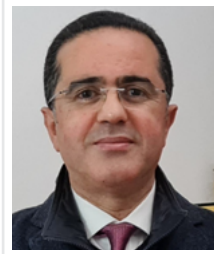
"القاح" أو "Le préjugé vaincu" ، بريشة لويس بويلي (1807)، في معهد ويلكوم لتاريخ الطب في لندن.

تاريخ التلقيح

Histoire de la vaccination



الأستاذ محمد الأزمي الإدريسي

ذ. محمد الأزمي الإدريسي[1]، ذة. الخضر الإدريسي منية[1]، ذ. البشير بنجلون[1]، ذ. احمد عزيز بصفيحة[2]

[1]كلية الطب و الصيدلة بفاس -المستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس

[2]أستاذ طب الأطفال -كلية الطب والصيدلة جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء.

رئيس مصلحة الامراض التعفنية والمناعة السريرية، مستشفى الأطفال عبد الرحيم الهاروشي، المركز الإستشفائي الجامعي ابن رشد، الدار البيضاء، المغرب

يعد التلقيح ثاني أكبر اكتشاف للإنسانية بعد الماء الصالح للشرب، بمقياس عدد والوفيات و الأمراض التي تم تجنبها بفضله. منذ بحوث جينير (Jenner) و باستور (Pasteur) تم تطوير العديد من اللقاحات و كذلك تم التعرف على طريقة عملها في حماية الإنسان. و نتيجة لذلك تم التحكم في العديد من الأمراض المعدية و خاصة مرض الجذري الذي تم استئصاله من العالم. (انظر وثيقة إعلان منظمة الصحة العالمية لعام 1979).

إلا أنه هناك عدة تحديات تواجه التلقيح نظرا لوجود بعض الأمراض المعدية معقدة في نشوئها و انتشارها أوخصائص الجراثيم كداء السل و الملاريا و السيدا أو مثلا ظهور مكروبات جديدة و التي لازالت الأبحاث تسعى إلى تطوير لقاحات خاصة ضدها.

و بصفة عامة فإن المبدأ الذي يقوم عليه التلقيح هو تمكين الشخص من اكتساب مناعة ضد الجراثيم (فيروسات، بكتيريا، طفيليات) دون أن تؤذيه هذه الجراثيم و تسبب له الأمراض. و ذلك من خلال استجابة مناعية للإنسان الذي ينتج أجسام مضادة و خلايا قاتلة ثم خلايا ذاكرة تحميه من أي تعفن مستقبلي ضد هذه الجراثيم التي لقح بها الإنسان. و هكذا تم تطوير معنى المناعة الجماعية بتلقيح نسبة عالية من المجتمع من 60 إلى 90 بالمائة حسب الجراثيم و ذلك لوقف انشار المرض بين الناس.

صورة 1 : وثيقة إعلان منظمة الصحة العالمية لعام 1979.

التلقيح عبر تاريخ الإنسانية:

في العصور القديمة:

في القديم لاحظ بعض المفكرين أن بعض التسممات الناتجة عن حمى المستنقعات لا تتكرر مرتين عند الإنسان، فمثلا لاحظ المفكر تيوسيدي (Thucydide) المزداد بأثينا 460 قبل الميلاد خلال وباء الطاعون الذي أصاب أثينا 430 قبل الميلاد أن "الذين شفوا من الطاعون لا يتعرضون له مرة ثانية وتصوروا أن النجاة من هذا الطاعون سيمكنهم من مقاومة الأمراض المستقبلية" و هكذا نشأت فكرة المناعة.

الحضارة الإسلامية:

إن أول وصف سريري للمناعة ضد جرثومة خاصة هو الموجود في الكتاب "الجذري والحصبة" (انظر إلى صورة 2: كتاب حول الجذري و الحصبة مترجم سنة 1848) الذي ألفه الطبيب المسلم الرازي في القرن التاسع. تطرق الرازي في هذا الكتاب إلى الوصف السريري للجذري و الحصبة ثم لاحظ أن التعرض لهذين المرضين يكسب مناعة دائمة. ويعد هذا أول كتاب ظهر لدى الإنسانية يصف الجذري و الحصبة و يميز العلامات السريرية بينهما.

في الحضارة الشرقية:

صورة 2: كتاب حول الجذري و الحصبة مترجم سنة 1848.

في القرن السابع كان البوذيون الهنود يشربون سم الأفاعي لاكتساب مناعة ضد السم. وظهرت في كتابتهم أول إشارات إلى التلقيح ضد الجذري (منها اشتقت كلمة التلقيح) ترجع إلى القرن العاشر في الصين. و هكذا كان الصينون هم أول من اكتشف واستعمل طريقة بدائية للتلقيح أطلق عليها "الوقاية من الجذري". هذه العلمية كانت نشيطة بين القرن 14 و17 وكان الهدف منها هو الوقاية من الجذري عن طريق تعريض الأشخاص الأصحاء للقشور التي يسببها المرض عبر وضعها تحت الجلد و في بعض الأحيان يقومون بإدخال قشور "مسحوقة" من بثور الجدري في الأنف. (انظر الصورة 3: الصين: إدخال مسحوق الجذري في الأنف لحماية الأشخاص). لكن الأصول الحقيقة لهذه العملية غير معرفة وأول ما كتب على هذه التقنية في الصين يرجع للقرن 13م.

في الإمبراطورية الإسلامية العثمانية:

كان التمنيع ضد الجذري معروفا و يستعمل كثيرا في الامبراطورية العثمانية حيث تم إدخاله للمنطقة الإسلامية عن طريق التجار سنة 1670م. وللأسف لم تكن العملية مقننة

الصورة 3: الصين: إدخال مسحوق الجذري في الأنف لحماية الأشخاص

و خاصة في الكمية التي يؤخذها الإنسان وقد تسبب هذا الأمر في عدة إصابات و الموت أحيانا، مما حد من تقبلها في المجتمع.

انتقال التمنيع ضد الجذري من الشرق إلى أوربا:

بعد هذه التطورات أصبح هذا التلقيح شائع في إنجلترا خاصة بعد أعمال السيدة ماري ورتلي مونتاج (Lady Mary Wortley Montague) التي شفيت من الجذري لكن فقدت أخاها الذي أصيب به. كانت السيدة ليدي مونتاج متزوجة من اللورد إدوارد ورتلي مونتاج الذي كان السفير البريطاني لدى السلطان العثماني. وبعد عودتها لإنجلترا مع زوجها أدخلت السيدة ماري هذه التقنية إلى إنجلترا بمساعدة الطبيب الدكتور شارل مايتلند (Charles Maitland) الذي استعملها على بنته سنة 1721 م.

في نفس التاريخ، تحدى د. كوتون ماذر (Cotton Mather) في أمريكا منع استخدم هذه التقنية واستعملها على ابنه خلال وباء الجدري.

في عام 1758، نشر الطبيب الاسكتلندي فرانسيس هوم (Francis Home) نتائجه لتلقيح الإنسان من جرثومة الحصبة (بوحمرون).

في عام 1774، أجرى بنجامين جيستي (Benjamin Jesty)، مربي الماشية الإنجليزي،

صورة 4 :اللوحة الشهيرة ل غاستون ميلينج بتاريخ 1879 ، تُظهر أول عمليات "التلقيح" من الدكتور لجينر للطفل جيمس فيبس.

أول "تطعيم" ضد الجذري. لقد لاحظ كبعض زملائه، أن الذين يجمعون الحليب كانوا محميين من الجذري خاصة عندما يتم تعرضهم للنوع الخفيف من الجذري الذي يصيب البقر وهكذا نجح في تطعيم طفليه وزوجته بقشور جذري البقر.

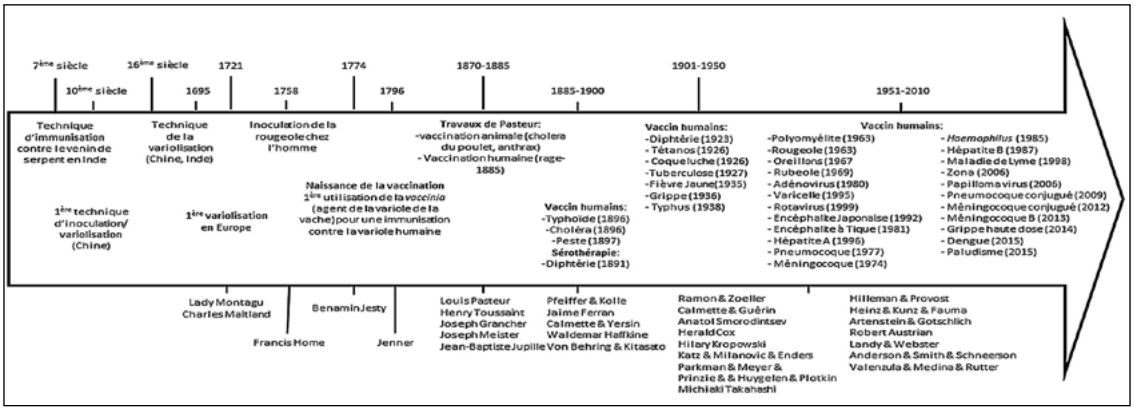
أخيرًا، خلال نفس الفترة ، و بناء على ملاحظات مربي الماشية بنجامين جيستي قدم الطبيب الإنجليزي إدوارد جينر (Edward Jenner) (1749-1823) نظرية تقارب بين الجذري الخفيف للبقر وجدري الإنسان. هذين النوعين من الجذري يتسبب فيهما نوعان من الفيروسات التي تنتمي إلى نفس المجموعة: الأورثوبوكس (orthopox) فيروس. وهكذا اقترح الدكتور إدوارد جينر أن الجذري الحفيف للبقر " vaccine" اللقاح يمكن أن يشكل نوعا من "لقاح حي موهن" (atténué) ضد الجدري البشري.

بعد سنوات من التجارب وفي 14 ماي 1796، أجرى الدكتور إدوارد جينر تجربة شهيرة على طفل سليم يبلغ من العمر 8 سنوات، يدعى جيمس فيبس كان مصابا "vaccine" بجدري البقر. في هذه التجربة الشهيرة أخذ الدكتور إدوارد جينر بعض القشور من يد سيدة "سارة نيلمز" التي أصيبت بجدري البقر وطَعم بها الطفل جيمس فيبس. وبعد شهرين أدخل الدكتور إدوارد جينر فيروس جذري الإنسان تحت جلد الطفل جيمس فيبس فلاحظ أن الطفل لم يصب بالجذري و لاحظ فقط التهابا بسيطا في منطقة الحقنة. انظر صورة 4 (اللوحة الشهيرة ل غاستون ميلينج بتاريخ 1879، تُظهر أول عمليات "التلقيح" من الدكتور لجينر للطفل جيمس فيبس).

من الدكتور ادوارد جينر الى التلقيح العصري:

بعد نشر بحوث الدكتورجينر سنة 1798 أخذت كلمة " vaccination" مكان " التلقيح ضد الجذري" و انتشرت في العالم كلمة "التلقيح" " vaccination".

بين عامي 1870 و 1885، أدت بحوث لويس باستور وطلابه إلى وضع الأسس العصرية للتلقيح وظهور اللقاحات الأولى. وهكذا طور باستور اللقاحات الحية الموهنة و التي استعملها أول مرة ضد كوليرا الدجاج ثم ضد الجمرة الخبيثة (anthrax) و في 1885 استعمل لأول مرة جوزيف غرينشر، تلميذ باستور، اللقاح ضد الكَلَب (la rage) عند طفلين (جوزيف مايستر وجان بابتيست بوبيل) حسب برنامج وضعه باستور.



الصورة 5 التي تبين تاريخ الاكتشافات والأسماء البارزة في علم التلقيح

كما تعتبر أواخر القرن التاسع عشر من الفترات غنية في العلم الجراثيم (microbiologie) حيث تم التعرف على عدة جراثيم مسببة لعديد من الأمراض كالتيفوئيد و الطاعون و الكوليرا و الخناق و الكزاز، كما تطور خلال هذه الفترة علم المناعة بفروعها الخلوية و المصلية ودراسة الأجسام المضادة و المستضدات (antigène). لقد مكن هذا التطور من إغناء الفهم حول أسس التلقيح المعاصر. وفي بداية القرن العشرين، تم استخدام العديد من اللقاحات الحية المُوهَنَة ضد الكُلَاب (la rage) و الجدري، وكذلك اللقاحات المُبَطّلة (ميتة = inactivés) ضد التيفوئيد و الكوليرا والطاعون. بالإضافة إلى استعمال العلاج بالمصلي (sérothérapie) خاصة ضد للكزاز و الخناق. و هكذا تم تطوير العديد من اللقاحات بتواز مع تطور علم المناعة وعلم الأحياء الدقيقة حيث ظهرت عدة أنواع أخرى مثل اللقاح الذي يحتوي الجرثومة كاملة لكنها معطلة واللقاحات المبنية بمواد و ليست جراثيم كسم الكزاز ومواد أخرى. كما تم تطوير اللقاحات الجينية التي يتم صناعتها عبر جين "مورثة" يتم وضعه في خلية أو جرثومة فينتج مواد يتم تصفيتها ووضعها في اللقاح. و خلال هذه الفترة تم كذلك تطوير مساعد (adjuvants) التمنيع الذي يمكن من الرفع من الاستجابة مناعية في الفعالة وفي المدة. (انظر الصورة 5 التي تبين تاريخ الاكتشافات والأسماء البارزة في علم التلقيح) المرجع 1.

خلاصة:

منذ اكتشافها وحتى يومنا هذا، مكنت اللقاحات من القضاء نهائيا على الجدري والتحكم بطريقة جد فعالة في العديد من الأمراض المعدية الفتاكة. و لقد تم تطوير فعالية و سلامة اللقاحات نتيجة الفهم المتزايد للأسس المبادئ الاستجابات المناعية عند الإنسان. و كما سبقت الإشارة إلى ذلك في المقدمة لا تزالت هناك العديد من التحديات تواجه القضاء على العديد من الأمراض بتقنية التلقيح الفردي و الجماعي.

لكن هذا الإنجاز الكبير للإنسانية يواجه الآن ترددا متزايدا من طرف المجتمعات و ذلك يرجع في الغالب إلى أن الجيل لم يشهد هذه الأوبئة الفتاكة التي انقرضت مثل الكزاز والخناق و شلل الأطفال و غيرها .وزاد من هذا التردد العديد من المغالطات التي شاعت وسائل التواصل الاجتماعي الحالية. و هذا تحدي جديد يتطلب منا نشر الوعي بأهمية التلقيح و الأسس المناعية له وكذلك أهميته في الصحة العمومية لرفع التحديات المعاصرة التي تشكلها الأمراض الجديدة مثل مرض كوفيد-19.

المراجع:

1. E. Canouï. O. Launay. Histoire et principes de la vaccination Revue des Maladies Respiratoires (2019) 36, 74—81
2. Abdul Nasser Kaadan, Mohammed Nour Alsayyed Ali. The History of Immunology and Vaccines. Aleppo University, Aleppo-Syria.