الدفتيريا وعلاجها الواقي

بحث علمي صحي

للدكتور محمد علي

[بكتريولوجي بمعامل مصلحة الصحة]

اذا اردنا ان نحدد معلوماتنا الطبية عن مرض الدفتيريا ، وجدناها تقع في اربع مراحل ، الاولى مرحلة المشاهدات الاكلينيكية ايام كان الطبيب يشخص الدفتيريا معتمداً على مشاهدات خارجية اكثر ما تكون عرضة للخطإ للتشابه الكبير بين الدفتيريا وامراض الحلق المختلفة الاخرى . والثانية مرحلة اعتمد فيها الطبيب على التشريح المرضي في تمييز الامراض وتشخيصها . والثالثة مرحلة التجارب وفيها تكشف للطب سبب المرض . فبالتجربة العلمية امكن احداث مرض الدفتيريا في الحيوانات فكان ذلك مدعاة للتفكير والبحث عن العامل الحي المجهول المسبب لهذا المرض . وفي عام ١٨٨٤ نال فخر هذا الاكتشاف العظيم العلامة لوفلر بكشفه عن الميكروب المسبب للدفتيريا ، وما لبث ان ايد العلماء كشفه فأصبح حقيقة ثابتة . وتوالت الجهود بعده فكشف الشيء الكثير عن خواص هذا الميكروب وتاريخ حياته . وأمعن كل من رو وبرسين في دراسة خواصه وتوصلا سنة ١٨٨٠ الى فصل سم الدفتيريا الفعّال (توكسين) وذلك بترشيح مزرعة من الدفتيريا في المرق ، وبحقن هذا التوكسين في حيوانات التجارب تبين لهما الشبه بين مفعوله ومفعول باشلس الدفتيريا نفسه . وكان عملهما هذا ختام مرحلة التجارب وتمهيداً للمرحلة الرابعة الهامة

ويعتبر عام ١٨٩٠ بداية المرحلة الرابعة التي انشاء فجرها اكتشاف بهرنج وكيتا ساتو لمصل الدفتيريا العلاجي . ذلك الاكتشاف الخالد الأثر الذي يعتبر بحق فاتحة جدية للتقدم المطرد الذي بلغه تحضير الامصال العلاجية فيما بعد ، وقد بلغ الغاية في هذه الايام ، ولعل اول نتيجة مذكورة مشكورة محسوسة له هي قلة الوفيات من الدفتيريا ، قلة واضحة في جميع انحاء العالم

***

بعد ذلك اتجهت البحوث الى ايجاد الوسائل لوقاية القابلين للعدوى بالدفتيريا وخصوصاً الاطفال بين السنة الاولى والخامسة عشرة من العمر حينما يكونون اكثر تعرضاً للمرض من غيرهم

كان من المعلوم اذ ذاك امكان التحصين ضد الدفتيريا بزيادة مقدار الانتي توكسين Antitoxin الطبيعي الذي في الجسم اي في الدم وذلك بحقن مصل الدفتيريا الحاوي للانتي توكسين . وهو المصل المضاد لسموم الدفتيريا وقد رغبوا في الاستفادة من تلك الظاهرة في الوقاية كأول خطوة في هذا السبيل ولكن التجارب المتعددة والمشاهدات الكثيرة اثبتت حبوط هذه الطريقة . ومما لا شك فيه انه يمكن تأخير ظهور اعراض المرض بحقن مقدار كافٍ من مصل الدفتيريا لمن تعرض للمرض او لمن اصابته العدوى وما زال في دور الحضانة ، فتحدث بذلك مناعة وقتية تبقى ما بقي في الدم مقدار واف من « الانتي توكسين » المحقون ، واذا ما تضاءل هذا المقدار بسرعة وهو غالباً ما يحدث ، زالت عن المريض المناعة وتعرض للمرض فتبدو اعراضه واضحة خصوصاً ما زال ميكروب الدفتيريا في حلقه

وحبوط هذه الطريقة في ايجاد الوقاية الكافية صرفت عنها الافكار وحولتها الى اتجاه آخر

***

وفي عام ١٨٩٢ قام كل من فون بهرنج ووارنيك بعدة تجارب في الحيوانات القابلة للعدوى ، فأثبتا امكان حقنها مع بقائها سليمة بمقادير متزايدة من الميكروبات الحية الفعالة وذلك بعد اعطائها حقنة واقية من المصل . مضى على ذلك ست سنوات عند ما تمكن نيكاروف من تحصين الحيوانات باعطائها حقناً متكررة من التوكسين المتعادل بالانتي توكسين (اي ان كل حقنة من هذه الحقن كانت تحتوي على مقدار معين من التوكسين مع مقدار آخر معيَّن من الانتي توكسين لتخفيف فعلهُ التسمي) .. ثم حقنها بعد ذلك بالتوكسين وحده بغير ضرر يذكر . وفي عام ١٩٠٠ اقترح دراير تعيين المقادير اللازمة من التوكسين والانتي توكسين وذلك بواسطة حقنها في خنازير الهند قبل استعمالها في تحصين الخيل

وبالرغم من الجهود المتوالية لاستنباط طرق للوقاية لم تسفر أية طريقة حينئذ عن الفائدة المرجوة في الحيوانات فكان من الصعب جداً تطبيق احداها على الانسان

وجاء بعد ذلك بهرنج عام ١٩١٣ واعلن عن نجاحه في توصله الى طريقة نافعة لتحصين الانسان ضد الدفتيريا . وطريقته : ان يحقن مركباً مؤلفاً من التوكسين والانتي توكسين داخل الجلد . وصرح أن تركيبه هذا الذي لم يذكر طريقته لا يضر خنزيراً من خنازير الهند اذا حقن به

ولعلَّ الفضل كل الفضل في تقدم هذه الطريقة في العلاج الواقي من الدفتيريا راجع جلُّهُ الى اعمال بارك وزنجر اللذين استعملا مركباً معيَّراً من « التوكسين انتي توكسين » فكان ذلك سبباً في ذيوعه وتعميمه لتحصين الاطفال والافراد القابلين للعدوى . ومما يؤسف لهُ ظهور بعض العواقب غير المحمودة لاستعمال هذا المركب . ويعزى ذلك الى خطإٍ في تركيبه وتحضيره ، فكان باعثاً على صرف النظر عنهُ الى محاولة استعمال التوكسويد (التوكسويد هو توكسين الدفتيريا مضافاً اليهِ مادة

الفورمالين بحيث يضعف فعلها التسممي مع بقاء مقدرتها على توليد المناعة) بدل التوكسين لقلة ضرره اذا قيس بالتوكسين مع كفائته في التحصين. وأول من استعمل مركباً من التوكسويد والانتي توكسين هم الانجليز والاميركيون وكانت نتائجه محمودة . أما الممالك الاخرى وخصوصاً فرنسا فاقتصرت على استعمال التوكسويد وحده فأسفر فيها عن نتائج تفوق ما كان منتظراً منهُ ويرجع فضل ذلك في فرنسا الى اكتشاف رامون سنة ١٩٢٤ لخواص هذا التوكسويد الذي سماه « اناتوكسين رامون »

وتركيبه هذا عبارة عن توكسويد ، محضر باضافة فورمالين الى السموم المرشحة من مزرعة دفتيريا في مرق ؛ ثم حفظه في فرن التفريخ مدة طويلة كافية لازالة قوته السامة وهو مع ذلك لم يفقد خاصة اتحاده بالانتي توكسين بل يظلُّ كفوءاً للتحصين كما تبين ذلك من التجارب العديدة

***

ويحسن هنا ان نشير الى طريقة شيك المتبعة لكشف قابلية العدوى في الاشخاص. فهي عبارة عن حقن مقدار يسير جداً من التوكسين داخل الجلد ومراقبة تأثيره المحلي في الجلد . فمن كان قابلاً للعدوى ظهر في مكان الحقنة التهاب يختلف شدة وضعفاً باختلاف قابلية الشخص للعدوى وتعتبر التجربة ايجابية وليس لها أي تأثير ضار بالشخص . واذا لم يبدُ أي تفاعل موضعي يعتبر الشخص سلبيَّ النتيجة لتجربة شيك أو غير قابل للعدوى لتمتعه بنوع ما من المناعة الطبيعية ضد الدفتيريا وتعرف هذه التجربة باسم كاشف شيك Schick

ويقول رامون ان الحالات التي اصبحت سلبية لتجربة شيك بعد تحصين تام بالاناتوكسين (أي بعد ٣ حقن) بلغت نسبة النجاح عندهم من ٩٤ الى ٩٨ في المائة أي ان نجاحها فاق كثيراً نتائج استعمال « التوكسين انتي توكسين» بل ان كثيرين غيره من العلماء منهم ديكس وسفارتس وجيتي يذكرون الاناتوكسين بالنجاح الكامل اذ بلغت نسبة النجاح عندهم ٩٨ ٪ أو ما يزيد

وطريقة الوقاية به هي أن يعطى على ثلاث دفعات حقناً تحت الجلد الاولى نصف سنتمتر مكعب والثانية سنتمتر مكعب بعد ثلاثة أسابيع من الحقنة الاولى . والاخيرة حقنة تختلف من سنتمتر مكعب الى سنتمتر ونصف بعد اسبوعين من الحقنة الثانية . ومنعاً لما قد يحدث من تفاعل في البالغين يحسن اعطاء مقادير صغيرة تتراوح بين عُشر سنتمتر مكعب وربع سنتمتر حقناً تحت الجلد قبل اعطاء العلاج الواقي السالف الذكر

وللحقنة الثالثة شأنها الكبير وقد وجد ان ٣٣ ٪ ممن اكتفوا في الوقاية بحقنتين يظلُّ امتحانهم يسفر عن نتيجة ايجابية لكاشف شيك دلالة على عدم تكون المناعة اللازمة لديهم[1]

وينصح رامون امعاناً في الوقاية لكل من أتمَّ العلاج الواقي اي الحقن الثلاث ان يأخذ سنوياً حقنة اناتوكسين مقدارها سنتمتر مكعب واحد

(١) وقد جاء في بعض الجهات المثلية أنهم قد سنوا هذه الطريقة بحيث يكتفي بحقنتين بدلا من ثلاث حقن

والثابت الآن أن المناعة تتم في نهاية الشهر الرابع من أخذ الحقن ، وتبلغ أقصاها في الشهر السادس كما يتبين جليًّا من مراقبة المحقون بتجربة شيك وتستمر المناعة في الاطفال عامين أو ما يزيد اذا لم يتم العلاج كله . أما اذا أتمّ الحقنة الثالثة فالمناعة اكيدة مدى أعوام طويلة

***

ولقد كان لتعميم استعمال « الاناتوكسين » للوقاية بفرنسا أكبر الفضل في اختفاء أوبئة الدفتيريا من جلّ المعاهد والمدارس وتدليلاً على ذلك يذكر موزار انهُ حقن ما يزيد على ٣٠٠٠ طفل في مستشفى برش في مدى سنوات اربع بدايتها ١٩٢٥ ، ففي العامين الاوليين اي ١٩٢٦ و١٩٢٧ كان عدد حالات الدفتيريا ١٠٣ وعدد الوفيات بها ٨ ، اما في العامين التاليين لهما اي ١٩٢٨ و ١٩٢٩ فبالرغم من شدة التعرض لعدوى جديدة من المرضى الجدد لم تظهر سوى خمس حالات في ١٠٠٠ طفل محصّن . وحتى هذه الحالات الخمس كان شفاؤها سريعاً

أما في المدارس فقد هبطت عدد الاصابات بالدفتيريا في المحصنين الى حد أدنى

وفي عام ١٩٢٨ عممت الحكومة التحصين المجاني بالاناتوكسين رامون

وفي فبراير ١٩٢٨ حقن ٥٥٠٠ طفل في المدارس الابتدائية منهم ٥٠٪ تقل أعمارهم عن ٦ سنوات ولم يمرض أحدهم بالدفتيريا لغاية سبتمبر سنة ١٩٢٨

وفي اجتماع يناير ١٩٣٠ لجمعية طب الاطفال ذكر لبربوليه وجورنيه ان ظهور اصابات الدفتيريا في الافراد المحصنين أمر نادر الحصول ، بل وجدا انها لا تظهر الاّ فيمن لم يتم العلاج بحقنه الثلاث

وكذلك اتضح جليًّا فائدة هذه الطريقة في الوقاية من الدفتيريا ، فاصبح فرانسا تعميم استعمالها كطريقة صحية ناجعة في فرنسا عموماً وادخلت حتى في الجيش

ثم اتخذتها بلجيكا وهولندا طريقة للوقاية من الدفتيريا فنشأ عن ذلك هبوط عظيم في عدد الوفيات بهما كما دلت على ذلك تقارير مصالح الصحة

***

وكان لنجاح طريقة التحصين ضد الدفتيريا بالحقن في امريكا أكبر الاثر في انكلترا في البداية ، ولكن النجاح الباهر الذي نالهُ في انكلترا بعد ذلك فاق كل وصف . فمثلاً في ادنبره حصّن ١١ الف نفس وبقي ٩٥ الف بغير تحصين فبلغت نسبة الاصابات بالدفتيريا في غير المحصنين ١٠ امثالها في المحصنين ولم تحصل اي وفاة في المحصنين ، وقد بلغت الوفيات في غير المحصنين ٦٣ من كل ١٠٠٠٠٠ نفس وهذا احصاء واحدٌ فقط من الاحصاءات التي تبين اثر التحصين ومفعوله في انكلترا مما ادى الى تعميم استعماله في جميع انحاء انكلترا واسكتلندا وارلندا ، ومما يستحق الذكر دلالة على عدم ضرر التحصين انهُ لم يصب اي واحد من ١٥٠٠٠٠ نفس حصنوا بها باي ضرر يذكر

وفي الولايات المتحدة ويبلغ سكانها ١٢٢ مليون و ٧٠٠ الف نفس عام ١٩٣٠ بدأ التحصين ضد

الدفتيريا من امد طويل، ولكن المجهود الجدي بدأ حقيقة عام ١٩٢٩ — ١٩٣٠ حيث عم التحصين في نظام مضمون وكانت اصابات الدفتريا عام ١٩٣٠ تبلغ ٦٢٬٢٧٤ في الالف تقابل ٨٠٬٠٤١ في الالف عام ١٩٢٩ اي ان نسبة الاصابات هبطت من ٠٫٧ في الالف الى ٠٫٥ في الالف وهي قلة واضحة ولاشك

وكان عدد الوفيات في عام ١٩٣٠ — ٥٠ ٪ اقل منهُ عام ١٩٢٩ والاصابات قلت في عام ١٩٣٠ — ٦٥ ٪ والوفيات ٧٠ ٪ عن عام ١٩٢٨

ومن الادلة الواضحة ان في عام ١٩٣٠ حدثت ٣٥٣٠ اصابة وكان ٩٣ ٪ من اصحابها تقريباً ممن لم يتحصن ضد الدفتيريا و٢ ٪ ممن تحصن وهؤلاء لم يستعملوا العلاج كاملاً

اما عام ١٩٣٠ فقد قلت الاصابات فيهِ قلة واضحة مما دل على فائدة التحصين ضد الدفتيريا

***

اما في المانيا فقد اختلفت الآراء في بادىء الامر بين تحبيذ لهُ ورفض ولكن ساد اخيراً الاعتقاد بفائدة التحصين فذاع استعماله في كثير من المدن والمعاهد والمدارس

وقررت وزارة الصحة البروسية في نوفمبر سنة ١٩٢٧ تحصين جميع الاطفال الذين تقل اعمارهم عن خمس سنوات كما قررت تحصين كل من كان ايجابيًّا لتجربة شيك وعمره اكثر من خمس سنوات خصوصاً في الاماكن التي زادت فيها اصابات الدفتيريا

وفي كندا سنة ١٩٣٠ كانت اصابات الدفتيريا ٧٥٣٤ والوفيات ٥٧٩ يقابل ذلك في عام ١٩٢٩ ٨٨٨٤ اصابة و٨٧٩ وفاة ويدل ذلك على نقص في اصابات الدفتيريا ووفياتها . وما من شك في ان النجاح سيكون عظيماً عند اتمام التحصين العام الذي بدأ عام ١٩٣٠

امام هذه الدلائل الواضحة على فائدة التحصين ضد الدفتيريا نجد ان ممالك الارض طرًّا قد اتخذتهُ كاداة ناجعة في الوقاية من مرض طالما فتك بالانسانية . ومن ذلك مثلاً ما قررتهُ اليابان والصين وبلدان اميركا الشمالية والجنوبية وروسيا وجميع ممالك اوربا

***

اما مصر فلا يمكن اعتبارها بين البلدان التي تحسب معرضاً للدفتيريا ولكن الجدول الآتي يحتوي على نسبة اصابات الدفتيريا في القاهرة : —

٣٣٣	اصابة عام	١٩٢٦	اي بنسبة	٣٠٫٣	في ١٠٠٬٠٠٠
٤٨٦	»	١٩٢٧	»	٤٤٫١	»
٣٤٤	»	١٩٢٨	»	٣١٫٣	»
٣٠٥	»	١٩٢٩	»	٢٧٫٦	»

وهي نسب عالية وقد لاحظتها مصلحة الصحة العمومية ، فعملت على تحضير الاناتوكسين في معاملها بالقاهرة حتى تزود المصريين بسلاح ناجع في مقاومة هذا المرض الخطر على غير المحصنين