

مواجهه با بیمار مبتلا به

تب

دکتر ناصر هداوند: متخصص داروسازی بالینی، دکتر حمید عمادی: متخصص بیماری‌های عفونی
دکتر آیدا زربخش: کارشناس واحد بیولوژیک، دکتر سیدهادی علوی: داروساز

بینش و تصورات اشتباه بیماران در مورد تب را اصلاح کنند.

■ درجه حرارت نرمال بدن

درجه حرارت نرمال بدن انسان تابع یک ریتم شبانه‌روزی است. حداقل میزان آن $36/1^{\circ}\text{C}$ در ساعات اولیه صبح و حداکثر مقدار آن در ساعات بعدازظهر به $37/7^{\circ}\text{C}$ می‌رسد. سالیان سال تصور بر این بوده که $37/7^{\circ}\text{C}$ حد نهایی درجه حرارت نرمال است و دمای بالاتر از آن به هر میزانی، تب نامیده می‌شد. این معیار بر اساس اندازه دمای بدن در افراد سالم با سن ۴۰ سال و

تب یکی از شایع‌ترین علایمی است که در مورد آن از داروسازان سوال می‌شود. از دیرباز ترس از تب و پیامدهای آن به خصوص در بچه‌ها باعث شده تا برداشت‌ها و تفکرات عامیانه و غلطی در مورد تب به وجود آید. مردم فکر می‌کنند تب بالاتر از $37/8^{\circ}\text{C}$ در بچه‌ها می‌تواند موجب بروز ضایعات غیرقابل برگشت شده و حتی باعث مرگ گردد. به همین دلیل اغلب والدین سریع و به مقدار زیاد از داروهای ضدتب برای کاهش تب بچه‌ها استفاده می‌کنند. داروسازان می‌توانند ضمن توضیح روش‌های مختلف اندازه‌گیری دمای بدن به بیماران، سعی کنند

کمتر، وضع شده بود. بنابراین ممکن است قابل تعمیم و استفاده در سایر گروه‌های سنی نباشد. ضمن این که پاسخ بدن به تب در سنین مختلف متفاوت است. بچه‌های ۶ ماهه تا ۶ ساله در اثر تب ممکن است دچار تشنج شوند و سالخوردگان به دلیل بی‌کفایتی مکانیسم‌های تنظیمی دچار هایپرترمی شوند که به دنبال آن آریتمی، ایسکمی، کاهش سطح هوشیاری و نارسایی قلبی در اثر افزایش نیاز متابولیکی رخ می‌دهد. گاهی اوقات حتی دمای بدن پایین نیز در آن‌ها می‌تواند نشانه یک عفونت تهدیدکننده حیات باشد.

■ پاتوفیزیولوژی تب

هیپوتالاموس ارگان تنظیم‌کننده دمای بدن می‌باشد. حس‌گرهای حرارتی بدن، اطلاعات مربوطه را به نرون‌های حساس به حرارت در هیپوتالاموس ارسال کرده و کار کنترل تنظیم حرارتی انجام می‌شود.

جذب گرما از محیط اطراف و افزایش تولید آن در بدن به دلیل افزایش متابولیسم، فعالیت ماهیچه‌ها، تنگ شدن عروق محیطی و لرز کردن باعث افزایش حرارت بدن می‌شود. پاسخ طبیعی بدن به افزایش حرارت، گشاد شدن عروق خونی پوست، تعریق و تاکی پنه می‌باشد.

افزایش غیرطبیعی دمای بدن می‌تواند به دلیل تب و یا هایپرترمی باشد. در هایپرترمی مکانیسم‌های تنظیمی دمای بدن مختل شده و توان تنظیم دمای بدن را ندارند (مانند زمانی که انسان به مدت طولانی در معرض تابش نور خورشید قرار گیرد) در حالی که در تب

مکانیسم‌های تنظیمی دمای بدن در هیپوتالاموس (Hypothalamic Set-point) طوری تنظیم می‌شوند که دمای بدن افزایش یابد. Set-point هیپوتالاموس می‌تواند به وسیله پیروژن‌های آندوژن یا اگزوژن افزایش یابد. یعنی این که این دما طبیعی تشخیص داده شده و مکانیسم‌های تنظیمی در صدد کاهش آن بر نمی‌آیند. با افزایش Set-point، عروق پوستی تنگ شده و مانع از اتلاف حرارت می‌شوند. سپس وقوع لرز باعث تولید حرارت بیشتر می‌گردد تا جایی که دمای بدن به Set-point جدید برسد.

بروز تب موجب مهاجرت نوتروفیل‌ها، افزایش تولید مواد ضد میکروبی از نوتروفیل‌ها، افزایش تولید اینترفرون، افزایش رشد cell-Tها و افزایش فعالیت ضد ویروسی بدن می‌شود.

■ دلایل بروز تب

۱- عفونت

مهم‌ترین عامل بروز تب، تهاجم عوامل بیگانه خارجی نظیر باکتری و ویروس‌ها به بدن می‌باشد. لیپوپلی ساکارید باکتری به عنوان پیروژن خارجی عمل کرده و پاسخ اولیه بدن، افزایش حرارت است. متعاقب آن در اثر تولید پیروژن‌های آندوژن نظیر اینترلوکین، اینترفرون گاما و TNF α التهاب نیز به وجود می‌آید. این رخدادها در ناحیه Preoptic هیپوتالاموس منجر به تولید پروستاگلاندین E2 و تحریک گیرنده پیروژن آندوژن (EP3) می‌شود. تب ممکن است نشان‌دهنده ابتلای بیمار به آندوکاردیت، عفونت دستگاه ادراری،

داروهایی که یکی از خواص فارماکولوژیک آن‌ها آزادسازی پیروژن‌ها است.

داروهایی که از طریق مرکزی، محیطی یا متابولیکی سیستم تنظیمی دمای بدن را مختل می‌کنند.

داروهایی که باعث مهار سیستم ایمنی می‌شوند مانند OKT3.

داروهایی که باعث بروز واکنش‌های ازدیاد حساسیتی می‌شوند.

واکنش‌های ناشناخته دارویی در برخی از بیماران (Idiosyncrasy).

تب حاصل از مصرف دارو، معمولاً بین 40°C - $38/8$ هر چند که تا $42/8^{\circ}\text{C}$ نیز گزارش شده است.

تعداد زیادی از داروها می‌توانند باعث بروز تب شوند، ولی در اغلب رفرانس‌ها نام داروهایی نظیر پنی‌سیلین‌ها، سفالوسپورین‌ها، متیل‌دوپا، آمفوتریسین B، سالیسیلات‌ها، فنی‌توین، سولفونامیدها، کینیدین، پروکاینامید و داروهای بیولوژیک مشاهده می‌شود.

وقوع تب با مصرف برخی داروها نظیر آمفوتریسین، بلثومایسین و داروهای بیولوژیک قابل پیش‌بینی است و تقریباً در تمامی بیماران که این داروها را استفاده می‌کنند رخ می‌دهد. بروز تب در مصرف داروهای بیولوژیک به دوز دارو، راه مصرف و رژیم دارویی وابسته است.

برخی از داروها مانند سایمتیدین و مهارکننده‌های منوآمین‌اکسیداز با تداخل در عملکرد هیپوتالاموس، منجر به افزایش دمای بدن می‌شوند. داروهای حاوی هورمون‌های تیروئیدی با افزایش سرعت متابولیسم پایه و

پنومونی، انواع آبسه‌ها و یا عفونت‌های ویروسی نظیر آنفلوآنزا باشد.

۲- سایر بیماری‌ها

تب همچنین می‌تواند نشان‌دهنده وجود نئوپلاسم (مانند بیماری هوچکین)، سایر لنفوماها یا لوکمی باشد.

از دیگر عوامل اصلی ایجادکننده تب می‌توان به داروها (آلرژی یا واکنش‌های ازدیاد حساسیتی)، دریافت فرآورده‌های خونی و بیماری پیوند علیه میزبان (graft-versus-host diseases) اشاره کرد.

در تظاهرات بالینی بیماری‌های با واسطه سیستم ایمنی نظیر لوپوس اریتماتوز سیستمیک و پلی‌آرتریت نودوزا نیز ممکن است تب وجود داشته باشد.

همچنین بیماری‌های گرانولوماتوز (مانند سارکوئیدوز)، خون‌ریزی تحت عنکبوتیه، آمبولی ریوی و Sick Cell Crisis نیز می‌توانند باعث بروز تب شوند.

قطع ناگهانی مصرف برخی داروها (مانند اوپیوئیدها و بنزودیازپین‌ها)، سندرم نورولپتیک بدخیم و انسدادهای مثانه، کلیه و روده نیز می‌توانند موجب بروز تب شوند.

۳- تب دارویی

داروها را از نظر مکانیسم ایجاد تب می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

داروهایی که مستقیماً به عنوان پیروژن عمل می‌کنند مانند اینترفرون‌ها.

داروهایی که غیرمستقیم باعث التهاب و صدمه بافتی می‌گردند مانند داروهای ضد سرطان.

تسنگ‌کننده‌های عروق محیطی (نظیر پسودوافدرین و فنیل‌پروپانولامین) با کاهش اتلاف گرما از طریق پوست باعث بروز تب می‌شوند. داروهای آنتی‌کولینرژیک (مانند آتروپین و مشتقاتش، آنتی‌هیستامین‌ها، TCAs و فنوتیازین‌ها) با کاهش توانایی تعریق، باعث افزایش حرارت بدن می‌شوند.

داروهای زیادی نیز با ایجاد واکنش‌های ازدیاد حساسیتی، باعث بروز تب می‌شوند. دارو (مانند پنی‌سیلین) با پروتئین‌های آندوژن باند شده و به عنوان آنتی‌ژن عمل می‌کند. این آنتی‌ژن باعث تحریک آزادسازی پیروژن‌های آندوژن شده و در نهایت تب ایجاد شود.

تب حاصل از واکنش‌های ازدیاد حساسیت دارویی، در بیماران با سابقه بیماری‌های اتوپیک یا سایر آلرژی‌ها، شایع‌تر است. این بیماران ممکن است متوجه وجود تب نشوند یا این‌که آن را به خوبی حس نکنند.

مصرف هم‌زمان استامینوفن، NSAIDs و داروهای استروئیدی با داروهای ایجادکننده تب می‌تواند باعث کاهش احتمال بروز یا شدت تب شوند.

چنانچه بیماری دچار تب شود و تیم پزشکی به تب دارویی شک کند بهترین راه حصول اطمینان قطع داروی مشکوک به عارضه می‌باشد. اگر تشخیص درست باشد، تب حداکثر طی ۷۲ ساعت فروکش خواهد کرد. بدیهی است که در بسیاری از موارد باید داروی جایگزین مناسبی برای بیمار انتخاب و تجویز گردد.

داروسازان با بررسی داروهای مصرفی بیمار و زمان مصرف آن‌ها، توجه به داروهای

تولیدکننده تب، مکانیسم و زمان احتمالی شروع تب توسط آن‌ها، می‌تواند به تشخیص تب‌های دارویی کمک کنند. مدت زمان بین مصرف اولین دوز دارو و بروز تب ممکن است خیلی کوتاه باشد یا ماه‌ها به طول انجامد.

در تب دارویی معمولاً درجه حرارت بدن بین $38/8 - 40^{\circ}\text{C}$ بوده و برخلاف تب حاصل از بیماری‌های عفونی، متناسب با آن ضریبان قلب و تعداد تنفس بیمار افزایش نمی‌یابد، بیمار سرحال است و بی‌اشتها نیست و اغلب به جز تب مشکل دیگری ندارد. گاهی اوقات در خون محیطی بیمار ائوزینوفیلی دیده می‌شود.

۴- سندرم نورولپتیک بدخیم (NMS)

سندرم نورولپتیک بدخیم یک سندرم نادر و کشنده است که ممکن است طی مصرف داروهای نورولپتیک بروز کند. تب، سفتی عضلات، گیجی، عدم ثبات سیستم اتونوم در کنار افزایش تعداد گویچه‌های سفید، کراتینین فسفوکیناز و میوگلوبین در ادرار از مشخصه‌های اصلی تشخیص این سندرم می‌باشند. در بیمارانی که داروهای نورولپتیک مصرف می‌کنند و دچار هذیان‌گویی و سفتی عضلات می‌شوند در تشخیص‌های افتراقی باید به NMS نیز شک کرد. درمان NMS شامل قطع داروی نورولپتیک، درمان‌های حمایتی و تجویز بروموکریپتین و دانترولین می‌باشد.

■ دلایل عدم بروز تب

گاهی اوقات یک سری از بیماران علیرغم ابتلا به عفونت‌های شدید، دچار تب نمی‌شوند. این بیماران عبارتند از:

رکتوم است. در این روش دماسنج باید حداقل دو دقیقه در رکتوم نگه داشته شود به همین دلیل استفاده از این روش برای بچه های پرجنب و جوش میسر نیست.

یکی دیگر از روش های اندازه گیری تب، قرار دادن دماسنج در ناحیه زیر بغل است. ارتباط خوبی بین دمای این ناحیه و دمای داخلی بدن وجود نداشته و در بهترین حالت اندازه گیری 0.5°C از دمای داخلی بدن کمتر است. در این روش دماسنج حداقل باید هفت دقیقه در زیر بغل نگه داشته شود.

اگر محفظه شیشه ای دماسنج بشکند و جیوه آن خارج شود و بیمار با آن تماس پیدا کند باید اورژانسی و همانند یک فرد مسموم با آن برخورد شود. هیچ گاه نباید دماسنج در دسترس کودکان باشد و به تنهایی با آن بازی کنند.

دور ریختن جیوه (دماسنج های جیوه ای) در زباله های خانگی در برخی ایالت های آمریکا ممنوع است. به همین دلیل برخی بیماران از دماسنج های دیجیتالی استفاده می کنند. در این صورت باید مراقب بود که باتری آن ها توسط بچه ها خورده نشود.

دماسنج های Tympanic infrared، ابزار نسبتاً جدیدی هستند و برای محیط زیست خطرناک و مضر نمی باشند. در واقع در این روش تب از طریق سوراخ گوش، مری، مئانه و شریان ریوی اندازه گیری می شود و بهترین ارتباط را با دمای داخلی بدن نشان می دهد. در این روش ظرف یک ثانیه دمای بدن نشان داده می شود.

استفاده از سوراخ گوش مزایای منحصر به

۱- بیماران شدیداً بد حال

۲- بیماران مسن

۳- بیماران مبتلا به اورمی یا نارسایی مزمن قلبی

۴- بیمارانسی که طولانی مدت از کورتیکواستروئیدها، داروهای ضد التهاب و یا سرکوب کننده های سیستم ایمنی مصرف کرده اند

■ نحوه اندازه گیری حرارت بدن

حرارت داخلی بدن در واقع درجه حرارت ساختارهای عمقی مغز است و هدف از اندازه گیری تب در واقع همان اندازه گیری حرارت داخلی بدن می باشد. روش های مختلف اندازه گیری تب، دقت و صحت متفاوتی دارند.

درجه حرارت دهان حدود 0.5°C کمتر از حرارت درونی بدن است و ممکن است در اثر تاکی پنه، موکوس دهان خشک و خنک شوند و این اختلاف دما بیشتر هم بشود.

از میان همه روش های اندازه گیری در دسترس برای اندازه گیری دمای بدن روش مقعدی (Rectal) بهترین ارتباط را با حرارت داخلی بدن دارد و با دقت بیشتری درجه حرارت داخلی بدن را به مان نشان می دهد. البته این روش تا حدودی باعث ایجاد نگرانی برای کودک و والدین می شود. ورود دماسنج به رکتوم با خطر سوراخ شدن دیواره رکتوم همراه است. شکسته شدن شیشه دماسنج به هنگام خروج نیز یکی دیگر از مخاطرات این روش است. یک اشکال دیگر استفاده از این روش وجود یک زمان تاخیری بین تغییر دمای داخلی بدن و دمای

فردی دارد. سوراخ گوش به خوبی از محیط اطراف جدا شده و همچنین تحت تاثیر عوامل مخدوش کننده نظیر سرعت تنفس، غذا خوردن، نوشیدن و سیگار کشیدن قرار ندارد و برخلاف روش رکتال درآوردن لباس های زیر بیمار ضروری نیست.

یک روش دیگر اندازه گیری تب، استفاده از دماسنج های نواری (Strip color) است که به پیشانی بیمار چسبانده شده و خیلی سریع دمای بدن را تعیین می کند. دقت این روش از دماسنج های جیوه ای و تیمپانیک کمتر است ولی به دلیل سهولت کاربرد، استفاده از آن رایج شده است.

■ تب و راش: زوج بدشگون

همراهی تب و راش می تواند نشان دهنده وجود پاتولوژی جدی است.

نوع بثورات جلدی نشانه اهمیت و درجه بحران و وخامت و دال بر وجود بیماری های زمینه ای است. انواع راش های شایع و دلایل بروز آنها عبارتند از:

Petechial Rash: این نوع راش ممکن است هشدار برای ابتلا به آندوکاردیت، تب منقوط کوه های راکی (mountain spotted fever) (Rocky)، عفونت مننگوکوکی یا تب روماتیسمی حاد باشد.

Maculopapular Rash: می تواند موید بیماری Lyme، سرخچه، سرخک، مراحل اولیه آلودگی به میکروب HIV، لوپوس اریتماتوز سیستمیک یا تب تیفوئیدی باشد.

Mixed Vesicles and Bullae: تاول های به هم

پیوسته و بزرگ نشان دهنده ابتلا به زونا (Varicella-zoster)، درماتیت تبخالی، HIV یا فولیکولیت استافیلوکوکوی می باشد.

Diffuse Erythema: قرمزی منتشر ممکن است نشانه عفونت استرپتوکوکوی یا استافیلوکوکوی، بیمای کاوازاکی یا عفونت انتروویرال باشد.

کپیر ممکن است در اثر ابتلا به بیماری Lyme، HIV، هپاتیت یا میکوپلاسما ظاهر شود. البته برای هر یک از انواع راش، دلایل متعدد دیگری نیز مطرح هستند. به همین دلیل بیمار اغلب باید توسط پزشک معاینه شود تا عوامل جدی و خطرناک خیلی زود تشخیص داده شده و درمان شوند.

■ برخورد با بیمار مبتلا به تب

داروسازان باید به بیماران توضیح دهند که افزایش مختصر دمای بدن در ساعات عصر طبیعی بوده و مربوط به تغییرات شبانه روزی دمای بدن است و احتیاجی به درمان ندارد. دمای بدن کودکان گاهی اوقات به دلیل پوشیدن لباس زیاد یا زخم و بازی کردن و فعالیت زیاد افزایش می یابد و پس از برطرف شدن علت، خیلی سریع به حد نرمال برمی گردد. به همین دلیل روش لمس کردن بدن برای بررسی دمای بدن خیلی قابل اعتماد نیست.

هنگام ابتلا به تب بهترین اقدام مراجعه به پزشک است، ولی چنانچه امکان این کار وجود ندارد و تب بیمار بالاتر از $38/8^{\circ}\text{C}$ می باشد، مناسب ترین توصیه حکیمانانه، مصرف استامینوفن است.

می شود) در ضمن تب یکی از علامت های مهم وجود بیماری است. هنگامی که با تجویز داروهای تب بر، تب بیمار قطع شود نمی توان از نظر بالینی تشخیص داد که بیماری فرد بهبود یافته است یا به خاطر مصرف داروی تب بر، تب وی قطع شده است و چه بسا مصرف طولانی داروهای تب بر باعث شده تا بیماری وی تا مدت ها بدون تشخیص، ادامه یافته و فرد بیمار با حضور در محل کار خود و جامعه باعث انتشار بیماری گردد.

ولی ذکر این نکته نیز ضروری است که علیرغم تاکید فراوان مبنی بر عدم مصرف داروهای ضد تب، در بعضی موارد خاص لازم است که تب بیمار هر چه سریع تر قطع شود. لذا تجویز داروهای ضد تب لازم و ضروری خواهد بود. مهم ترین اندیکاسیون های تجویز داروی تب بر شامل موارد زیر است.

۱- هنگامی که بیماران مسن مبتلا به بیماری های قلبی و ریوی تب می کنند به دلیل افزایش دمای بدن، ضربان قلب و تعداد دفعات تنفس نیز بیشتر شده و ممکن است باعث نارسایی قلبی و تنفسی شود لذا تب این بیماران باید سریعاً کاهش داده شود.

۲- کودکان ۵ ماهه تا ۵ ساله که سابقه تشنج حاصل از تب دارند، در صورت بروز تب بیشتر از 38.8°C جهت جلوگیری از بروز تشنج لازم است تب بیمار سریعاً کاهش یابد.

۳- بیماران که دچار آنسفالوپاتی توکسیک یا دلیریوم هستند و با ایجاد تب ممکن است شرایط آن ها بدتر شود.

۴- خانم های حامله که در صورت بروز تب

پزشک معالج نیز باید با اخذ شرح حال دقیق مبنی بر سابقه مصرف دارو (اعم از داروهای گیاهی یا شیمیایی) به سابقه تماس با جانوران، گزیدگی حشرات، سوابق مواجهه های شغلی، مصرف لبنیات محلی، نوع رژیم غذایی، تماس های مشکوک جنسی، مواجهه با افراد بیمار، بیماری های زمینه ای مثل نوتروپنی، دیابت و... توجه داشته باشد در ضمن در معاینه کامل بیمار، باید پوست، غدد لنفاوی، چشم ها، بستر ناخن ها، سیستم قلبی - عروقی، قفسه سینه، شکم، سیستم عضلانی - اسکلتی و دستگاه تناسلی را دقیقاً معاینه نماید و در صورت وجود شواهد مثبت دال بر بیماری های جدی باید در جهت یافتن علت تب اقدامات آزمایشگاهی و تصویربرداری لازم را انجام دهد ولی توجه به این نکته مهم است که اکثر موارد بروز تب به دلیل عفونت های خود محدود شونده بوده و خود به خود بهبود می یابد.

یک اصل مهم در مواجهه با بیمار مبتلا به تب این است که بدانیم برای هر بیماری که دچار تب شد لازم نیست حتماً داروی ضد تب تجویز شود. تب در واقع واکنش دفاعی بدن بیمار می باشد که در جهت مقابله با عفونت ایجاد شده است. در زمان بروز تب سیستم ایمنی بدن فعالیت بیشتری یافته و بهتر می تواند بر میکروارگانیسم ها غلبه نماید، در ضمن وجود تب باعث می شود تا بعضی شرایط متابولیکی خاص که برای رشد باکتری ها فراهم است از بین برود (برای مثال میکروب ها برای رشد احتیاج به آهن دارند و در تب با کاهش آهن خون، آهن از دسترس باکتری ها دور نگه داشته

بالا ممکن است اثرات تراتوژن بر جنین ایجاد شده و یا جنین به صورت نارس به دنیا بیاید.

■ روش‌های کنترل تب

داروهای OTC رایجی که جهت قطع تب ممکن است از آن‌ها استفاده شود عبارت است از آسپرین، استامینوفن، ایبوپروفن، ناپروکسن، ایندومتاسین، کتوپروفن و ...

از آنجا که در بعضی بیماری‌های ویروسی مثل آبله مرغان و بیماری‌های شبیه آنفلوانزا، مصرف آسپرین ممکن است باعث بروز سندرم رای (Rye syndrome) شود، امروزه استفاده متداول از این دارو به عنوان داروی تب‌بر توصیه نمی‌شود.

ولی استامینوفن بهترین انتخاب برای درمان تب می‌باشد و معمولاً در مقادیر توصیه شده کاملاً بی‌خطر است. البته در اطفال زیر دو سال بهتر است مصرف دارو با نظر پزشک باشد و دوز دارو را او تعیین کند. بسته به سن بیمار می‌توان یکی از فرآورده‌های شیاف، شربت، سوسپانسیون، قرص اطفال یا بزرگسال را توصیه کرد. باید به والدین کودک توضیح داده شود که استامینوفن حداکثر می‌تواند تب را به اندازه $1 - 1/5^{\circ}\text{C}$ کاهش دهد و مصرف مقادیر زیاد آن می‌تواند باعث آسیب و سمیت کبدی شود. والدین نباید برای خوردن داروی ضد تب، بچه را از خواب بیدار کنند. چرا که استراحت، برای رهایی از بیماری بسیار ضروری و مفید است. ایبوپروفن نیز برای اطفال و بزرگسالان استفاده می‌شود ولی ناپروکسن و کتوپروفن فقط در بزرگسالان استفاده می‌شود.

برخی والدین برای کمک به کاهش تب از تشت آب به تنهایی و یا همراه با الکل استفاده می‌کنند. توجه به این نکات ضروری است که:

فقط از آب ولرم استفاده شود. آب سرد می‌تواند موجب بروز لرز شود که ضررش به مراتب بیشتر از خود تب است.

از الکل هرگز نباید استفاده شود. چون از پوست جذب شده و می‌تواند باعث مسمومیت و حتی مرگ شود.

لازم به ذکر است که در کنار درمان و کنترل تب، هیدراته کردن بیمار از طریق خوراکی یا تزریقی و توجه به تغذیه او از اهمیت به‌سزایی برخوردار بوده و در روند درمان بسیار موثر است.

منابع

1. W. Steven Pray. Controversies Surrounding Fever. www.uspharmacist.com
2. Fever, Sweat, and Hot Flashes. www.mednews

