# الامواج اللاسلكية القصيرة في العلاج

## استعمالها لرفع حرارة مريض رفعاً

## موقتاً لشفائه من مرض مصاب به

من الامور المسلَّم بها في الدوائر الطبية ان الملاريا تستعمل علاجاً للشلل العام الناجم عن عدوى زهرية . فاذا حقن مصاب بالشلل العام بجراثيم الملاريا احدثت فيه اعراض هذه الحمى من قشعريرة تعقبها حمّى عالية . والظاهر ان هذه الحمى العالية تميت مكروبات الشلل العام او تولّد في الجسم اجساماً مضادة تشفي المريض اولاً من مرضه الاول ثم يعالج بالكينا لشفائه من الملاريا مرضه الثاني . وقد اطلعنا الآن في احدى المجلات الطبية الاميركية على مقال جاء فيه ان مهندساً كهربائياً اميركياً كشف عن اثر الامواج اللاسلكية القصيرة في رفع حرارة الاجسام فاخذ الاطباء في استعمال هذه الامواج — وهي التي تنقل الاصوات في الخابرات اللاسلكية — في رفع حرارة الاجسام متى اقتضى العلاج ذلك

القِ نظرة على معمل البحث ترَ فيه انابيب الراديو تمضُّ وتظم . ولكنك لا تسمع محادثة دائرة بين قارئين بل تشهد طائفة من الاطباء ومساعديهم وقد ارتدوا ملابسهم البيضاء وهم يحاولون ان يمتحنوا آلة جديدة تستعمل وسيلة من وسائل العلاج . ان الامواج اللاسلكية القصيرة التي تنقل الاصوات بين البلدان النائية تحدث في جسم الانسان والحيوان اثراً غريباً اذا جمعت وقوّيت وصوّبت اليه . ذلك ان حرارة الجسم ترتفع متى اخترقت هذه الامواج الجسم فيصاب بحمّى . والحمّى المصطنعة طريقة من طرائق الطب الحديث في معالجة بعض الامراض . وما زال الاطباء يبحثون عن طريقة سليمة لاحداث هذه الحمى متى شاؤا ويُظن الآن انهم عثروا على ضالتهم في اشعة الراديو القصيرة التي تربط القارات

***

من الحقائق المشهورة ان المكمدات الساخنة استعملت من اقدم الازمان لازالة الالم . وكانت الحمى تحسب دليلاً على الالم فاذا ارتفعت حرارة جسم عن متوسطها الطبيعي استعملت كل الوسائل لتخفيفها . ولكن الرأي الطبي اخذ ينقلب في بضع السنوات الاخيرة . فالباحثون يرون مثلاً ان الحمى في بعض الاحوال وسيلة من وسائل الجسم لدفع جراثيم الامراض عنهُ . ومن المعروف الآن ان علاج الشلل العام يتم بحقن جراثيم الحمى الملاريّة في جسم المشلول كما ذكرنا على ان لهذه الطريقة ما ينقص من قيمتها كوسيلة سليمة من وسائل العلاج . ذلك انها

على جانب غير قليل من الخطر. فالطب ليس معصوماً عن الخطإ وفي بعض الحوادث شفي الاطباء وهم يحاولون ان يشفوا مريضاً من الملاريا بعد ما شفوهُ من الشلل العام باستحداثه الملاريافيه. ثم ان الملاريا من الامراض التي تستمرُّ مدة طويلة تظهر آثاراً وتكمن اخرى. وفي بعض الاحيان يظنُّ المصاب انهُ قد نجي من آثار جراثيمها فتظهر فيه مخلفة ظنهُ. وهذه الاصابات الملاريَّة المتعاقبة تضعف الجسم وتفقر الدم. لذلك عني الاطباء بالبحث عن طريقة اخرى يحدثون بها الحمى المصطنعة في جسم المصاب وتكون في الوقت نفسه خاضعة كل الخضوع لسيطرتهم

فعمد بعض الاطباء على الشاطىء الاميركي الباسفيكي الى وصف الحمامات الساخنة وهي طريقة اسلم عاقبة من ادخال مرض الى جسم انسان لمحاربة مرض آخر به. لان حرارة الحمام مما يستطاع السيطرة عليه فترفع او تخفض على ما يرام ويلزم. ولكن مهما يقل فيها تبقى حرارة خارجية لا تنفذ الى الاعضاء الداخلية بكل قوتها. ثم استعملت طريقة «الدياترمي» وهي امرار تيار كهربائي في عضو من اعضاء الجسم فيحدث مرورهُ فيه حرارة تنتج عن مقاومة العضو لمرور التيار

وجاءت الاشارة الاولى الى امكان استعمال الاشعة اللاسلكية القصيرة في احداث هذه الحمى المصطنعة من الدكتور هوتشنرُ في مدير قسم المباحث في الشركة الكهربائية العامة في سكنكتدي بنيويورك. ذلك انهُ وجد ان العمال المشتغلين بآلات الاذاعة اللاسلكية التي تستعمل امواجاً قصيرة يصابون بحمّى لا يعرف لها سبب. فتوجه الباحثون الى البحث عن طريقة تمكنهم من ضبط هذه الامواج واستعمالها في استحداث الحمى المصطنعة التي يحتاج اليها الاطباء في معالجة بعض الامراض فبنيت الادوات الكهربائية اللازمة في معامل الشركة المذكورة وعهد الى الدكتورة هلن هُسْمَر من كلية ألْبَني الطبية في امتحانها. فوجهت اشعتها في احد امتحاناتها الى ضفدع صغيرة فارتفعت حرارتها ١٢ درجة. ثم جربتها في حيوانات مختلفة فارتفعت حرارة اجسامها. ثم وجهتها الى محلولات ملحية مختلفة فارتفعت حرارتها ايضاً. وللحال اصدرت تحذيراً يقضي بمنع توجيه الاشعة اللاسلكية القصيرة الى اجسام الناس قبل ان يزداد الباحثون معرفة بخصائصها وأثرها

وقد عني الدكتوران شارلز كارپنتر والبرت پاج بصنع آلة متقنة لهذا الغرض واقلحا بواسطتها في رفع حرارة الجسم الانساني الى درجة تفيد في معالجة بعض الامراض من دون ان يصاب المعالج بضايقة ما. وبعد تجارب كثيرة جربا آلتهما وراندها الحذر العظيم في معالجة بعض المصابين فوجدا ان بقاء حرارة المصاب مدة طويلة لا يعقبها اي ضرر

والآلة اشبه شيء بآلة لاسلكية عادية ولكن بدلاً من ان يكون لها سلك هوائي

تنبعث منهُ الاشعة القصيرة في انضاءها لوحان من معدن الالومنيوم يدعيان «لوحا التكثيف» Condenser Plates تتجمع بهما القوة الكهربائية داخل الآلة وتستعمل لرفع حرارة الجسم . وللآلة صندوق تحفظ فيهِ طولهُ ست اقدام وعرضهُ ثلاث اقدام وهو قائم على عجلات ليسهل نقلهُ من مكان الى آخر في غرفة الامتحان

يُلصَقُ المريض على ظهرهِ على رباطات قطنية متشابكة معلقة من هيكل خشبي جدرانهُ من نوع من السلولويد فكأنهُ تحت المريض غرفة مملوءة هواء . ويغطى المريض بلوح من السلولويد هو غطاء للصندوق يحكم اقفالهُ فلا يظهر الا رأس المريض من احد طرفيهِ وكأنهُ في هذا الصندوق معلق في غرفة محكمة . ويوضع لوحا التكثيف على جداري الصندوق كلٌ منهما على جدار حتى تخترق جسمهُ الامواجُ التي تنبعث منها . وسرعة التذبذب في هذه الامواج تتباين من عشرة ملايين موجة الى اربعة عشر مليوناً في الثانية . والمسافة بين اللوحين تتغير ولكنها تكون نحو ثلاثين بوصة عادة . ويغشى اللوحان بالمطاط منعاً لتطاير الشرر منهما . وللآلة تفاصيل اخرى ولكنها ثانوية لا محلَّ لتبسط فيها هنا

وقد تمكن الدكتور كاربنتر والدكتور پايج من رفع حرارة الجسم خمس درجات او ست بميزان فارنهيت فوق درجة الحرارة الطبيعية وذلك في مدى ساعة الى ساعة وثلث . وبلغت درجة الحرارة في احدى الحالات ١٠٥و١٠٦ بميزان فارنهيت ويستطاع رفعها الى اعلى من ذلك ولكن الباحثين ظنّا صواباً ان الحذر يجب ان يكون رائدهما في بدء ابحاثهما هذه خوفاً من تعريض الارواح لهذه الاشعة الفتاكة

ومتى بلغت حرارة الجسم الدرجة المطلوبة احتفظ بها اما بتخفيض قوة التيار او بابعاد لوحي التكثيف او باستعمال منفاخ يحرك الهواء الذي يحيط بالجسم . ثم تأخذ الحرارة بالعودة الى درجتها الطبيعية تدريجاً اذا ترك المعالجُ في الصندوق ملتحفاً بملايات من صوف

ويعلل ارتفاع حرارة الجسم لدى اختراق الامواج اللاسلكية القصيرة لهُ بمقاومته لمرور الكهربائية كما يحمى السلك في المصباح بمقاومته لمرور الكهربائية فيهِ . ويؤخذ من درسها للامراض المعدية التي تصيب الحيوانات في العامل ان هذه الحرارة المصطنعة في جسم الحيوان تسفر عن نتيجتين احداهما ان ارتفاع الحرارة في اعضاء الجسم الداخلية تمنع المكروبات من التكاثر لان هذه المكروبات لا تتكاثر الا على درجة الحرارة التي تؤاتيها وهي حرارة الجسم الطبيعية . ثانياً ان هذه الحرارة تسرع نشوء المناعة في الجسم بطريقة لم تعلم بعد ولعلَّ ذلك ناجم عن اسراعها للافعال الكيماوية التي ترتبط بدفاع الجسم عن نفسهِ