

ل ١ - ١١ / ف. ٣  
٦ يوليو ١٩٦١  
الأصل : بالانجليزية

اللجنة الإقليمية لشرق البحر الأبيض المتوسط  
العدد ١٤ من جدول الأعمال  
الدورة الحادية عشرة

المناقشات الفنية - التهاب السنجابية النخاعية (شلل الأطفال)

الحالة الراهنة لطعم الفم الموهن الحسي

المضاد لالتهاب السنجابية النخاعية (شلل الأطفال)

بقلم

جون ر. بول ، دكتوراه في الطب  
استاذ الطب الوقائي بمدرسة الطب التابعة لجامعة ييل

و

د. هورستمان ، دكتوراه في الطب  
مساعد استاذ الطب الوقائي وأمراض الأطفال بمدرسة الطب التابعة لجامعة ييل

يرجع تاريخ طعم فيروسات السنجابية النخاعية الحية الى عقد مضى ، حين بدأ  
الدكتور هيلاري كوبروفسكي ( وكان ان ذاك يعمل في مختبرات ليدرل في بيرل ريفسر ،  
بنيويورك ) في القيام ببحثه غير المسبوق على السلالات الموهنة لهذا الفيروس<sup>١</sup> . ومنذ عام  
١٩٥١ اختير عدد من السلالات تمثل انواع فيروس التهاب السنجابية النخاعية الثلاثة ،  
وقامت باجراء التجارب عليها جماعات شتى من الباحثين . ومن الذين برزوا في هذا المضمار  
الى جانب الدكتور كوبروفسكي - الدكتور البرت ب. ساين<sup>٢</sup> ،<sup>٣</sup> من مؤسسة الابحاث التابعة  
لمستشفى الأطفال ( مدرسة الطب بجامعة سنساثي ) ، ومنهم الدكتور هيرالد كوكس ، من  
مختبر ليدرل الذي وصف الدكتور ساپاسو وآخرون اعماله المبكرة . ومن بين الاسباب التي  
من اجلها لقيت فكرة طعم فيروس السنجابية النخاعية الحية قبولا منذ البداية : الموافقة  
العامة على المبدأ القائل بان نوعا من المناعة اشد صلابة ينتج عن العدوى الفعلية اكثر مما  
ينتج عن حقن انتيجين غير حى . ومن الواضح ان العبارة الاخيرة تحتاج الى ايضاح وتحديث  
لان المرء في وسعه الاستمرار في حقن المواد الانتيجينية في شخص معين ، شهرا بعد شهر  
او سنة بعد سنة ، وبذلك يحدث نوعا صلبا جدا من المناعة ، ولكن مثل هذا الاجراء يتعذر  
ان يكون عمليا .

والمسائل الجبري التي اثارها طعم فيروس التهاب السنجابية الدفاعية هي: السلامة،  
والدفاعية، وطرق اعطائه . والاخيرة قد تبدر من التفاصيل الصغيرة، ولكن اذا لم يلق طعم  
الفيروس المعنى هذا قبولاً في نطاق عالم اوسع مما لقيه الطعم الذي من نوع سولك، فان  
قيمتها ستقتن حتماً. وقد تتوقف درجة قبوله على الطريقة التي يحظى بها .

### السلامة

القواعد المختبرية - ان قواعد اختيار سلالات فيروس التهاب السنجابية الدفاعية  
لاستعمالها في طعم، قد بنيت - اولا وقبل كل شيء - على انعدام أو انخفاض الضراوة  
العصبية عندما تعفن السلالات في مخ أو العين الشوكي أو عضلات القرد . وعلى ذلك  
يفترض ان الضراوة العصبية بالنسبة للقرد يمكن اتخاذها مقياسا على المرضية في الانسان.  
وقد وجد هذا الافتراض من تحدها، لكنه صمد للتعدي وأحسن الثبات . ويبدو ان عددا  
من صفات السلالات الاخرى ( او الميزات الوراثية في المختبر) يكون مصحوبا بعدم الضراوة،  
ولكن لعدم وجود صلة تامة، فان الضراوة العصبية الصغرى في القرد تظل الخاصية  
الوحيدة لسلالات فيروس التهاب السنجابية الدفاعية الموهنة التي تعتبر حاسمة<sup>٥</sup> . اما عن  
ثبات الايمان على حاله، فان جميع سلالات فيروس التهاب السنجابية الدفاعية المختارة  
والتي درست بعناية، تميز احيانا الى ان تبدى بحدوث درجات الارتداد عند مرورها في  
فئة الانسان المعوية. وقد اثبت سوءا مرارا وتكرارا، هو: هل تقلب مثل هذه السلالات  
عائدة الى نوع ضراوته التامة؟ تلك مشكلة نظرية على جانب كبير من الأهمية لم يتوصل اليها  
الاجابة عنها بعد . وحتى اليوم، لم يبلّغ من درجة من الارتداد التدريجي قابل للمقارنة  
بتلك التي تصنعها بمصدر سلالات فيروس التهاب السنجابية الدفاعية الموجودة في الطبيعة،  
ولا تشير تجارب الميدان - وهي حتى الآن واسعة النطاق جدا - الى ان هذا قد حصل .

وتم سوءا، هو الآخر نظري بعد الشيء<sup>٦</sup>، لانه قابل للدراسة المباشرة، هو: تقييم  
أهمية تلوث الدم بالفيروس الذي تستلج بمصدر السلالات الموهنة ان تعدته . اما من تأشير  
الفيروس على جهاز القرد العصبى المركزي، فان تلوث الدم بالفيروس على علاقة متبادلة مع  
ضراوة السلالات الطبيعية بمعنى ان اعظم السلالات التي تدور في الدم على مستوى عال  
هي اعظمها ضراوة، بينما الاقل ضراوة لا تتأخر الا عرضا على مستوى منخفض<sup>٦</sup> . فاذا كان  
في مقدور سلالة بلعم اعداد تلوث دموى بالفيروس في الانسان ولو نادرا، فيجب يحتسب  
انها تعطى نتائج غير منتظرة تتعب التصميم اشر من السلالات الموهنة . هناك بعض الشك  
في ان التلوث الدموى بالفيروس يحدث في نسبة معينة من الذين يطعمون . وقد لوحظ ذلك  
في سلالات ليدرر نوع ٣،١ وخاصة في النوع الاول<sup>٧</sup> . وقد سجل التلوث الدموى بالفيروس  
الناشي عن نوع ٢ من سلالات سايبين، ولكن الانواع الاخرى منها لم تحدث هذا التلوث<sup>٨</sup> .

ولم تتحدد بعد أهمية هذا التلوث الدموي بالفيروسات . وأكثر ما يمكن قوله الآن هو انه اذا كانت السلالات التي لا تسبب تلوثا دمويا فيروسيا ملحوظا تستحث استجابات للجسم المضادة مرضية مثل تلك المستحثة بالسلالات التي تسبب التلوث الدموي الفيروسي ، فيبدو ان السلالات التي لا تحدث تلوثا دمويا فيروسيا هي السلالات المختارة للاستعمال فى اللحم .

ويجب الاشارة الى انه اذا كانت سلالة فيروس التهاب سنجابية نخاعية موهنة قد تثيرت او اضعفت الى حد انها قد فقدت القدرة على اصابة الانسان بالعدوى ، فلا فائدة منه كعامل محصن يوعد الى المناعة . وقد اثبتت سلالات شتى من فيروس السنجابية الموهنة قد عدلت فى المختبر بملاءمتها لاجوان بيئية خاصة ، انها غير معدية للانسان بصفة تامة تقريبا ، ومن اجل ذلك استبعد اختياره فى صنع طعام .

دليل السلامة المستمد من مشاهدات الميدان - اعتمد قبول طعام فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحية - اولا وقبل كل شيء - على الشاهد الذى استنبط من تجارب ميدان كثيرة اجريت فى كثير من جهات الارض . وقد اجريت اوسع هذه التجارب نطاقا فى الاتحاد السوفيتى ١٩٠٩ وتشيكوسلوفاكيا ١٩٠٩ ، حيث استعملت سلالات ساينين . وقد وصف هورستمان ١٩٠٩ فى بحث نقدي دقيق هذه الاختبارات بانها تدعو الى الارتياح . فاذا ظلت هذه النجيرة الميدانية تدعو الى الارتياح كما هي حتى اليوم ، جاز لنا افتراض ان الخطر النذرى أو المحتمل طفيف ، ومن الجهة الاخرى ، اذا كانت الاخطار غير موجودة وان الاثار السيئة قد افلقت فحسب ، فانها سرعان ما تطوف على السطح وتعرف على حقيقتها كلما اجريت تجارب اكثر فأكثر .

وفى هذا المجال ، يبدو لنا انه ليس من المحتمل ان فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة لن تسبب اى مرض ذلك لان قدرتها - مثل قدرة طعام الجدرى - على ان " تأخذ " أو تعدى وتحدث المناعة ، وثيقة الارتباط بالقدرة على ايداء بعض الخلايا فى غضون هذه العدوى مهما يكن صغيرا هذا الاذى . ويبدو واضحا ان الاذى الخطير نادر الحدوث جدا ولكن الواجب التالى - طالما استمرت المواظبة على مشاهدة فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة فى تجارب الميدان - هو ان تكشف الى اى مدى ينتظر حدوث الاذى الخطير ، اذا اتفق حدوثه . هل هناك نوايا يمكن اقامة الدليل عليها : ١ فى ١٠٠٠٠ شخص مطعم أو ١ فى ١٠٠٠٠٠٠ شخص مطعم او اكثر من ذلك او اقل ؟ وتجارب الميدان الآن واسعة النطاق وفى موعمر سنة ١٩٦٠ قدمت تقارير من ٢٤ مجموعة من الباحثين ينتمون الى ١٢ دولة ١٣ وقبل ١٩٦٠ اجريت على الاقل عشرون تجربة اخرى ، كبيرة وصغيرة ، وفى التبارى الصغيرة ، التى لا تتضمن اكثر من خمسمائة شخص استمرت الرقابة الاكلينيكية الوثيقة على كل شخص طعام

وعلى بعض مخالطيهم الاوفياء فلم تلاحظ اية آثار سيئة . وفي هذه الظروف ، اذا حدثت حالات فليس من المعتمد جدا انما لم تكتشف . وقد اتبعت طرق شتى للاشراف والمراقبة ، في التجارب الاوس نطاقا التي شمل بعضها الدولة بأسرها ويتراوح عدد من اجريت عليهم بين مائة الف ومليون نسمة . وكان المرض يرمى الى اكتشاف وتعدد الامراض التي لا تصيب عقب التطعيم الذين طعموا فعسب ، بن مخالطيهم ايضا ، لان سلالات فيروس التهاب السنجابية النخاعية الموضن - خلافا لبقية الطعم - تنتشر في نطاق محدود الى مخالطي المطعمين . وسنولى النقطة الأخيرة ما تستحقه من اهتمام في مكان آخر من هذا المقال . وقد استعمل في هذه التجارب الكبرى التي اجريت في الخارج سلالات سابيين - في الاتحاد السوفيتي حيث طعم بهذا الطعم ملايين من الاطفال<sup>١٩٠٩</sup> ، وفي تشيخوسلوفاكيا<sup>١٩٠٩</sup> وفي المكسيك<sup>١٩٠٥</sup> ، وفي الكونغو البلجيكي وبولندا حيث استعملت سلالات كوبروفنسكسي ، وبسلالات ليدرل في امريكا الجنوبية<sup>١٩٠٨</sup> ، وامريكا الوسطى<sup>١٩٠٩</sup> ، وفي فيرمونا ، وكندا<sup>١٩٠٩</sup> في مينوسوتا بالولايات المتحدة الامريكية<sup>١٩٠١</sup> ، وفي غرب برلين<sup>١٩٠٢</sup> .

وقد اجريت حديثا ( اى في ١٩٦٠ ) في الولايات المتحدة الامريكية تجر بتان كبير تسان استعملت فيها سلالات ليدرل : احداهما في مدينة ميامي ( ولاية فلوريدا )<sup>١٩٤٤</sup> ، والثانية في ايثاكا ( نيويورك )<sup>١٩٥٠</sup> . وتشمل التجارب التي اجريت في المدن بهذه الدولة ( الولايات المتحدة الامريكية ) تلك التي استخدمت فيها سلالات سابيين في ربيع عام ١٩٦٠ ، فسفي سنسيناتي وأوكيو وروشستر ونيويورك<sup>١٩٥٠</sup> . ونتيجة لهذه التجارب توفرت معلومات كثيرة جديدة عن مشاكل اعلاء هذا الطعم ، سواء في الخارج او في الولايات المتحدة الامريكية . ويوجب التوكيد بان بعض هذه التجارب قد اجرى في موسم شلل الاطفال ، بينما كان هذا المرض منتشرا هنا وهناك بل عين وجود وبائه ، اثناء القيام بتجارب التطعيم في الميدان . وفي الحالة الأخيرة ، يمكن ان تحدث حالات من شلل الاطفال بعد التطعيم ولكن لا علاقة لها بالتطعيم ، بالضرورة . واثنتين من تجارب عام ١٩٦٠ - في ميامي<sup>١٩٤٤</sup> ، وفي غرب برلين<sup>١٩٠٢</sup> لم يستعمل في اي منهما طعم سابيين ، نشأت مشكلة : هي البت فيما اذا كانت حالات التهاب السنجابية النخاعية التي حدثت بعد التطعيم تعزى الى الطعم ام تعزى الى فيروس شلل الاطفال الطبيعي . وللإجابة الصحيحة على هذا السؤال تجرى البحوث بطرق معتبرة شتى في الوقت الحاضر .

#### كفاية الطعم على أحداث المناعة

القاعدة التي بنيت عليها كفاية طعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الذي ، تشسبه كفاية طعم الجدري - وهي : انه باعداد معدودة ، حقيقية ولكنها غير ضارة بفيروس ، ليس ضروريا - ينتهي الى الفيروس المسبب لمرض خطير - فان المناعة ضد هذا المرض الخطير تحدث .

الآخري . اما طعم سولك فيستعمل فيروسا مقتولا ( مسلوب النشاط ) يحقن على اعتبار انه انتيجين سبق تكوينه يستحث انتاج اجسام مضادة نوعية . وتقوم كفايته - افتراضا - على الحقيقة الواقعة وهي ان تلك الاجسام المضادة المطبوخة تعون انتشار فيروس التهاب السنجابية النخاعية داخل الجسم ، وبذلك تمنع فزر الجهاز العصبي المركزي فزوا خطيرا . والشواهد قليلة على ان الاجسام المضادة العادية السابحة في الدم والناجمة من الطعم المقتول تعدت مقاومة هامة ضد الفيروس الذي ينزرع ويتكاثر فيما بعد في القناة الهضمية . اما في طعم فيروس السنجابية الحى ، فالاجسام المضادة السابحة في الدم تتج ايضا بعد التطعيم مما يدل على ان مناعة عامة قد حدثت ، لكن الشواهد توحي بانه - علاوة على ذلك - يحدث نوع من " المقاومة الموضعية " في جدار القناة الهضمية او قريبا منها . وقد تكون هذه المقاومة خلوية او قد تمثل اجساما مضادة في سوائل الجسم المركزة معدليا ، ولكنها - على كل حال - تصنى حاجزا نسبيا ضد العدوى مرة ثانية . والواقع ان العدوى مرة ثانية تكون - اذا حدثت - محدودة النطاق قصيرة الاجل ٢٧ .

وقد امتحنت قوة طعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحى على تحصين الانسان واكسابه المناعة ، بطريقتين على الاقل ، هما : الدراسات الاستقصائية المصلية لتقدير نسب تعون الاجسام المضادة من سلبية الى ايجابية بعد التطعيم ، ومستويات الاجسام المضادة التى تحققت ، ودرجة استحثاث الاجسام المضادة الموجودة فعلا . والطريقة الثانية هى مشاهدات الميدان التى تحلل نسب السنجابية الشوكية الاكلينيكية فى المجموعات التى سبق ان طمعت من الفم بالقياس الى مجموعات المقارنة المناسب .

نسب التعون بعد التطعيم - يسود الاعتقاد بالنسبة للطريقة الاولى من هاتين الطريقتين ، بان وجود الاجسام المضادة الحادثة من اى واحد من هذه الطعم - سواء كانت حية او ميتة - يعتبر مقياسا عظيم القيمة لدرجة رتبا الانتيجينية ، وعلى ذلك فهو مقياس عظيم القيمة للمناعة . ان درجة الفاعلية المطلوبة من طعم التهاب السنجابية النخاعية متعدد الفيروسات هو ان كل فيروس من فيروساته ( انواع ١ ، ٢ ، ٣ ) يجب ان ينتج الطعم المعتوى على اى واحد منها جسما مضادا امتجانسا فى ٩٠٪ او اكثر من الاشخاص المستهدفين . وهذا النوع من الاستجابة قد تحقق فى تجارب كثيرة ، بما فيها التجارب التى اجريت على سلالات سايبين فى الاتحاد السوفييتى ١٠ ، ٩ ١ وتشيكوسلوفاكيا ١١ وفى سنسنانى ٢٦ ، ونسى نيوها فى ٢٨ وفى غير ذلك من الجهات .

وان فشل السلالات المتعددة الفيروسات فى ان " تتج " فى شخص مفروض انه قابيل للتطعيم ، قد يرجع الى عدة ظروف : فأولا يجب ان تكون السلالات ذات قدرة على احداث العدوى فى الاطفال ، ويجب اعطاؤها فى مقدار كافية ، ويجب تنظيم مواعيد اعطاء المقادير

المتحاقبة بدقة ، وثانيا ، ان الحساسية تشمل عوامل شتى في الحاضن بما في ذلك المصدر . وقد لوحظ ان بعد المرض الذين تقل اعمارهم عن شهرين قد يخرج فيروس من برازهم لمدة اسابيع بعد اطعامهم دون ارتفاع ملحوظ في الاجسام المضادة . ولم يتضح بعد ما اذا كان ذلك فضلا حقيقيا قد يرجع الى مناعة الجسمزة منيعة ، او ما اذا كانت اجسام الام المضادة السلبية العالية ليست الا مجرد ستار يعجز عن مستوى منخفضا يصنع بنشاط . وعلى اي حال ، فان هذه الحالة تحدث / فيما يبدو / في نسبة مئوية صغيرة نسبيا من هذه الفئة الصغيرة العمر جدا .

وتم سبب آخر قد يكون مسؤولا عن النقص في اعداد العدوى ، هو : ظاهرة التدخل التي قد تحدث عندما يوجد في القناة الهضمية أكثر من فيروس محوى في وقت واحد . مثال ذلك : النزاع بين سلالات فيروس التهاب السنجابية النخاعية الموهنة عندما تعطى معا في وقت واحد . في مثل هذه الحالات ، قد يتغلب احد ما على البقية وقد يكون الوحيي هو الذي يعدي . وقد كان يقال عن هذه السلالة في طعم معين انها مسيطرة . وهذا نقص في استعمال الطعم الثلاثي او حتى الطعم الثنائي . ان تدخل الانواع لا يوجب الكسوف استعمال معين طعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الثلاثية في جميع الظروف ، ولكنها تشير الى ان مثل هذه الطعم قد يجب اعطائها اكثر من مرة اذا كانت الاعدادات ( ظهور البشر ) منتظرة بالنسبة لجميع السلالات الثالث . وبالنظر الى الحقيقة الواقعة ، وحتى ان الضرورة تقضى باعطاء مقادير متعددة من الطعم ، فان الصعوب الاحادية - او على الاقل طعم احادي وطعم ثنائي - يظهر انها الافضل .

اما عن دور التدخل الذي تقوم به فيروسات مصوية طبيعية مصاحبة علاوة على فيروس التهاب السنجابية النخاعية ، فان هذه الظاهرة قد افترضت سبب البحث في مرة ، وخاصة في المناطق الاستوائية ، وعندما يعطى الفيروس خلال فصل الصيف - فترة الانتشار الاقصى لفيروسات الامعاء . وقد ابلغ في بعض الدراسات : ان التدخل يمكن التغلب عليه باستعمال مقادير كبيرة من الطعم . على ان التقدير الكامن لدور وأهمية ظاهرة التدخل وطور تنافسها ، نواضع انها تتعلق الى دراسة اخرى .

شواهد على المناعة من تجارب الميدان - يجب ان يبنى التقييم النهائي الحاسم لقدرة الطعم الفمية على احداث المناعة ، على اثرنا النهائي في من أو السيطرة على التهاب السنجابية النخاعية الشللي كما يحدث طبيعيا . وقليلة هي تجارب الميدان ذات المعجم الكافي والتي اجريت مدة تكفي لاعطاء نتائج قاطعة . وفوق ذلك ، فانه بالنظر الى انتشار سلالات الطعم ، فان تعيين مجموعات من الضوابط ( غير المضعمة ) لمقارنتها بالذين لم يلمحوا من السكان ، يترك من المرغوب فيه شيئا كثيرا . وقد ابلغ عن مثل هذه المقارنات من

الاتحاد السوفيتي ، حيث لوحظ في السنة الاولى التي انقضت بعد التطعيم انخفاضاً حاداً في التهاب السنجابية النخاعية بين الاطفال الذين طعموا من الفم بالقياس الى مجموعات الضوابط<sup>٩</sup> ،<sup>١٠</sup> . وبالنظر الى ان حدوث التهاب السنجابية النخاعية قابل للتخفيف كما هو معروف من فصل الى فصل في المجتمع الواحد ، فان هذا النوع من التقييم يحتاج الى فترات من الملاحظة اطول من سنة أو سنتين . ومن ذلك ، فان التقديرات الاولى لتأثير طعم الفم على حدوث التهاب السنجابية النخاعية محلياً ، مشجعة . وهناك سبب قليل للاعتقاد بان النتائج المشجعة المبكرة ستعكس ، ولكن القرار النهائي يحتاج بالضرورة الى وقت .

### الانتشار بين العائلة والمجتمع

تحدث طعم فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة عداوى غير محصورة بالضرورة في الاشخاص المطعمين ، لكنها قد تنتشر بين المخالطين المستهدفين بنسب الاسلوب الذي تنتشر به العداوى المتسببة عن فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الاثر ضراوة . وبناء على ما ذكره فوكس وزملاؤه<sup>٢٩</sup> ، تعد درجة انتشار فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة عن تلك التي شوهدت في فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الطبيعية ، لكن من ذلك فان سلالات الطعم قد تعدى - نتيجة للمخالطة - من ٢١ الى ٥٥ في المائة من اعضاء العائلة المستهدفين للعدوى ، بل قد يحدث عداوى مضادة كثيرة في بعض الذرية الذين يملكون فعلاً اجساماً مضادة مماثلة<sup>٣٠</sup> ، وان قدرة فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة على ان "ينجح" ( وهناك فروع جسيمة في هذا الصدد بين السلالات المقترحة للاستئمان نسي طعم الفم ) يبدوا انها مرتبطة بقدرتها على الانتشار . ان السلالات التي تعدى جيداً تنتشر جيداً . والعكس بالعكس . وعلى ذلك قد يتطلب الانسان الى انتشار سلالات فيروس التهاب السنجابية النخاعية الموهنة قليلاً أو كثيراً بنفس الطريقة التي ينظر بها الى انتشار العدوى بالمخالطة - اي ، ان القدرة على احداث العدوى تتوقف على البذرة والتربية والطقس ( بحسبارة اخرى تتوقف على قدرة العامل على احداث العدوى ومقداره واستهداف الحاضن أو الحاضنين ، ووسائل التعرض ومداه ) . تلعب ضائفة وبائية هنا دوراً خاصاً ببعض الشىء<sup>٣١</sup> ، كما تفصل بلا شك في كثير من الامراض المعدية الاخرى - وهي كما لاحظ جارد وزملاؤه<sup>٣١</sup> - هذه الظاهرة هي صغار الاطفال ( بين ستة وثمانية عشر شهراً من العمر ) القابلون اكثر من غيرهم لنشر فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة داخل اسرة معينة .

ونتيجة لقدرتها على الانتشار ، تدفع طعم فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الحية عنصراً جديداً حينما تدرك ان التطعيم الغير الاختياري قد يحدث بسرعة بين معاشرة المطعمين . ويحق للمرء ان يتساءل هل هذا مرغوب ام غير مرغوب فيه ؟ على انه - من نظر الدليل الوقائي - طالما كانت السلالات متماثلة والعدوى التي تحدثها بلا ا-

نعم الصغر ازجاء حجة مقنعة ضد التطعيم في الاختياري الذي من هذا النوع .

اما عن تشيبت سلالات الطعم بالبقاء في مجتمعي معين فقد دلت التجربة العامة على انهما لا تنتشر بعيدا أو تبقى قليلا . ويحسن هنا ان تجرى دراسات اخرى .

### فكرة استثمار فيروسات التهاب السنجابية النخاعية من المجتمع

اذا كان مقبولا انه في الامكان اعداد عائلة من العصانة في الجهاز الهضمي للانسان نتيجة للعدوى بفيروسات التهاب السنجابية النخاعية الموهنة، فان ذلك يدعوا عنصرا جديدا في برامج مكافحة التهاب السنجابية النخاعية . والفكرة تقضى باننا اذا كانت العدوى بسلالات الطعم تكسب الجهاز الهضمي في الواقع مقاومة اكثر من تلك التي ثبت انه اكتسبها بالتحصن المقتور ( مسلوب النشاط ) ، فان طعم الفم لا يحصن الشخص بالطعم فعسب ، ولكنه يقلل الى حد كبير الفرص امام اصابته بالعدوى مرة ثانية في موعد مقبل ، ويقلل - بناء على ذلك - الفرص التي تتاح لفيروسات التهاب السنجابية النخاعية الطبيعية كسب انتشار او تشيبت بالبقاء في المجتمع . بل لقد تكهن البعض - والامل يعدوهم - باننا اذا استعملت طعم الفم على درجة كافية من الاتساع ، فان فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الطبيعية ، يستطيع استئصالها تماما من المجتمع المصطنع . ويبدو لنا ان هذا التكهن بعيد الاحتمال . ومن ذلك فانه هدف نظري . وللوصول اليه أو حتى الاقتراب منه يأمل المرء ان يرى اكثر عدد ممكن من اهالي مجتمعي معين ، تتراوح اعمارهم بين الطفولة والبلوغ المبكر ، يأخذون طعم الفم ، والافضل ان يكون ذلك في فترة قصيرة من الزمن . بمباراة اخسبرى ان ذلك يدعو الى برامج تشمل المجتمع كله يتصاطق فيها كل فرد في المدينة عمره ثلاثين طعم الفم في وقت واحد تقريبا ، لناذته وفائدة جاره . والارجح ان هذا هو نفس الهدف المنشود بالنسبة لعمليات خاصة للتصالح ضد الجدري . وفيما يتعلق بالتهاب السنجابية النخاعية يمكن ان يحق مثل هذه العمليات التي تشمل المجتمع كله برنامجي قوى متصل لاعطاء طعم الفم لجميع المواليد حديثا لضمان تحصين السكان تحصينا كاملا . ولقد كانت هناك تكهنات بان عمليات للتطعيم من الفم تشمل المجتمع كله ستكون ممكنة في الولايات المتحدة ، ولكن الكثيرين لم يوافقوا على ذلك . وانما لمشكلة قد توضع موضع الاختبار في مجتمعات شتى من دولتنا ، وقد دلت خبرتنا في عام ١٩٦١ في ميدلتاون ، بولاية كونكتكات<sup>٨</sup> ، على انه من الممكن الوصول الى اكثر من ٩٠٪ من الاطفال الذين تقل اعمارهم عن ٩ سنة في عملية تطعيم بالفم في مجتمعي جيد التنظيم .



## الارتكاسات ودواعى عدم الاستعمال

الواقى ان دواعى عدم استعمال هذا العامل الوقائى لم تتحدد . فقد ابلغ عن حدوث ظواهر معينة الاستعدادات ( فرط الحساسية ) ، وخاصة الارتيكاريا ( الشرى ) فى نسبة صغيرة جدا من الاشخاص بعد وقت قصير من تعاطيهم الطعام . وعلى الرغم من ان هذه الارتكاسات ( رد الفعل ) فى بعض الاطفال المعروفين بحساسيتهم للبصلين ، فان كمية البصلين فى جرعة من طعام الفم قليل جدا بحيث ان فرط الحساسية لا يعتبر من دواعى عدم استعماله . وقد اعطى طعام الفم دون حوادث موعسة للمولودين قبل الاوان والمولودين حديثا من المرضع ، ولم تشاهد ظاهرة تحمّل التعصين ٣٢-٣٧ . وقد اعطى لعدة امهات من الحوامل . وقد عرض آلاف غيرهن للاطباء المطعمين فلم يبلغ عن اى شاهد على آثار سيئة لحقت الامهات او ضرر اصاب الاجنة .

وما تزال بعد دواعى عدم الاستعمال من الناحية النظرية تحتاج الى انهاء الفحص والدراسة ، قبل الادلاء برأى نهائى ، ومن هذه الدواعى :

استعمال اللوزتين - ليس هناك شاهد حتى اليوم على ان استئصال اللوزتين حوالى وقت التطعيم من الفم كانت له آثار ضارة . على انه ، من المعتقد فى الوقت الحاضر ان طعام الفم لا يجب اعطاؤه لاشخاص استوعصت لوزتهم فى غضون اسبوعين او لآى شخص سستأصل لوزتيه فى غضون اسبوعين .

العلاج بالاستيرويدات - ليس هناك شاهد من تجارب الميدان الواسعة النطاق على ان طعام الفم الذى اعطى لاشخاص يتعاطون استيرويدات ، قد اعقبته اية آثار سيئة . وعلى ذلك فان العلاج بهذا العقار ليس مضادا للتطعيم . ومن ذلك ، فالظن ان مشاهدات خاصة بهذه النقطة مرغوب فيها .

الامراض الحادة - المعتقد ان التطعيم يجب ارجاؤه بالنسبة للمصابين بامراض حادة واضحة ، ما عدا المصابين بحد اوى تنفسية هينة . والنظر من ذلك هو الاقلال من احتمالات الخطأ فى نسبة التهاب السنجابية النخاعية الحادة طبيعيا ، الى طعام الفم .

وقد اعتبرت الامراض وصفت على انها ليست من دواعى عدم استعمال الطعام ، وهى الولادة قبل الاوان ، نقص أو عدم الاجتاماجلوبولين ، الدفترى ، السعال الديكى ، حرقن التيتانوس ( الكزاز ) ، التطعيم ضد الجدري ، والامراض المزمنة ، وخلق الاسنان .

خلاصة الآراء الدولية - عقدت خلال السنة الماضية ( ١٩٦٠ ) عدة مؤتمرات محلية ودولية عالجت طعام فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحية ومن بينها تلك التى عقدت

في نيويورك ( نيوجرسي ) في مارس ١٩٦٨ ، وفي موسكو في مايو ، والمؤتمر الدولي الثاني الخاص بطعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحية الذي عقد تحت رعاية الهيئة الصحية للامريكتين والهيئة الصحية العالمية ، الذي عقد ايضا في واشنطن في يونيو ١٩٦٩ ، والمؤتمر الدولي الخاص بالتهاب السنجابية النخاعية الذي عقد في كوبنهاجن في يوليو ١٩٦٩ . وقد كان جماع الآراء المستتجة من هذه المؤتمرات الكثيرة في صميمه مشجعا بالنسبة لطعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحية .

### موافقة ادارة الصحة العامة في الولايات المتحدة الامريكية على الترخيص بصنع طعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحية

على اساس دراسة للمعلومات والبيانات التي تراكمت والتي قامت بها لجنة خاصة طوال سنتين ، وعلى خلاصة الآراء المستتجة من شتى المؤتمرات السابق ذكرها ، اعلنت ادارة الصحة العامة للولايات المتحدة الامريكية في افسطس ١٩٦٠ ، قرارها بمنح الرخص لصنع طعم فيروس التهاب السنجابية النخاعية الحية محتوية على سلالات ساين . ووضحت في نفس الوقت مواصفات صارمة لصنع الطعم . وقد سبق ذكر التواعد التي اختيرت على اساسها السلالات لطعم الفم ، وعلى : قدرة ضيئة على امراض الاعصاب في القرد ، قدرة على احداث مناعة جيدة كما يتبين من نسبة عالية للمدى واستجابة من اجاب الاجسام المضادة تبلى ٩٠ % أو اكثر عندما يحظى كطعم وحيد القوة ، عدم وجود عناصر احداث الشلل في الانسان كما يتبين من تجارب في الميدان التي فطت عددا كبيرا كانيا من اشخاص ثلاثي السلبية ، وعدد آخر من الظواهر استعرضت آنفا . وعلى ذلك ، فقد دخلت المشكلة كلها في مرحلة جديدة - مرحلة تتطلب قرارات جديدة عن كيف يجب اعطاء الطعم ، وأي نوع من الادمج يجب عمله بالنسبة للبرامج القائمة الخاصة بالتطعيم بطعم سولك . وهناك اجماع عالمي على انه لا ينبغي ان لاتحدث ثلثة في برنامج مستمر للتحصين ضد التهاب السنجابية النخاعية الشللي بطعم من نوع سولك في الولايات المتحدة الامريكية ، بينما يجرب طعم جديد ، وعلى يصح في المتناول بكميات كافية .

### مشاكل التصنيع

كان الرأي المقرون بالامن ان تكاليف الطعم المتعدد الفيروسات ستكون منخفضة الى درجة جسيمة عن تكاليف الطعم المقتول . وما زلنا في انتظار الدليل على صحة ذلك ، لان موضة صنع هذا النتاج ( الطعم ) ليست سهلة . ان اي طعم فيروسى يزرع بطريقة الزرع على الانسجة يتبع الفرصة ايضا لنمو عوامل غريبة غير مرغوب فيها - مثل فيروس القرود - تواجه المنتج بمشاكل صعبة معقدة ٤٢ . وقد وضعت الاحتياجات الصارمة وهي عبارة عن عزل القرد وتحصينها بالاشعة التي تقدم حاليا لزرع الانسجة ، والاختبارات المتصلة الخاصة

بالنقاء في كل خطوة من خطوات عملية التصنيع . اما عن المشكل الذي يقدم به المنتجان ( الطعم) النضائي ، فنستعمل الان وسيلتان ، هما : (١) يخلط الطعم بشراب الكريز قبل اعطائه كسائل في ملعقة، أو في قطارة دواء للرضع ، (٢) توضع في قطع من العلوى . والوسيلة الثانية هلى التي استخدمت في البرامج واسعة النطاق التي نفذت في الاتعداد السوفييتي<sup>١</sup> . اما عن العوامل الوقائية الاخرى ، فان الطرق المستخدمة حاليا ، قابلة للتشهير .

### جدول الاعمان الادارية والخطة

(١) اعطاء الطعم على نطاق يشمل المجتمع خلال مدة قصيرة كسبعة ايام مثلا ( لكل من الانواع المختلفة) . . . . ويسمى برنامج المجتمع ،

(٢) البرنامج المستمر الذي ينظم لتحصين الاعضاء الجدد من السكان .

وقد اوصى بتنفيذ برامج المجتمع عند توقع هبوط الفيروس المعوى الى ادنى النسب ، اى من ١ نوفمبر الى ١ يونيو في القطوس الشمالية المعتدلة . اما البرنامج المستمر السدى ينظم لتحصين المولودين حديثا ( ابتداء من شهرين ) يجب استمراره طوال السنة .

واما عن مواعيد الجرعات ، فالارجح فيما يبدو ان الطريقة المفضلة التي تكون اعطاء جرعة واحدة من الطعم الثلاثى القوة ، بل طعم الفم وعيدة القوة ، على ان تعطى في جرعات متتابة مقدارها ١ - ٥ x ١٠<sup>٥</sup> . من كل نوع ، في فترات مقدارها ستة اسابيع تقريبا ، او ربما النوع وحيد القوة من النوع الاول يعقبه طعم ثنائى القوة يحتوى على نوعى ٢ ، ٣ . وليس التطعيم السابق بلعص سولك بمانع مضاد لاستعمال طعم الفم عقبه ، والواقع عكس ذلك . فان تأثير اعطاء هذين العاملين ( الطعمين ) بهذا الترتيب هو انهما قد يكملان بعضهما البعض ، ويمنحان ما يسمى "الوقاية المزدوجة" .

يجب اعطاء الرضع النوع ١ في الشهر الثانى من العمر تقريبا ، يعقبه النوع ٢ ، ثم النوع ٣ في فترات مقدار كل منها ستة اسابيع . وفي السنة الاولى من العمر ، يبدو من المستحسن اعطاء الطعم الثلاثى القوة .

ستتوقف فئة العمر التي تختار لاعطائها طعم الفم في برنامج يشتمل المجتمع كله في اية منطقة معينة حالة المناعة عند السكان ، التي يمكن تقديرها بنمط الاجسام المضادة المعادلة لخاصة التهاب السنجابية النخاعية . حسب نتائج العمر أو بدراسة تاريخ التهاب السنجابية النخاعية في المنطقة . وعمر حالات الشلل ، هى على العموم مرشد حسن : فاذا كان التهاب السنجابية النخاعية قاصرا - ان قليلا او كثيرا - على فئة الرضع ، فالاطفال الذين فى سن قبل المدرسة ان هم الذين يجب ان يتعادوا الطعم ، وخاصة الذين يتراوحون بين سنة وستين

من العمر. اما اذا كانت هناك حالات شلل كثيرة بين صغار البالغين، فالارجح انه يجب اعطاء الطعم لجميع من تتراوح اعمارهم بين شهرين و ١٥ سنة او اكثر .

ايدت دراسات شتى اجريت على الاجسام المضادة فى جهات مختلفة من العالم (٤٣ و ٤٤ و ٤٥ و ٤٦) صحة توزيع اعمار الحالات المبلغ عنها كطريقة لتقدير فئات العمر المستهدفة للاصابة بالمرض فى سكان معينين . ففي مصر ( ٤٥ ) ومراكش ( ٤٤ ) حيث يوجد المرض بصفة خاصة بين الرضع وصغار الاطفال . لتالدراسات الاستقصائية الخاصة بالاجسام المضادة على ان قرابة ١٠٠٪ من الافراد الذين تزيد اعمارهم عن ٤ أو ٥ سنوات عند فحص اجسام مضادة تعطى تأثير جميع انواع فيروسات التهاب السنجابية النخاعية الثلاثة ، وعلى ذلك فهم محصنون ولا يحتاجون الى تطعيم . على انه فى سكان آخرين (٤٣ و ٤٦) يشكل السكان الاكبر سنا معرضون للاصابة بالمرض، وترتفع الفئة التى يجب تطعيمها تبعا لذلك .

على انه عند تخطيط برامج التطعيم ( وخاصة خلال فترة نقص طعم النجم ) ليس مهما عمرا المصابين بالتهاب السنجابية النخاعية الشللى فى المجتمع، فقد يبدو ان هناك سببا طبييا للتركيز على تطعيم الصغار، الاطفال الذين فى سن قبل المدرسة، ففئة عمر يخلب ان يكون من الصعب الوصول اليها بالقياس الى الاطفال الذين فى سن المدرسة . وهو علا الاطفال الصغار الذين تتراوح اعمارهم بين ستة شهور وخمس سنوات ، هى السبب فى وجود ابر عدد من المستهدفين للاصابة بالمرض فى اى مكان، فمعظم العدوى ستعقد بينهم، ولو ان الشلل العالى بالنسبة الى نسب العدوى بين صغار البالغين ربما بجساعات بعداوى اكثر ظهورا فى مناطق يوجد فيها افراد مستهدفون للعدوى تزيد اعمارهم عن ١٥ سنة . والواقع ، ان صغار الاطفال هم المستوى الرئيسى ، هم اعظم الناشرين - فعلا - للفيروس، وهم المسئولون بلا ريب عن الكثير من مرضى الشلل بين البالغين، وهو نمط تجلت صورته فى عدد من فترات انتشار المرض الحديثة . والشلل الكلاسيكى الذى نضربه تأييدا لذلك ، هو فورة انتشار العدوى التى اندلعت من مدرسة للحضانة ، التى يصاب فيها الاطفال بعدوى خفية غير ظاهرة، ثم يعمطون الفيروس الى منازلهم ، ويعدون آباءهم وأمهاتهم المستهدفين للاصابة بالعدوى ، والذين يصابون بالتهاب السنجابية النخاعية الشللى ( ٤٧ ) . فاذا وضعنا فى اذهانتنا كل هذه النقاط ، فانه يبدو من المحقول افتراض انه اذا طعم الاطفال الذين فى سن قبل المدرسة وتطعيمها وافيا شافيا بطعم فيروس - عسى ، فحصلوا بذلك على " مقاومة مصوية " ، وحصلوا كذلك على مناعة اجسام مضادة فان انسداد جميع الطرق امام الانتشار يكون قد تحقق . ومعنى اذا بقى بين السكان عدد معين من صغار البالغين السلبيين للاجسام المضادة، فان خطر تعرضهم للفيروسات الضارية يقل الى درجة كبيرة اذا لم يكن بين السكان اطفال صغار من المستهدفين للعدوى تستطيق الفيروسات الضارية ان تنتشر .