが、オゾン空気殺菌脱臭装置や陰陽圧空気清浄機などを自社ブランド並びにOEM供給する形で病院や診療所とも間接的につながりがある。それゆえに、医療機関向け商品への関心も高まっていた。そして、同社の事業の中心である「環境」を軸に医療機関をみつめた時、「院内環境」「感染症対策」というキーワードが浮かび上がった。

「当社がそのような考え方をし

いた頃、ドイツで行われたメディカ(国際医療技術専門見本市)で「サーモフォーカス」に出会ったのです。すでに株式会社ベリタスが輸入元として契約されていました。が、われわれとしても今後の医療とのかかわりにおいて、どうしても取り扱いたかった商品でしたから、粘り強く交渉して発売元の権利を得ることができました」(市川部長)

こうした荏原実業サイドの思いは、医療界でもしつかりと受け止められ、「サーモフォーカス」は二月一日の発売以来、二カ月弱ですでに五〇〇〇本を出荷し、順調に売り上げを伸ばしている。

「これまでの当社の商品は大型機器が中心でしたが、こうした商品を育てることで、当社の事業に新しい軸を構築していきたいと考えています」(同社経営企画室・濱野博光室長)

と、医療分野における収益拡大に力を込めている。

**膨大なデータから舌下温度へ補正
 確実・正確に検温できる簡単操作**

赤外線検温の動作原理は、人体表面から放出される五〜一四 μ m

の赤外線をとらえるという一般に広く普及した技術だ。しかし、患者の健康管理に重要な意味をもつ「体温」を正確に計測するという意味で、「サーモフォーカス」には数々の配慮が施され、製品として開発されている。

・正確さ+補正機能

単に皮膚表面温度を計測するのではなく、内臓サーミスターで室温を測定し、その二つのデータから正確な体表面温度に変換表示する。その誤差はわずか±0.2度という正確さだ。また、従来のいわゆる「体温」が舌下温度を基準とされていたことにも配慮し、舌下温度への補正機能も搭載されている。研究段階で体表面温度と舌下温度との相関性を膨大なデータから導き出し、内蔵されたデータテーブルを用いて変換補正を行う。「ただし、体表面の温度は、患者さんの周辺環境に影響されることは避けられません。たとえば、寒い外から院内へと入ってきたばかりの患者さんに対して正確な測定を行うことは難しく、室内環境に馴染んだ状態で測定していただくこととなります。そうした使用方法に慣れていただければ、確実に正確な体温を測定できるはずです」

(市川部長)

・簡単操作

測定ボタンを押しながら、「サーモフォーカス」の先端を検温部(額)へ向け、三センチほどの距離から焦点を合わせてボタンを離すだけのきわめて簡単な操作で測定ができる。舌下温度に補正した数値を表示する場合は「フェースボタン」を、体表面温度を表示する場合は「ホームボタン」を押せばよい。

「額には血管が集まり、血流量が豊富ですから、深部体温に近い値を求めることができます。耳式のような深部測定ではなく、検温する部分のみえていくわけですから、誰にでも確実に計測が行えるはずです」(市川部長)

・迅速測定

測定時間はわずか三秒。従来の電子体温計のように検温部分の温度の安定を待つ必要がないため、一瞬で計測することができる。煩雑な業務に追われ、スタッフの人手不足に悩む医療機関において、効率性の追求に貢献するはずだ。診察室において検温が必要とされるケースでも、短時間検温は医師・患者双方にとって負担を小さくする。

・清潔&安全

患者が機器と接触することがないため、感染症対策として有効だ。また、本体から照射される焦点ライトは赤色LEDを採用しているため、網膜への影響もない。

「医療機器としての機能を考えれば、清潔であり安全であることはもつとも重要な要素です。非接触であれば、耳式のようにプローブカバーを装着し、それを交換するというような手間をかけなくても、衛生管理できるのです。その他の安全面においても、FDAをはじめ主要国でも医療機器としての承認を得られていることが、『サーモフォーカス』の優れた安全性への配慮を証明していると思っています」(市川部長)

こうした数ある特徴のなかでも、非接触方式で表面温度を測れることが、「サーモフォーカス」の用途を拡大するものと市川部長は期待する。

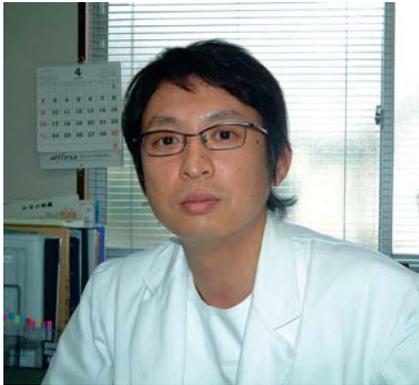
「体温測定においても、認知症の高齢者や乳幼児など、動きがコントロールしづらい対象には、電子体温計で腋下や舌下で計測するよりも、圧倒的に利便性が高いと思います。また、体温の測定そのものを目的とするだけでなく、皮膚

表面の温度を計測することで血流などの状態把握にも役立てることができるとは思いません」(市川部長)

さらに、輸液やほ乳瓶などの温度計測にも使用できるはずだという。用途の可能性は限りなく広がる「サーモフォーカス」だが、活躍の場所も医療機関に限定されるわけではない。

「この機器の特徴を考えれば、大人数に対して迅速に検温することが求められる現場で、その機能を最大限に発揮できると思います。学校や保健所などでも重宝してもらえるでしょうし、大規模感染症やその他の災害時にも非常に役立つはず。実際、中国でのSARS騒動時には、多くの感染現場で『サーモフォーカス』が使用されました」(市川部長)

現在の臨床現場では、体温測定を腋下で行うケースもあれば、舌下で測る医療機関もある。また、バイタルチェックのシステムが電子体温計ベースにフォーマットされている場合もある。今後、非接触式の「サーモフォーカス」の存在とメリット、その使用方法などが広く理解されれば、より多くの医療機関、公的な現場に受け入れら



医療法人社団聖心会さいとうファミリークリニック・齊藤潤医師



診察室での検温に重宝すると語る齊藤医師



検温は非接触

診察室での検温時間の短縮が利点 認知の広がりて用途の拡大に期待

れるものとして、認知の広がりに期待している。

東京都品川区の医療法人社団聖心会さいとうファミリークリニックでは、今年三月に「サーモフォークス」を購入した。齊藤潤医師自身が、新聞で「サーモフォークス」の記事を読み、すぐに問い合わせたのだという。

「『短時間』『非接触』というキーワードに魅かれた部分が大きかったですね。日常の診療のなかで、体温の測定については、いくつかの問題を感じていましたから」（齊藤医師）

齊藤医師にとって、検温の最大の問題は、測定時間だった。受付の問診で発熱を訴える患者や、症状から体温の把握が必要と推察される患者には、待ち時間に体温を測ってもらうことにはなっている。しかし、当然、診察室に入り診察するなかで、検温が必要と判断される患者もいる。

「そういう時、電子体温計の一分三〇秒という時間は意外と長いんですよ。あまり話しかけることも

できませんし、患者さんにとって少し気まずさを感じる時間だとも思います。同じようなことを感じている医師は少なくないのではないのでしょうか」（齊藤医師）

耳式体温計も選択肢にあったが、交換用のキャップなどのランニングコストを考慮すると高額だった。今、齊藤医師の診察机の上には、「サーモフォークス」が置かれている。

「電子体温計に比べればもちろん高額ですが、三秒で計測できることなど、診察室での利便性を考えれば、二万五〇〇〇円という価格は高くないと感じます」（齊藤医師）

あまりに計測時間が早いので驚く患者も多い。自分も買いたいと願う出る患者もいるという。

「特に便利なのは、赤ちゃんを診る時ですね。寝ている間に体温を測定できるわけですから」（齊藤医師）

一方で、感染症対策としての非接触方式にもメリットを感じている。待合室で使用する電子体温計は三本用意し、使用ごとにアルコール消毒しているが、間に合わなくなることもあるという。

「インフルエンザの流行時期になると三本くらいでは回らなくなる

ことも頻繁です。非接触の『サーモフォークス』であれば、検温が間に合わなくなった患者さんを診察室で測ることもできますし、消毒する必要ありません」（齊藤医師）

同クリニックのホームページで「サーモフォークス」を紹介するなど、すべてを高く評価する齊藤医師だが、検温値が周辺環境に影響される点についてはどのように感じているのか。

「確かに最初は、額を冷やしていた患者さんが妙に体温が低かったりするケースもありましたが、そうした可能性を考慮したうえで使用すれば、何も問題はありません」（齊藤医師）

認知が広がれば、ほとんどの医療機関で有用ではないかと齊藤医師が推測するように、「サーモフォークス」は診療所を中心に加速的に売り上げを伸ばしている。しかし、今後のマーケットはもろろん診療所だけではない。非接触方式として唯一の医療機器承認された体温計のメリットは、市川部長が指摘する通り、病院をはじめとする医療機関はもちろん、さらに広いフィールドで活躍することになるだろう。

THERMOFOCUS[®]



- 簡単
- 正確
- スピーディー
- 清潔
- 安全

完全非接触・3秒の体温計。

皮膚赤外線体温計 サーマフォーカス[®]

ボタンを押して離すだけ
 わずか3秒測定！
 誤差わずか±0.2°C (36~39°C)

サーモフォーカスがあれば、医療現場の人手不足を解消します。



発売元
荏原実業株式会社 医療・環境部
 〒104-0061 東京都中央区銀座6丁目16番10号 荏原実業第2ビル
 TEL 03-5565-5082 FAX 03-5565-2889

製造販売元/輸入元
VERITAS 株式会社ベリタス
 〒108-0014 東京都港区芝4-5-8 池藤ビル
 TEL 03-5232-3491 FAX 03-3453-9973

医療機器承認番号21700BZY00603000