حاسة اللمس وسيلة تقريبية لقيس درجة حرارة الأجسام - المحرار واستعماله في بعض التطبيقات

دور حاسّة اللّمس في قيس درجة الحرارة

MOURAJAA.COM

من المعلوم أن درجة الحرارة منخفضة في الأيام الباردة ومرتفعة في الأيام الحارة، فماذا نعني بدرجة الحرارة؟ إنها قياس لشدة سخونة الجسم أو برودته. فدرجة حرارة الثلج أخفض من درجة حرارة الماء المغلي، كما أن درجة حرارة الشمس مرتفعة جدا.

وهناك طرق عدة تمكننا من قياس درجات الحرارة، وإحدى هذه الطرق، استعمال حاسة اللمس التي تعتبر وسيلة تقريبية لقيس درجة حرارة الأجسام ، ولكن لا يمكن الاعتماد عليها لأنها لا تمكّننا من معرفة القياس الصّحيح والدّقيق لدرجات الحرارة.

فعندما تقوم بوضع يدك في إناء به ماء دافئ مثلا لا يمكنك أن تعرف كم درجة حرارته بالضبط.

أما عندما تضع إحدى يديك في ماء بارد، وفي الوقت ذاته تضع الأخرى في ماء ساخن لفترة من الوقت(2)، ثم تنقل يديك لتضعهما في إناء به ماء الحنفية(3)، تشعر يدك التي كانت في الماء البارد بالحرارة، في حين تشعر يدك التي كانت في الماء الساخن بالبرودة على الرغم من أن درجة حرارة ماء الحنفية واحدة.

المحرار واستعمالاته في بعض التّطبيقات

بعد أن اتضح للانسان أنه لا يمكن الاعتماد على حاسة اللمس في تقدير درجة حرارة الأشياء، فكّر في إيجاد وسيلة أخرى غير اللمس لقياس درجة الحرارة، واتضح له إمكانية الاعتماد على حقيقة تمدّد السوائل بالحرارة وتقلصها بالبرودة في ابتكار ما يسمى بالمحرار.

وهناك أنواع مختلفة من المحارير، والشائعة منها تعبأ بالكحول أو الزئبق. ويفضل المحرار الكحولي على الزئبقي في المناطق الشديدة البرودة لأن درجة تجمده أخفض. وهكذا يمكن استعمال ميزان الحرارة الكحولي في الظروف التي يتجمد فيها الزئبق. أما في المختبرات فتستعمل موازين الحرارة الزئبقية لأن درجة غليان الكحول المنخفضة لا تسمح باستعماله لقياس درجات الحرارة المرتفعة. فلو وضع ميزان حرارة كحولي في ماء يغلي فإن الكحول يغلي في الميزان وقد يفجره.

المحرار المئوي:

يستعمل هذا المحرار لقياس درجة حرارة السوائل، وهو يتركب من ساق سميكة من الزجاج يوجد على جدارها الخارجي درجات الحرارة، حيث يبدأ هذا التدريج من الصفر المئوي، وينتهي بدرجات حرارة مختلفة تصل إلى 100 درجة أو 200 درجة مئوية. وبداخل الساق الزجاجية أنبوبة رفيعة تسمى الأنبوبة الشعرية تتصل من أسفل بمستودع للزئبق وتسد الأنبوبة من أعلى.

المحرار الطبي:

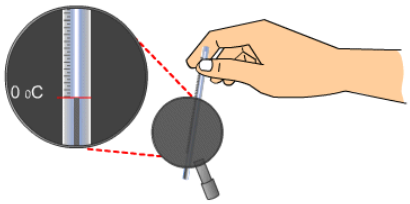
هو نوع خاص من موازين الحرارة يستخدم لقياس درجة حرارة المريض. وهو مصمم بحيث يبين درجة الحرارة القصوى المسجلة بعد إخراجه من فم المريض. ويتميّز هذا المحرار بساق زجاجية سميكة مقسمة إلى عشرة أقسام يطلق على كل قسم منها (شرطة) وكل شرطة تساوي واحدا على عشرة من الدرجة ويتدرج من 35 درجة إلى 42 درجة. ويوجد بداخل الساق الزجاجية الأنبوبة الشعرية الرفيعة والتي تنتهي من أسفل بمستودع الزئبق ويوجد اختناق بين المستودع وبداية الأنبوبة الشعرية يمنع رجوع الزئبق إلى المستودع، وبالتالي يمنع تحرك سطح الزئبق داخل الأنبوبة الشعرية حتى يكون لدينا الوقت الكافي لقراءة درجة الحرارة.

MOURAJAA.COM

خطوات قياس درجة حرارة المريض

- قبل استعمال المحرار الطبي لقيس درجة حرارة المريض يجب تطهيره أولا، وذلك بوضعه في مادة مطهرة كالكحول كي لا يتسبب في انتقال المرض من شخص لآخر.

- يجب رجّ المحرار بشدة قبل استعماله حتى يصل سطح الزئبق في الأنبوبة الشعرية إلى ما قبل التدريج.



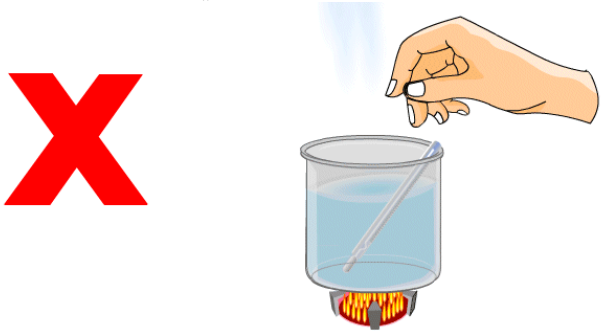
- بعد ذلك يتم وضع مستودع المحرار تحت لسان المريض لمدة دقيقة على الأقل قبل أن يتم إخراجه وقراءة درجة الحرارة.

- وبعد مرور دقيقة على الأقل يخرج المحرار من فم المريض ويقرأ التدريج الموازي لسطح الزئبق في الأنبوبة الشعرية والذي يمثل درجة حرارة المريض.

- وأخيرا يجب عليك تطهير المحرار مرة ثانية بعد استخدامه وقبل أن تقوم بحفظه.

هام جدا

- يجب إبعاد المحرار عن الأطفال لأن مادة الزئبق التي يحتويها المحرار مادة سامة.



- لا يجب استخدام الماء المغلي لتطهير المحرار الطبي، حتى لا تكون درجة غليان الماء أعلى من درجة الحرارة المسموح للزئبق أن يتمدّد بها داخل المحرار، فيضغط بتمدده على الأنبوبة الشعرية، ويؤدي إلى كسر المحرار.