

## مباحث علمية في الطب

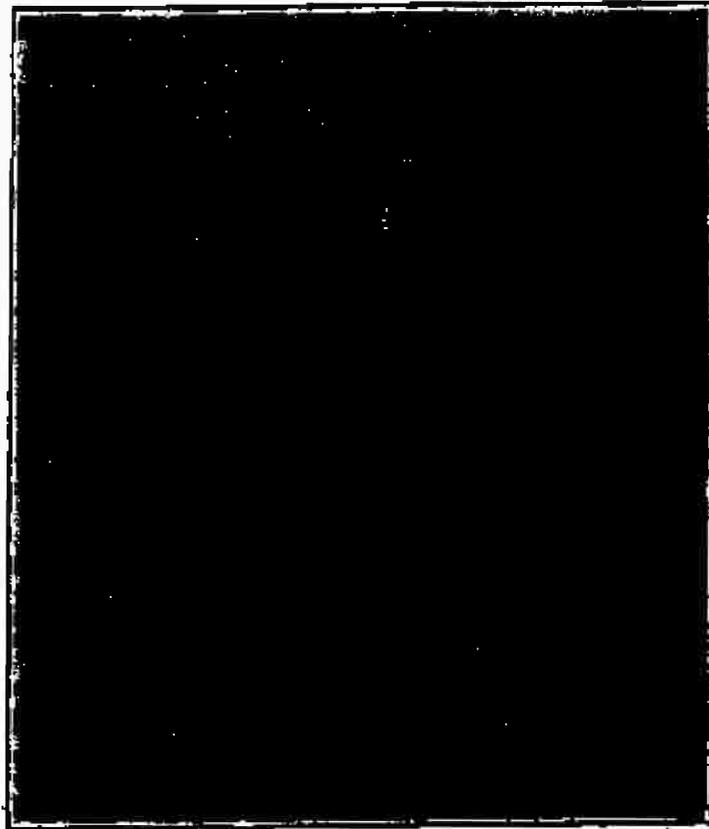
١ - الثاني والبحث العلمي الطبي

الثاني Tetany اسم جديد لداء يشبه التشنج الذي يعترى الاطفال ويسمى في مصر قرينة وفي الشام هزة الحائط. من اشهر اعراضه الاعتقال المؤلم في عضلات الاطراف. تصاب به الحوامل وبغيب الحلي التيفويدية والدوسنتاريا والتعرض للبرد واستئصال الغدد التي وراء الغدة الدرقية او حدوث آفة فيها. ويعترى الاطفال الذين يصابون بالكساح وقد يدوم بضعة اسابيع والغالب انه ينتهي بالشفاء وقد يصير واقداً فيصاب به كبارون في وقت واحد. كان كثيراً في المانيا والتمسا و زاد انتشاراً فيها بعد الحرب لقلّة غذاء الاطفال. وليس المرض من كناية هذه السطور ارشاد الاطباء الى كيفية ملاحظته بل وصف البحث العلمي الطبي الذي يقوم به العلماء الآن لمعرفة امياب الامراض والوسائل العلمية للوقاية منها ولشفائها. وقد اعتمدنا فيها على مقالة المستر هولدين نشرت في جزء أبريل من مجلة « العالم اليوم » (١)

المواد اما حامضة كمصير الالينوت او قلوية كذئوب القلي او متعادلة اي لاسامضة ولاقلوية كالماء. ودم الانسان يكاد يكون متعادلاً مع شيء من القلوية ما دام في حال الصحة ولكن العوامل كثيرة لحمله يزيد قلوية او حموضة. وهو يمدل الحموضة والقلوية الزائدة بواسطة التنفس نباتتنفس يدخل الهواء الى الرئتين ويتنفس اوكسجينه بواسطة الدم في الجسم كله ويُنزَع منه الحامض الكربونيك الذي تولد فيه من اتحاد الاكسجين بمواد الطعام. والعامل في التنفس اي الذي يحمل الجسم على التنفس وبجمله قياساً هو مقدار الحامض الكربونيك فيه لكي يتخلص الجسم منه. والكليتان تساعدان التنفس على التخلص من الحامض الكربونيك وعلى التخلص من المواد القلوية. ايضاً يمكن عملها بطيء جداً من هذا القبيل واهم نزع المواد القلوية من الدم الذي يمر فيها. والغالب ان يكون في الدم شيء من الحموضة لان الكبريت والنقصور الذين في الطعام يتأكسدان ويصيران حامضين وتولد الامونيا في الكليتين فتتحد بكل الحامض الاول ويشعرو نصف الثاني فتعطلها ويفرز ذلك مع البول

J. B. S. Haldane, in The World to Day (April 1934) (١)

ومن التجارب التي جربت يتضح ان وجود الحامض الكربونيك في الدم هو الحاكم على التنفس. ان بعض الذين جُرب فيهم ذلك جعلوا يتنفسون تنفّساً سريعاً هيئاً اي كانوا يتنشقون الهواء حتى تلامس به صدورهم ثم ينقثونه كله وبعودون الى الشيق والزفير ذواليك فلما تكرروا ذلك نحو دقيقتين او ثلاث وجدوا في



حسرة الكلاب وقد جرب التنفس العسقي السريع صنع ذقني فاصابه شيء من التائي وزيقه يستخرج الدم من رتبه لقصه

نفوسهم ميلاً الى ابطال التنفس ففعلوا الى ان تجدد الحامض الكربونيك في اجسامهم واحلّاهم الى معاودة التنفس ولكن لا كانوا يتنشقون الهواء وينقثونه بسرعة على ما تقدم اصابهم بحس شديد في ايديهم وارجلهم كأنها تنحس بالابر ثم اعتراهم شيء من التيبس في ايديهم وتقومت ظهور بعضهم

وسنة ١٩٢٠ لاحظ الدكتور كولب ( قسم بنتج في استخراج الانسولين )

والدكتور با كوس انه يحدث من التنفس المصطنع على هذه الصورة اعراض طفيفة مثل اعراض الثاني ورأى الدكتوران غرانت وغولدمان في جامعة واشنطن انهما بصان بكل اعراض الثاني اذا تنفسا بسرعة وشدة زمناً طويلاً. واحدهما غولدمان اقام نصف ساعة يتنفس كذلك فاكاد ينهما حتى صرخ صرخة مزعجة واعتراه تشنج عام فاعتقلت كل عضلاته وبيست اطرافه وتفوس ظهره. قال المستر هولدين اما انا فلم يصبن تشنج عام من هذا التنفس ولكن تصيب جسمي عرقاً واعتراي في وجهي ويدي تشنج دام ساعة ونصف ساعة ولكنني لم اتنفس بشدة حتى بلغ الاحتقال مرقتي كما يحدث في الثاني. ومن عجرب ذلك فقد يعترني تهيج في اعصابي بدوم اسبوعين ثم حربت انا ووصيف لي فصل الخوامض والفولويات فكان الواحد منا يحمل جسمه قلوباً بتناول الكثير من بيكربونات الصودا وبجمله حامضاً بان يقم في غرفة مغلقة تماماً في هوائها ستة او سبعة في المائة من الحامض الكربونيك فيضطر ان يتنفس بسرعة كانه اتم سباقاً من سباق القوارب ويصاب بصدايح شديدة. ثم كنا نحلل دمنا ويولنا انزى ما يحمل بهما من التغير امكننا وجدنا ان ذلك لا يكفي ولا يد من العثور على واسطة لابقاء الجسم حامضاً اياماً واقرب شيء الى ذلك شرب الحامض الهيدروكلوريك مخففاً ففعلت ولكنني لم استطع ان اشرب المقيدار الكافي منه فخطرت على بالي حيلة كيميائية يتركب بها الحامض الكربونيك في الجسم بكثرة وذلك بتناول كلوريد الامونيوم فيتولد منه حامض هيدروكلوريك وهذا يتحد بيكربونات الصوديوم الذي في الجسم ويكوّن كلوريد الصوديوم اي ملح الطعام وحامض كربونيك ففعلت ذلك فصار كبدتي تولد مقداراً كبيراً من الحامض الكربونيك وكنت قادراً ان اتناول ثمانية دراهم من كلوريد الامونيوم في اليوم مدة ثلاثة ايام وقد لاحظ فردنبرج وجورجي في جامعة هيدلبرج ان داء الثاني يصيب احياناً المرضى الذين عولجوا لامراض اخرى بمجرعات كبيرة من بيكربونات الصودا او الذين فقدوا كثيراً من الحامض الهيدروكلوريك بالقيء المستمر فاذا كانت قلوبية الجسم تسبب الثاني وجب ان يشق اذا زيد الحامض فيه. فلما قرأ ما كتبت في هذا الموضوع عن فعل كلوريد الامونيوم جعلنا يماجران الاطشال به فرأيا انه يزيد اعراض الثاني في بضع ساعات ومن ثم كثر استعماله في انكلترا واميركا علاجاً للتثاني للصرار والبالين ايضاً وهو لا يزيد سبب المرض ولكنه يزيد اعراضه ويهيء الجسم للشفاء منه فيشقى الصغار في نحو اسبوعين

## ٢ - الملاريا والاماكن المرتفعة الجافة الهواء.

عُرف منذ ازمان بعيدة ان الملاريا قليلة في جبال المنطقة الاستوائية ولكن لم يتصد احد لبحث هذا الموضوع بحثاً علمياً قبل الآن فقد ذكر ان اعلى بلدة في العالم فيها ملاريا هي بلدة كيتو على خط الاستواء وارتفاعها عن سطح البحر نحو ٩٠٠٠ قدم وهو اؤها دافئ. تندرق فيه التقلبات الجوية. كذلك تكثر الملاريا في جنوب الهند لكنها تنقر في الجبال التي تعلو نحو ٧٠٠٠ قدم. ويقال ان الملاريا في ايطاليا معروفة في مرتضات تعلو نحو ٨٥٠٠ قدم عن سطح البحر. هذه الاقوال ذممت الكولونيل رجل للـ C. A. Gill لان يبحث في هذا الموضوع بحثاً علمياً في بلاد البنجاب بالهند. فوجد ان الملاريا موجودة دائماً عند سفوح جبال حملايا حيث الارتفاع عن سطح البحر من ٢٠٠٠ قدم الى ٤٠٠٠ قدم فالاصابة بها في هذه المنطقة كبيرة دائمة ولو لم تنتشر انتشار الاويثة في السهول المجاورة. اما المنطقة التي تعلو من اربعة آلاف قدم الى خمسة آلاف قدم فنقل فيها الملاريا ونمخت وطأها. كذلك نقل كثيراً في المنطقة التي فوقها اي التي ترتفع من خمسة آلاف قدم الى ستة آلاف قدم. والظاهر ان القرى المنتشرة فيما يلو ستة آلاف قدم الى ثمانية آلاف قدم لا توجد فيها الملاريا على الاطلاق. وليس عدم وجود الملاريا في تلك الاماكن ناجماً عن قلة البعوض الذي ينقل مكرورها او عدم وجوده فقد وجد في احدى قرىها المياة مري عشرة انواع من بعوض الانوفليس ستة منها تنقل مكرور الملاريا في جهات اخرى من بلاد الهند. كذلك ليس السبب عدم وجود مكرور الملاريا هناك حتى يتقله البعوض فان ٨٠ في المائة من سكان هذه الاماكن انما ياتونها صيفاً من المناطق التي تكثر فيها الملاريا ويبعد ان لا يكونوا حاملين مكرورها

فلا بد ان يكون للاحوال الجوية اثر في ذلك. ان متوسط الحرارة في قرية مري اوطأ جداً من متوسط الحرارة في السهول وسفوح الجبال. ويرى الكولونيل رجل ان مقدار الرطوبة في الهواء له اثر كبير ايضاً في نمو المكرور داخل البعوضة. واكبر ما يتلفت النظر في الارضاد المتورولوحية هناك جفاف الهواء. وقد جرب تجارب في نمو مكرور الملاريا داخل بعوض الانوفليس مري فوجد انه ينمو بسهولة متى كانت الحرارة حوالي الدرجة ٢٠ بميزان ستيفراد والرطوبة تتراوح بين ٧٩ و ٩٤ في المائة. وهذه الاحوال لا توجد في مري سوى في شهري يوليو و أغسطس. فالمكرور لا يستطيع النمو في الشهور العشرة الباقية لمهبط درجة الحرارة ومقدار الرطوبة عن ذلك

## ٣ - نقل الدم وشرقات الصوديوم

يستعمل نقل الدم من السليم الى العليل في فقر الدم (الانيميا) الذي يعقب نزفاً شديداً او في حالات التسمم والصدمة التي تسبق العمليات الجراحية او تلوها . ويستعمل علاجاً في بعض امراض الدم المكروية بعد ان يلفح الدم المنقول بمصل مقاوم المكروب . وآخر الادواء التي عولجت كذلك ذاك الاله البتسيميا كما ذكرنا في مقتطف ابريل الماضي صفحة ٤٧٩ . ولكن يتم نقل الدم يجب ان يكون سائلاً ومن كثافة واحدة . على ان الدم يتخثر بسرعة كما يظهر من ملاحظة ارناف الذي يضيف الاقف في بعض الاحيان . ويصعب جداً تحليل هذا التخثر مع كثرة الآراء التي يدلي بها العلماء . لكن الحقيقة التي لا ريب فيها ان الدم خارج او عينه الطبيعية يتخثر فتألف منه جلطة جامدة حمراء وسائل اصفر الى الحمرة يدعى مصلاً او سبرماً Serum وهذا التخثر يحول دون النجاح في نقل الدم من شخص الى آخر

هل يستطيع الاطباء ان يمنعوا تخثر الدم ؟ مضى زمن وعلماء الفسيولوجيا الكيماوية يبحثون عن وسيلة تجعل الدم غير قابل للتخثر فوجدوا انه اذا اضيف اليه قليل من مركب اكسالات الصودا وهو مسحوق ابيض نقي سائلاً ثم ترسب كريات الدم الى قعر السائل الذي كانت طافية فيه واسمعه البلازما Plasma ثم اذا حرر كئنا محتويات الوعاء اختلطت كريات الدم بالبلازما وعادت دماً سائلاً . قالدم الذي اضيف اليه مركب يمنع تخثره يسهل استعماله في عملية نقل الدم

وقد اجري الدكتور أغوت عملية نقل الدم بعد ان منع تخثره باضافة مركب آخر اليه وهو شرقات الصوديوم فاصاب مجاحاً باهراً . وكان ذلك في نوفمبر ١٩١٤ بوانس ايرس خاصة جمهورية الارгентين . ثم نشر الدكتور لويزهن Lewisohn من اطباء نيويورك رسالة في يناير ١٩١٥ بحث فيها عن نقل الدم بعد ان يضاف اليه شرقات الصوديوم ولم يكن قد اطلع على تجارب الدكتور أغوت . وأشار في رسالته هذه الى حقيقة مهمة جداً وهي ان الدم المنقول من جسم السليم لا يسم العليل اذا اضيفت اليه شرقات الصوديوم ولا يحمل دمه غير قابل للتخثر . ووضع كذلك اسلوباً لا يزال مستمداً بين الاطباء الى الآن . وكان الطبيب الفرنسي اميل جازرو اول من استعمل الدم الذي اضيف اليه شرقات الصوديوم في عملية نقل الدم اثناء الحرب الكرى وكتب رسالة في هذا الموضوع قرأها امام اعضاء المؤتمر الجراحي الفرنسي . وحينها التأم المؤتمر الجراحي الدولي في مارس ١٩١٨ . اشار المؤتمر باعتماد اسلوب الدكتور لويزهن