

# Impfempfehlungen: optimiert für den einzelnen Patienten oder diktiert durch die öffentliche Gesundheit?

Claire-Anne Siegrist

Präsidentin der Eidgenössischen Kommission für Impffragen, Centre de Vaccinologie, Hôpitaux Universitaires de Genève

In der Nummer 38 des Schweizerischen Medizin-Forums sind zwei gegensätzliche Grundauffassungen zur Frage der Auffrischimpfung gegen Keuchhusten und Tetanus bei Erwachsenen aufeinandergestossen. Dies veranschaulicht auf interessante Weise das Spannungsfeld zwischen Impfempfehlungen, die auf den einzelnen Patienten fokussiert sind, und denjenigen, die durch die öffentliche Gesundheit diktiert werden. Stellt man den Einzelpatienten in den Mittelpunkt, wie dies Dr. Brügger praktiziert, kann man jede einzelne Impfung dann empfehlen, wenn sie am nützlichsten ist und am ehesten akzeptiert wird. Wenn aber die Mehrzahl der Patienten – samt deren Ärzten! – keine Ahnung von ihrer Impfanamnese hat, bleibt als einfachstes Kriterium das Alter, wie es Prof. Heininger in seinem Kommentar befürwortet.

## Wann ist der beste Zeitpunkt für eine Boosterimpfung gegen Keuchhusten?

Die verfügbaren Daten – in der Schweiz und anderen Ländern – zeigen, dass es meistens die nicht immunen Eltern sind, die ihre Säuglinge infizieren [1]. Deswegen sollte der elterliche Impfschutz gegen Keuchhusten vor der Geburt erneuert werden, wie dies seit 2012 empfohlen wird und zu Lasten der Grundversicherung geht. Wie Prof. Heininger betont, gibt es keine Daten, welche die Wirksamkeit einer Keuchhusten-Auffrischimpfung vor oder während der Schwangerschaft vergleichen, und der Einfluss mütterlicher Antikörper auf den Schutz des Säuglings ist noch nicht offiziell gesichert. Gewisse neue Daten weisen jedoch darauf hin, dass eine Impfung spätestens zwei Wochen vor der Geburt einen besseren Schutz gewährt [2]. Auch die Wirksamkeitsdauer der Keuchhustenimpfung kennt man nicht genau: Die Antikörper bleiben während rund zehn Jahren über dem Ausgangswert, die Antikörperspiegel korrelieren aber nicht direkt mit der Schutzwirkung – diese dürfte zweifellos im Lauf der Jahre zurückgehen. Wie gewohnt haben die Impfstoff-Produzenten keine Studien durchgeführt, aufgrund derer Swismedic die Keuchhusten-Kombinationspräparate offiziell für die Anwendung während der Schwangerschaft zulassen könnte. Auch wenn die verfügbaren Daten auf eine sehr gute Verträglichkeit dieses «Totimpfstoffs» hinweisen [3], wäre eine Empfehlung zur Impfung während der Schwangerschaft nicht in Übereinstimmung mit den Zulassungsbedingungen (off-label), was die Akzeptanz bei gewissen Ärzten erschweren könnte. Andererseits sind die Eltern oft motiviert, wenn ein Kind unterwegs ist, sich über Risiken und mögliche Schutzmassnahmen Gedanken zu machen;

also ist dies eine gute Gelegenheit, die Impfungen der Eltern à jour zu bringen.

Ein über Impffragen gut informierter Gynäkologe kann somit die werdenden Eltern leicht davon überzeugen, sich während der Schwangerschaft impfen zu lassen, wie dies in Dr. Brüggers Praxis geschieht. Ohne geringsten Zweifel ist die Gravidität ein günstiger Zeitpunkt für eine Keuchhustenimpfung. Zu diesem Schluss sind kürzlich auch die britischen Gesundheitsbehörden gelangt: In Anbetracht einer Keuchhustenepidemie mit bereits elf Todesopfern unter den Säuglingen empfehlen sie den Schwangeren eine systematische Keuchhustenimpfung [4]. Dabei ist die Situation in England speziell, da die Impfungen in der Schwangerschaft vom öffentlichen Gesundheitswesen übernommen werden und allgemein gut akzeptiert sind: 75% der schwangeren Frauen lassen sich jedes Jahr gegen die Grippe impfen. Davon sind wir in der Schweiz noch weit entfernt: Hier sind die Gynäkologen, die in der Gravidität gegen die Grippe impfen, noch ziemlich selten [5]. Somit kann sich eine junge Frau, die in der Schweiz lebt, zurzeit noch nicht darauf verlassen, dass ihr Gynäkologe den Empfehlungen zur Keuchhustenimpfung während der Schwangerschaft Folge leisten wird.

Aus der Perspektive des öffentlichen Gesundheitswesens wäre in unserem Land die Empfehlung, die Keuchhustenimpfung spezifisch und ausschliesslich während der Schwangerschaft vorzunehmen, also nicht zielführend. In der postpartalen Phase kommt die Impfung bereits zu spät, denn es dauert zwei Wochen, bis der elterliche Impfschutz reaktiviert ist: wertvolle Zeit, wenn man bedenkt, dass gerade die Neugeborenen am empfindlichsten auf Keuchhusten reagieren. Die Keuchhustenimpfung ist für den Säugling übrigens wenig wirksam, wenn sich nicht auch die Väter impfen lassen [6]. Aus diesen Überlegungen heraus ist die Empfehlung entstanden, systematisch die Keuchhustenimmunität beider zukünftigen Eltern vor einer allfälligen Schwangerschaft zu aktivieren. Da nur 15% der Frauen im Alter vor 25 oder nach 35 Jahren gebären, sollte eine Impfung zwischen 25 und 29 Jahren die Mehrzahl der Schwangeren schützen. Zudem spricht nichts dagegen, nach einer Basisimpfung mit beispielsweise 25 Jahren eine zusätzliche Auffrischimpfung bei Spätgebärenden vorzunehmen, denn der Mindestabstand zwischen zwei Impfungen von dT oder dTp<sub>a</sub> kann, ausser dem seltenen Risiko einer lokalen Entzündung, nebenwirkungsfrei auf vier Wochen reduziert werden. Eine Basisimpfung von Erwachsenen im Alter zwischen 25 und 29 Jahren könnte auch das Risiko vermindern, Kinder von Freunden oder nahen Bezugspersonen anzustecken. Damit entsteht eine Her-



Claire-Anne Siegrist

denimmunität in einer Altersgruppe, in der Kontakte zu Säuglingen häufig sind. Die Mehrzahl der jungen Erwachsenen erhielt die letzte Auffrischimpfung gegen Diphtherie-Tetanus mit 11 bis 15 Jahren, somit drängt sich eine Reaktivierung der Immunität gegen Tetanus mit 25 bis 29 Jahren ohnehin auf.

Die Kritik von Dr. Brügger, die sich gegen eine allgemeine Impfung gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis im Alter von 25 bis 29 Jahren richtet und für eine gezielte Impfung in der Schwangerschaft plädiert, mag ihre Berechtigung haben in einer gynäkologischen «Musterpraxis», in der sämtliche verfügbaren Hilfsmittel zur Überprüfung, Reaktivierung und Aufrechterhaltung eines genügenden Impfschutzes vor und während jeder Schwangerschaft zur Anwendung kommen, unter der Voraussetzung, dass auch die zukünftigen Väter geimpft werden! Aber diese Kritikpunkte lassen sich in Anbetracht dessen, was momentan in der Schweiz praktiziert wird, (noch) nicht umsetzen. Deswegen verteidigt Prof. Heininger – zu Recht – die Empfehlung der Eidgenössischen Kommission für Impffragen, bei allen Erwachsenen im Alter zwischen 25 und 29 Jahren eine dTp<sub>a</sub>-Auffrischimpfungsdosis einzuführen, unabhängig von späteren Kontakten zu Säuglingen.

**Die verfügbaren Daten – in der Schweiz und in anderen Ländern – zeigen, dass es meistens die nicht immunen Eltern sind, die ihre Säuglinge mit Keuchhusten infizieren**

Die meisten jungen Erwachsenen sind gesund, haben weder einen Hausarzt, noch suchen sie einen Arzt «nur zum Impfen» auf, ausser sie planen eine Auslandsreise. Sie wissen gar nicht, dass eine Boosterimpfung empfohlen wird, denn die neuen Impfpfehlungen konnten in der breiten Bevölkerung nicht gezielt publik gemacht werden – übrigens nicht einmal innerhalb der Ärzteschaft. Die im Dezember 2011 publizierten Impfpfehlungen blieben nicht ohne Folgen: In den ersten neun Monaten des jeweiligen Jahres stiegen die Verkaufszahlen von Boostrix®- oder Boostrix®-Polio-Impfstoffen von 29 000 Dosen im Jahr 2011 auf 53 000 Dosen 2012 (GlaxoSmithKline, persönliche Mitteilung). Diese Zahl liegt allerdings weit unter der Gesamtzahl aller Schwangeren, zukünftigen Väter und jungen Erwachsenen zwischen 25 und 29 Jahren! Die Keuchhustenimpfung muss inskünftig jeder-

**Meine Vision wäre eine Gesellschaft, in der die Gesundheitsbehörden – beraten von Experten – wo nötig auch komplizierte Impfpfehlungen erlassen könnten, um die Möglichkeiten der immer zahlreicheren, in der Anwendung komplexeren und teureren Impfstoffe möglichst voll auszunützen**

manns Sache sein und soll sowohl generell den 25- bis 29-Jährigen als auch kurz vor oder während der Schwangerschaft angeboten werden. Das lassen die schweizerischen Empfehlungen jetzt schon zu, wobei allerdings «die Möglichkeit einer Impfung während der Schwangerschaft» zur «Empfehlung einer Impfung während der Schwangerschaft» werden könnte.

Soll eine Keuchhustenimpfung nun im Alter von 25 bis 29 Jahren *oder* in der Schwangerschaft bevorzugt werden? Beide Varianten stellen uns vor beträchtliche Herausforderungen. Die meisten

Impfungen werden mit 84 Jahren wiederum mit dT geimpft werden – ausser bei tetanusgefährdender Verletzung. Eine weitere Impfung im Alter von 74 Jahren wäre natürlich risikolos, schliesslich entsprach das den bis 2011 geltenden Empfehlungen! Da es nicht zwingend notwendig erschien, die fehlerhafte Tabelle 4 bereits im laufenden Jahr zu korrigieren, wird ordnungsgemäss eine überarbeitete und korrigierte Tabelle im Impfplan 2013 publiziert werden.

## Wie steht es um die Tetanusauffrischimpfung bei Senioren?

Nach einer vollständigen Grundimmunisierung (d.h. 5 Dosen während der Kindheit oder 3 Dosen im Erwachsenenalter) bleibt nur ein sehr kleines Tetanusrisiko, insbesondere in Industrieländern, wo tetanusgefährdende Verletzungen meist medizinisch versorgt werden und dabei die Gelegenheit einer zusätzlichen Boosterinjektion besteht. Eine Kosten-Nutzen-Analyse würde vermutlich zum Schluss führen, bei Erwachsenen nur noch eine Auffrischimpfung im Alter von 50 Jahren zu empfehlen, wie es Australien seit 2008 vorsieht. Für die Schweiz ist das Beibehalten der Empfehlung von zwei Dosen mit 45 und mit 65 Jahren wohl ein guter «helvetischer» Kompromiss – in einem Land, wo bisher eine Auffrischimpfung alle zehn Jahre vorgenommen worden ist.

Natürlich wäre es einfacher gewesen, unabhängig vom Alter das Intervall zwischen den Boosterinjektionen von bisher 10 auf 20 Jahre zu erhöhen. Diese Empfehlung wurde weiter differenziert, um der Tatsache, dass die Immunantwort mit zunehmendem Alter schwächer wird, Rechnung zu tragen [7]: Im Impfplan 2012 wird weiterhin ein zehnjähriges Intervall empfohlen bei Impfungen, die nach dem Alter von 64 Jahren vorgenommen wurden. Bei der Zusammenstellung dieser neuen Empfehlungen hat sich in Tabelle 4 des Impfplans leider ein Fehler eingeschlichen: Massgebend für die Immunkapazität und mithin für das Intervall bis zur nächsten Impfung ist das Alter bei der letzten Wiederholungsimpfung (und nicht das aktuelle Alter des Patienten). Um das Beispiel von Dr. Brügger und Prof. Heininger aufzugreifen: Ein korrekt geimpfter Patient, dessen letzte Auffrischimpfung mit 64 Jahren vorgenommen wurde, muss erst mit 84 Jahren wiederum mit

**Wenn ein Kind unterwegs ist, sind die Eltern oft motiviert, sich über Risiken und mögliche Schutzmassnahmen Gedanken zu machen; dies ist also eine gute Gelegenheit, die Impfungen der Eltern à jour zu bringen**

dT geimpft werden – ausser bei tetanusgefährdender Verletzung. Eine weitere Impfung im Alter von 74 Jahren wäre natürlich risikolos, schliesslich entsprach das den bis 2011 geltenden Empfehlungen! Da es nicht zwingend notwendig erschien, die fehlerhafte Tabelle 4 bereits im laufenden Jahr zu korrigieren, wird ordnungsgemäss eine überarbeitete und korrigierte Tabelle im Impfplan 2013 publiziert werden.

Das Spannungsfeld zwischen einem ausreichend individualisierten Impfplan zum Wohl des Einzelnen und ausreichend einfachen Empfehlungen zur Anwendung in der täglichen Praxis findet sich ebenfalls rund um die Auffrischimpfungen gegen Diphtherie-Tetanus. In einer idealen Welt wären bei jedem Patienten alle Impfungen, die er im Lauf seines Lebens erhalten hat, dokumentiert, die Information sofort abrufbar und die Impfungen, jeweils nach Ablauf des entsprechenden Intervalls, unabhängig vom Alter automatisch à jour gebracht. Diese Vision unterstützt und realisiert Dr. Brügger mit grossem Erfolg. Aber in einer Gesellschaft, in der die meisten Erwachsenen ihr(e) Impfbüchlein verloren und nur ungenaue Erinnerungen an ihre Impfanamnese ha-

ben, muss das Hauptziel aus Public-Health-Sicht sein, zu erreichen, dass möglichst viele Erwachsene eine dT-Wiederholungsimpfung ungefähr alle 20 Jahre erhalten. Auf dem Alter basierende Empfehlungen lassen sich einfach und praxisnah vermitteln: «Fragen Sie alle Ihre 25-, 45-, und 65-jährigen Patienten, wann sie letzt-

In einer idealen Welt wären bei jedem Patienten alle Impfungen, die er im Lauf seines Lebens erhalten hat, dokumentiert, die Information sofort abrufbar und die Impfungen jeweils nach Ablauf des entsprechenden Intervalls unabhängig vom Alter automatisch à jour gebracht

mals geimpft worden sind – und wenn er/sie sich nicht mehr erinnern kann, machen Sie eine Auffrischimpfung!» Diese Spannungen zwischen individueller Prophylaxe und Gesundheit der Gesamtbevölkerung gibt es nicht nur bei der Keuchhusten- oder Starrkrampfpimpfung. Ein weiteres Beispiel ist der Schutz der Patienten mit einem Pneumokokken-Risiko: Ist eine möglichst einfache Empfehlung («eine Dosis Pneumovax® für jedermann mit 65 Jahren») oder eine möglichst genaue, aber in der praktischen Anwendung wesentlich kompliziertere Empfehlung vorzuziehen («eine Dosis Konjugatimpfstoff Prevenar13® gefolgt von einer Dosis Pneumovax® für alle Patienten mit bestimmten Risikofaktoren unabhängig vom Alter»)? Meine Vision wäre eine Gesellschaft, in der die Gesundheitsbehörden – beraten von Experten – wo nötig auch komplizierte Impfpfehlungen erlassen könnten, um die Möglichkeiten der immer zahlreicheren, in der Anwendung komplexeren und teureren Impfstoffe möglichst voll auszunützen. Damit könnten wir jedem Patienten seinen persönlichen Impfplan, der seine spezifische Vorgeschichte und Auswahl berücksichtigt, anbieten, wie es unsere Patienten nämlich verlangen. Dieses Ideal ist mit unseren heutigen Instrumenten – einem Impfplan, der kompliziert und unübersichtlich geworden ist, und einem Impfbüchlein, das häufig früher oder später ver-

lorengelt – offensichtlich nicht mehr zu erreichen. Daher meine Bemühungen um ein elektronisches Impfbüchlein ([www.meineimpfungen.ch](http://www.meineimpfungen.ch)), welches garantiert, dass die Einträge nicht mehr verlorengehen, und in das Expertenwissen integriert ist, das fehlende Impfungen identifiziert und den Patienten auf Wunsch an fällige Impfungen erinnert und den Ärzten einen auf den Patienten persönlich zugeschnittenen Impfplan vorschlägt, ohne dass sie Dosen und Zeitintervalle aufgrund des Alters selbst nachrechnen müssen! Ich weiss, der Weg dahin ist noch weit – aber gibt es eine gangbare Alternative?

#### Korrespondenz:

Prof. Dr. med. Claire-Anne Siegrist  
Centre de Vaccinologie, CMU  
1 Michel-Servet  
CH-1211 Genève 4  
[Claire-Anne.Siegrist\[at\]junige.ch](mailto:Claire-Anne.Siegrist[at]junige.ch)

#### Literatur

- de Greeff SC, de Melker HE, Westerhof A, Schellekens JF, Mooi FR, van Boven M. Estimation of household transmission rates of pertussis and the effect of cocooning vaccination strategies on infant pertussis. *Epidemiology*. 2012;23(6):852–60.
- Peters TR, Banks GC, Snively BM, Poehling KA. Potential impact of parental Tdap immunization on infant pertussis hospitalizations. *Vaccine*. 2012;30(37):5527–32. Epub 2012 Jun 27.
- Zheteyeva YA, Moro PL, Tepper NK, Rasmussen SA, Barash FE, Revzina NV, et al. Adverse event reports after tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccines in pregnant women. *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207(1):59.e1–7. Epub 2012 May 14.
- Department of Health, United Kingdom. Pregnant women to be offered whooping cough vaccination. [www.dh.gov.uk/health/2012/09/whooping-cough](http://www.dh.gov.uk/health/2012/09/whooping-cough).
- Blanchard-Rohner G, Meier S, Ryser J, Schaller D, Combescure C, Yudin MH, et al. Acceptability of maternal immunization against influenza: the critical role of obstetricians. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(9):1800–9.
- Castagnini LA, Healy CM, Rench MA, Wootton SH, Munoz FM, Baker CJ. Impact of maternal postpartum tetanus and diphtheria toxoids and acellular pertussis immunization on infant pertussis infection. *Clin Infect Dis*. 2012;54(1):78–84. Epub 2011 Nov 10.
- Hainz U, Jenewein B, Asch E, Pfeiffer KP, Berger P, Grubeck-Loebenstein B. Insufficient protection for healthy elderly adults by tetanus and TBE vaccines. *Vaccine*. 2005;23(25):3232–5.