

Bundesgesundheitsbl 2019 · 62:433–439
<https://doi.org/10.1007/s00103-019-02912-2>
 Online publiziert: 28. Februar 2019
 © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil
 von Springer Nature 2019



Jörg Schelling^{1,3} · Isabella Thorvaldsson² · Linda Sanftenberg³

¹ Gemeinschaftspraxis Martinsried, Martinsried, Deutschland

² Praxis Dr. Böhm, München, Deutschland

³ Institut für Allgemeinmedizin, Klinikum der Universität München, LMU München, München, Deutschland

Elektronische Impfmanagementsysteme in der Praxis zur Verbesserung der Impfquoten

Hintergrund

Impfungen stellen eine der wirksamsten Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten dar und zählen zu den am häufigsten durchgeführten Tätigkeiten in der hausärztlichen Praxis. Dennoch werden in Deutschland bisher nur unzureichende Durchimpfungszahlen erreicht. So waren nach Auswertungen der KV-Impfsurveillance zum Jahresbeginn 2018 beispielsweise in Bayern nur 75,7 % der Kleinkinder im Alter von 24 Monaten vollständig gegen Masern geimpft, 22,4 % der 15-jährigen Mädchen verfügten über einen ausreichenden Schutz gegen Humane Papillomaviren (HPV) und nur 23,1 % der über 60-Jährigen hatten die saisonale Influenzaimpfung erhalten [1].

In Deutschland basieren die empfohlenen Impfungen auf den jährlich aktualisierten Beschlüssen der Ständigen Impfkommission (STIKO), welche im Jahr 2018 einen besonderen Fokus auf praxisrelevante Abläufe legte. Dabei orientiert sich das Impfmanagement an den etablierten Standards des Qualitätsmanagements (QM) nach DIN EN ISO 9000 ff.

Von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten der Allgemeinmedizin, der Kinder- und Jugendheilkunde oder der Gynäkologie werden 85–90 % aller Impfungen durchgeführt [2].

Um das Präventionsbewusstsein des Praxispersonals sowie der Patientinnen und Patienten zu verbessern und die Impfziele zu erreichen, sind validierte

Impfmanagementsysteme in Arztpraxen und anderen medizinischen Einrichtungen hilfreich. Damit werden die Arbeitsabläufe koordiniert und die Zuständigkeiten festgelegt [3].

Für niedergelassene Ärztinnen und Ärzte in Deutschland ist es eine wichtige Aufgabe, das Impfen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ zu verbessern. Die Anwendung eines Impfmanagementsystems kann zu einer besseren Versorgungsqualität führen, wenn mit dessen Hilfe Impflücken erkannt und Fehler bei der Behandlung und dem Umgang mit Impfstoffen vermieden werden.

Bestandteile des Impfmanagements

Die Impfprävention lässt sich grundsätzlich in einem gängigen Qualitätsmanagementsystem organisieren [4]. Nachfolgend seien einige Aufgabenbereiche, die das Impfmanagement betreffen, genannt:

Patientenkontakte und Einladungssysteme

Alle Praxisbesuche und Praxiskontakte der Patientinnen und Patienten auch zu den Medizinischen Fachangestellten (MFA) sollten dafür genutzt werden, den Impfstatus zu überprüfen und ggf. zu vervollständigen. Besondere Gelegenheiten für eine routinemäßige Überprüfung des Impfstatus sind:

- alle Früherkennungsuntersuchungen, wie z. B. U-Untersuchungen im Kindesalter, J1/J2-Untersuchung bei Jugendlichen sowie Check-up 35 und Krebsfrüherkennungsuntersuchungen bei Erwachsenen,
- jeder Erstkontakt mit neuen Patientinnen und Patienten,
- Familienplanung und Schwangerschaft,
- besondere Ereignisse (z. B. nach Unfällen oder Verletzungen, Kita-/Kindergarteneintritt, Gesundheitsbescheinigungen für Praktika, berufliche Veränderungen),
- saisonale Anlässe, wie z. B. Reisen/Auslandsaufenthalte, Zeckenexposition oder Influenzaprävention.

In der Routineversorgung kann auch ein Erinnerungs- oder Recallsystem helfen, Patientinnen und Patienten an fällige Impfungen zu erinnern und dadurch die Teilnehmerate zu erhöhen. Die Erinnerung kann schriftlich per Brief, telefonisch oder per E-Mail erfolgen [3]. Die schriftliche Zustimmung zu einem ImpfreCALL ist nach herrschender Rechtslage nicht erforderlich, wenn bereits Impfungen erfolgt sind. Hier wird u. a. ein konkludentes Einverständnis des Impflings vorausgesetzt [5].

Organisationsaufgaben und Logistik

Zu den Routineaufgaben z. B. von MFA, die den von Ärzteverbänden anerkannt-

Tab. 1 Umsetzungsgrad von Qualitätsindikatoren im Rahmen des Impfmanagements in der Praxis. (Mod. nach [7])

	Anzahl der befragten Ärztinnen/Ärzte (n = 172)	
	n	%
<i>Patientenbezogene Qualität</i>		
Patienteninformation (meist; immer)	169	98
Patienteneinwilligung (immer schriftlich und/oder mündlich)	157	91
Strategien zur Anhebung der Impfquoten	130	76
Qualitätsbereich Patient (3/3)	119	69
<i>Impfstoffbezogene Qualität</i>		
Angebot an Standardimpfstoffen in der Praxis ^a	163	95
Qualifizierte/-r Praxismitarbeiter/-in für die Auswahl der passenden Impfstoffe	171	99
Dokumentation des Impfstoffs (Chargennummer/Dosis, Handelsname)	132	77
Qualitätsbereich Impfstoff (3/3)	126	73
<i>Personalbezogene Qualität</i>		
Korrekte Impfempfehlungen	114	66
Ärztin/Arzt oder qualifizierte/-r Praxismitarbeiter/-in verabreicht Impfungen	170	99
Letzte CME-Fortbildung ≤2 Jahre	147	86
Qualitätsbereich Personal (3/3)	102	59
<i>Lagerungsbezogene Qualität</i>		
Separater Kühlschrank	136	79
Dokumentation der Lagerungstemperatur	87	51
Regelmäßige Kontrolle des Lagerbestands (Verpackung, Temperatur, Ablaufdatum)	158	92
Qualitätsbereich Lagerung (3/3)	70	41
Impfmanagement, alle Qualitätsbereiche (12/12)	32	19

^aals Standardimpfungen definiert = Pneumokokken, Influenza, Diphtherie, Poliomyelitis und Tetanus

ten Fortbildungsgang zur Impfassistent*in absolviert haben, können die Bestandskontrolle und Bestellung der Impfstoffe, das praktische Impfmanagement und die Schulung von weiteren MFA gehören. Die meisten Praxisverwaltungssysteme (PVS) bieten mittlerweile ein Modul zur Impfstofflagerhaltung an [3].

Weitere Aufgaben des Praxispersonals

Bei der Terminvergabe oder bei der Rezeptübergabe können wie bei jedem anderen Patientenkontakt eine Impfpassprüfung angeboten und evtl. Impferinnerungen mitgegeben werden. Nach einer entsprechenden Schulung können Praxismitarbeiter den aktuellen Impfstatus auf Basis der Impfpassein-

träge und individueller Besonderheiten erfassen und Impflücken identifizieren. Auch im Gespräch oder während einer technischen Untersuchung (z. B. EKG, Spirometrie) kann die Impfprävention thematisiert und Informationsmaterial mitgegeben werden. Sind Impfungen im Rahmen des Praxisbesuches geplant, können MFA alle Vorbereitungen treffen [3]. Hilfreich können auch praxisinterne Checklisten sein, die z. B. in einem von den Hausärzten zertifizierten E-Learning-Kurs für MFA angeboten werden [6].

Lagerung der Impfstoffe

Das Praxispersonal sollte über ausreichende Kenntnisse beim Umgang mit biologischen Arzneimitteln verfügen und wissen, dass bei Transport und Lagerung

von Impfstoffen eine lückenlose Kühlkette erforderlich ist. Alle Impfstoffe sollen in der Originalverpackung in einem separaten Kühlschrank bei +2 °C bis +8 °C gelagert werden, sollten keinen Kontakt zur Außenwand des Kühlschranks haben und nicht in der Tür gelagert werden. Die Lagertemperatur muss täglich mittels eines sogenannten Min-Max-Thermometers überprüft und dokumentiert werden [3].

Impfstoffvorbereitung und Injektion des Impfstoffes

Qualitätsstandards beim Impfen schließen folgende Aspekte ein:

- Impfstoff erst kurz vor der Anwendung der Kühlkette entziehen,
- Impfstoffbehälter kräftig schütteln,
- Durchstechstopfen muss trocken sein,
- nach Aufziehen des Impfstoffs und Entfernen evtl. vorhandener Luft muss eine neue trockene Kanüle für die Injektion aufgesetzt werden,
- nach fachgerechter Desinfektion muss die Haut an der Einstichstelle vor der Injektion wieder trocken sein,
- die Injektion des Impfstoffs kann nach ärztlicher Indikationsstellung an qualifizierte MFA delegiert werden,
- für intramuskulär zu injizierende Impfstoffe wird der *M. deltoideus*, bei Säuglingen und Kleinkindern auch der *M. vastus lateralis* empfohlen,
- eine Aspiration nach Einstich der Impfkannüle ist nicht erforderlich.

Nationale und internationale Studien zum Impfmanagement

Es gibt nicht viele Studien zum Impfmanagement in der Praxis. 2014 untersuchte eine Arbeitsgruppe um Weltermann verschiedene Aspekte zum Thema Qualitätsmanagement beim Impfen [7].

Die Arbeit wertete 4 Qualitätsbereiche aus (■ Tab. 1):

1. patientenbezogene Qualität (z. B. Patienteninformation),
2. impfstoffbezogene Qualität (z. B. Angebot von Standardimpfstoffen),
3. personalbezogene Qualität (z. B. korrekt gegebene Impfempfehlungen),

J. Schelling · I. Thorvaldsson · L. Sanftenberg

Elektronische Impfmanagementsysteme in der Praxis zur Verbesserung der Impfquoten

Zusammenfassung

In ihren Empfehlungen geht die Ständige Impfkommission (STIKO) im Jahr 2018 auf viele praxisrelevante Abläufe ein, so auch auf das richtige Impfmanagement. Dieses orientiert sich an den etablierten Standards des Qualitätsmanagements nach DIN EN ISO 9000 ff. und kann durch die Implementierung einer Impfsoftware sinnvoll unterstützt werden.

Im vorliegenden Beitrag sollen die Wichtigkeit und Durchführbarkeit des standardisierten Impfmanagements in der täglichen Praxis niedergelassener Ärztinnen und Ärzte veranschaulicht werden. Dazu erfolgte eine selektive Literaturrecherche, in die verschiedene öffentliche Empfehlungen,

klinische Studien, Beobachtungsstudien und systematische Reviews einbezogen wurden. Es werden im Wesentlichen vier Bereiche unterschieden, in denen das Impfmanagement ansetzt: Patient, Impfstoff, Personal und Lagerung. Mehrere Arbeiten zeigen, dass in Deutschland eine Steigerung der Impfquoten möglich ist, wenn das Praxispersonal bzw. die Patientinnen und Patienten durch eine Software an fehlende Impfungen erinnert werden. Zudem kann eine entsprechende Software auch bei der Dokumentation des Lagerbestands, regelmäßigen Nachbestellungen oder Abrechnungsmodalitäten eine große Unterstützung darstellen. Obwohl viele niedergelassene Ärztinnen und Ärzte einen qualitativ hochwertigen

Impfprozess anstreben, wird die Bedeutung des Impfmanagements in Deutschland eher unterschätzt und eine Impfsoftware relativ selten eingesetzt.

Um den täglichen Arbeitsablauf in der Arztpraxis zu verbessern und langfristig eine Anhebung der Impfquoten in Deutschland zu erreichen, sollte das Impfmanagement gefördert werden. Besonders durch den Einsatz einer passenden Impfsoftware könnten Verbesserungen erreicht werden.

Schlüsselwörter

Qualitätsmanagement · E-Impfpass · Primärversorgung · Impferinnerungssoftware · Managementsysteme

Digital vaccination management systems may improve immunization rates in primary healthcare

Abstract

In 2018, the Standing Committee on Vaccination (STIKO) included various practice-relevant procedures in their recommendations, such as correct vaccination management. Vaccination management thereby follows the established quality management (QM) standards of DIN EN ISO 9000 ff. and may be promoted through the implementation of vaccination software systems.

This article evaluates the significance and feasibility of standardized vaccination management in the daily practice of physicians in primary healthcare. Consequently, a selective literature research was conducted, including public recommendations, clinical trials, observational studies, and systematic reviews.

Four levels of vaccination management can be identified: based on the patient, the vaccine, the personnel, and the storage. Many studies indicate an increase of immunization rates in Germany after the implementation of reminder and recall systems for healthcare workers and patients. Additionally, such software solutions might provide assistance in further aspects of vaccination management, such as stock documentation, constant follow-up orders or medical billing terms. Although many physicians in the primary healthcare system strive for a high quality vaccination process, the importance of the mentioned QM criteria is underestimated in Germany and

the usage of vaccination software is rather uncommon.

To improve the daily workflow in primary healthcare and to achieve a long-term increase of immunization rates in Germany, vaccination management should be promoted. Improvements could be achieved, especially through the use of appropriate digital vaccination management systems.

Keywords

Quality management · Electronic vaccination record · Primary healthcare · Vaccination reminder systems · Management systems

4. lagerungsbezogene Qualität (z. B. separater Kühlschrank).

Es wurde nicht nach der Relevanz der untergeordneten QM-Kriterien gefragt, sondern nach deren Umsetzungsgrad in der Praxis. Nur 19 % der 172 Impfpfärztinnen und -ärzte erfüllten alle Punkte für ein gutes und fehlerfreies Impfmanagement, was im Umkehrschluss bedeutet, dass bei 81 % Mängel beim Impfen vorhanden waren. Verbesserungsbedarf bestand in den einzelnen QM-Kriterien bei ca. 30–40 % der Teilnehmenden. Der größte Verbesserungsbedarf be-

stand bei der lagerungsbezogenen Qualität (■ Tab. 1).

In einer Folgestudie [8] wurde die Qualitätserhebung „des Impfkühlschrank- und Impfstoffmanagements“ nach folgenden Kriterien untersucht:

- „praxisinterne Zuständigkeiten“,
- „Impfstoffbeschaffung und -bevorratung“,
- „Kriterien für die Impfstoffauswahl“,
- „Ordnungssysteme im Impfkühlschrank“,
- „Verpackungs- und Ordnungshilfen“ und

■ „Impfkühlschrank- und Temperaturkontrolle“.

Ein „umfassendes Impfkühlschrankmanagement“ konnte lediglich bei 42 % der Ärzteschaft nachgewiesen werden. Aus diesem Ergebnis wurde weiterer Optimierungsbedarf abgeleitet.

Im Jahr 2010 wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und vom Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UNICEF) die Initiative „Effective Vaccine Management“ ins Leben gerufen [9]. Es wurden folgende Bereiche des Impfmanagements thematisiert:

Tab. 2 Gründe für die Verwendung eines Impferinnerungssystems bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten; 12 von 504 (2,4 %) Befragten, die mit einem Impferinnerungssystem arbeiten, gaben keine Antwort auf die Frage nach dem Grund. (Mod. nach [13])

„Arbeiten Sie mit einem Impferinnerungssystem?“	Anzahl der befragten Ärztinnen und Ärzte (n = 504)	
	Ja (23,85 %)	Nein (73,8 %)
Antwort: „Ja, weil ...“	n	%
... Erinnerung, da sonst leicht vergessen	35	40,2
... höhere Impfquote	12	13,8
... Arbeitserleichterung	8	9,2
... Patientensicherheit	7	8,0
... vom Patienten gewünscht	3	3,4
... andere Gründe	22	25,3
Gesamt	87	100,0

- Temperaturkontrolle („temperature control“),
- Lagerungsmanagement („storage management“),
- der Wareneingang des Impfstoffs („vaccine arrival“),
- die Lagerkapazität („storage capacity“),
- die Infrastruktur („infrastructure“),
- Instandhaltung und Verwaltung („maintenance“),
- die Impfstoffausgabe („distribution“),
- das Impfstoffmanagement („vaccine management“) und
- Informationssysteme („information systems“).

Die Maßnahmen in den genannten Bereichen dienen vor allem einer Qualitätsverbesserung innerhalb der Versorgungskette für Impfstoffe, vor allem in Bezug auf die Kühlkette.

Untersuchungen zur Steigerung der Durchimpfungsraten bei Kindern und Erwachsenen mittels Impferinnerungssysteme und unterschiedlicher Recallmaßnahmen finden sich aktuell im Cochrane-Review *Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates* [10]. Es wurden hier 75 Studien („randomized controlled trials“, „controlled before and after studies“ und „interrupted time series“) miteinander verglichen. Im Jahr 2002 ging dieser Arbeit bereits die Metaanalyse *Interventions aimed at improving immunization rates* [11] voraus.

Beide Publikationen kamen zu dem Ergebnis, dass Recallaktionen via Postkarten, SMS, Autodialern, Briefen und

v. a. Telefonanrufen die Impfraten um durchschnittlich acht Prozentpunkte steigerten. Weitere Arbeiten, insbesondere zum Einsatz von Erinnerungssystemen bei Indikationsimpfungen von Hochrisikopatienten, konnten eine Steigerung der Influenza- und Pneumokokkenimpfungen von bis zu 37 % nachweisen [12].

Ein ImpfreCALL für Jugendliche und Erwachsene wird von niedergelassenen Arztpraxen in Deutschland nur vereinzelt und noch nicht flächendeckend angewendet [13]. Die beiden am häufigsten genannten Gründe für den Einsatz eines Impferinnerungssystems sind dabei so trivial wie wichtig: Der Recall verhindert ein Vergessen der Impfung und es werden bessere Impfquoten erreicht (▣ Tab. 2).

Impfsoftware mit Recall

Die Notwendigkeit der Nutzung einer Impfsoftware wird seit vielen Jahren immer dann ins Gespräch gebracht, wenn unzureichende Impfquoten moniert werden. Die technischen Möglichkeiten sind inzwischen auch hinsichtlich der Datensicherheit so weit fortgeschritten, dass selbst ImpfreCALL in Deutschland bezahlbar und datenschutzrechtlich einwandfrei eingeführt werden könnten. In England erfolgt der Recall durch das staatliche National Health System (NHS) und ist offensichtlich sehr erfolgreich [14, 15]. Auch die WHO empfiehlt seit Kurzem die Anwendung von e-health-gestützten Systemen zur Verbesserung der Impfprävention [16].

Die Bedeutung klar zugeordneter, impfspezifischer Verantwortungsbereiche im Praxisteam wird in der Literatur immer wieder betont. Den MFA kommt in der Praxis ein hoher Stellenwert zu, wenn sie über das nötige Präventionsbewusstsein und eine ausreichende Ausbildung verfügen.

Auch die Checkliste zum Impfprozess der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) enthält wichtige QM-Kriterien, die gerade in der ambulanten Versorgung besondere Bedeutung haben (▣ Tab. 3).

EDV(elektronische Datenverarbeitung)-gestützte Impfmanagementsysteme gehören bereits in einigen Praxen zum Standard und bieten Unterstützung z. B. für alle genannten QM-Aspekte. Als DSS (Decision Support Systems) erkennen sie individuelle Impfindikationen u. a. anhand dokumentierter Vorerkrankungen oder bieten Assistenten z. B. bei einer Reise- oder beruflichen Indikation. Impfschemata und Zulassungsmodalitäten von Impfstoffen finden Eingang in ein Fehlermeldesystem, über das bei Bedarf Warnungen ausgegeben werden.

Ein automatisches Recallsystem erfasst alle fälligen Impfungen und generiert Einladungen auf unterschiedlichen Wegen, z. B. als Brief, E-Mail, SMS („short message service“) oder in einer Telefonliste. Das Impfstoffmanagement umfasst eine revisionssichere Lagerhaltung, Temperaturdokumentation und unterstützt die Praxis bei der gesetzlich vorgeschriebenen Dokumentation und Abrechnung gegenüber den Kostenträgern. Daneben hält ein solches System umfangreiches industrieunabhängiges Informationsmaterial vor, das individuell ausgegeben werden kann.

Da derartige EDV-gestützte Systeme gemäß § 3 des Medizinproduktegesetzes (MPG) eine medizinische Zweckbestimmung haben, erfordern sie vom Hersteller bzw. Anbieter eine besondere Nachweispflicht in Bezug auf Funktionalitäten und Risiken. Hier gibt es strenge gesetzliche Vorgaben und Rahmenbedingungen.

Tab. 3 Checkliste zum Impfprozess für die Praxis aus dem Qualitätsmanagementsystem der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KVB; QEP®). (Mod. nach [17])

1	Information	Patient ist über Impfangebot informiert/Patienteninformation ist ausgehändigt
2	Impfstatus	Daten im Impfausweis sind gecheckt und in (elektronische) Patientenakte übertragen
3	Aufklärung/ Dokumentation	Patient ist vom Arzt aufgeklärt, Aufklärung und Einwilligung sind in der Patientenakte dokumentiert
4	Vorbereitung	Impfung ist vorbereitet (Abgleich Impfstoff – Name Patient erfolgt, Haltbarkeitsdatum geprüft)
5	Dokumentation Impfausweis	<i>Impfung ist im Impfausweis dokumentiert</i> Datum der Impfung Bezeichnung und Chargen-Nr. Name der Krankheit(en), gegen die geimpft wird Datum des Folgetermins Name/Anschrift und Unterschrift des verantwortlichen Arztes
6	Dokumentation Patientenakte	Impfung ist durchgeführt und in (elektronischer) Patientenakte dokumentiert
7	Recall	Einwilligung des Patienten liegt vor, Folgetermin ist ggf. im Recallsystem vermerkt
8	Abrechnung	Impfleistung ist ins Praxisverwaltungssystem eingegeben (Dokumentations- bzw. Abrechnungsnummer, Diagnoseschlüssel nach ICD-10-GM)
9	Nachbestellung	Impfbestand ist kontrolliert, Nachbestellungen wurden ggf. vorgenommen

ICD-10-GM Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification

Aktuelle Datenlage

Eine wissenschaftlich fundierte Evaluation deutscher Impfmanagementsysteme wurde bislang noch nicht vorgenommen, während derartige E-Systeme in vielen Ländern bereits Erfolg versprechend zum Standard der Impfprävention gehören. Das bestätigte die WHO im Dezember 2018 nach der Analyse systematischer internationaler Reviews. Darin wird die Anwendung von EDV-gestützten Systemen zur Steigerung von Impfquoten und zur Verbesserung des Qualitätsmanagements empfohlen [16].

Bei Medizinprodukten, die als Software zu einer Entscheidungsunterstützung beitragen, muss der Hersteller die CE-Konformität (Communauté Européenne; Europäische Gemeinschaft) entsprechend der gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen nachweisen. Dazu gehören u. a. ein umfangreiches Risikomanagement, Prüfung der Gebrauchstauglichkeit und eine klinische Bewertung bzw. Prüfung. Bei Letzterem werden weltweite Studien mit klinischen

Daten zur Sicherheit und Leistungsfähigkeit herangezogen.

Die regulatorischen Anforderungen verlangen, dass der Nutzen für Patientinnen und Patienten mögliche Risiken überwiegt. Im Risikomanagement müssen Strategien entwickelt werden, wie größtmögliche Sicherheit garantiert und Fehler, die zu einem Schaden führen können, vermieden oder beseitigt werden. Diese Strategien werden auch in der Phase der Postmarketingüberwachung ständig kontrolliert und ggf. angepasst. Ähnlich wie bei Arzneimitteln gibt es ein Meldesystem beim Bundesamt für Arzneimittelsicherheit und Medizinprodukte (BfArM). So werden Medizinprodukte und Hersteller auch von Impfmanagementsystemen überwacht. Das soll den Anwendern in der Arztpraxis größtmögliche Sicherheit bieten. Praxen sind gesetzlich verpflichtet, nur Medizinprodukte anzuwenden, die über eine entsprechende CE-Kennung verfügen. Die Ärztekammer hat verschiedentlich darauf hingewiesen, dass andernfalls Haftungsprobleme auf den Arzt zukommen können.

Effektive Impfmanagementsysteme in Deutschland

Eine Zertifizierung praxiseigener QM-Systeme ist bisher gesetzlich nicht vorgeschrieben, sondern erfolgt auf freiwilliger Basis. Die Begutachtung findet durch einen externen QM-Sachverständigen statt und gilt in der Regel für die Dauer von drei Jahren.

Bei einer laufenden Studie zum Thema Impfmanagement stand etwa die Hälfte der befragten Ärzteschaft einer Impferzertifizierung positiv gegenüber:

54,2 % sahen keine Notwendigkeit für ein Impfbzertifikat, 55,4 % stimmten allerdings für eine bessere Vergütung der impfbzertifizierten Praxis, 60 % der Teilnehmenden äußerten ihre Nutzungsbereitschaft bzgl. eines Impfsiegels (es waren jeweils mehrere Antworten möglich; [13]).

Die Mehrheit der Praxisverwaltungssysteme (PVS) bietet mittlerweile ein EDV-gestütztes Impfmanagementsystem an. Neben eigenen reinen Dokumentationssystemen setzen viele Anbieter seit 2005 auf die Integration externer Expertensysteme. Durch eine digitale Dokumentation der Impfungen in der praxisinternen EDV wird der Impfstatus der Patientinnen und Patienten festgehalten und über Algorithmen analysiert. Eventuelle Impflücken können so automatisch erkannt und beseitigt werden. Durch retrospektive Erhebungen lassen sich auch Fragen zur Wirksamkeit und Sicherheit von Impfstoffen oder einzelnen Impfstoffchargen beantworten.

In Deutschland gibt es zwei Impfmanagementsysteme, die insgesamt von ca. 7000 Praxen genutzt werden. Beide sind über eine Schnittstelle an das PVS angebunden und erheben bereits beim Öffnen der elektronischen Patientenkartei den Impfstatus. Impflücken werden dabei durch ein Ampelsystem angezeigt und eine Impfplanung wird vorgeschlagen.

Es fließen dabei nicht nur die aktuellen STIKO-Empfehlungen ein, sondern u. a. auch aktuelle Beschlüsse des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA), sowie Länderempfehlungen, Impfvereinbarungen der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) und Kassenärztlichen

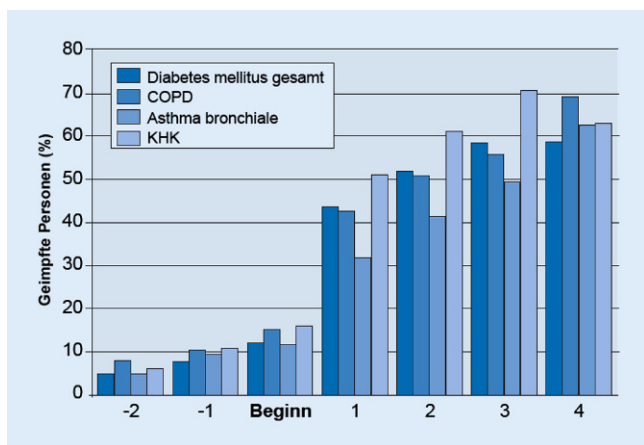


Abb. 1 ◀ Entwicklung der Impfraten gegen Influenza bei chronisch Kranken (18–60 Jahre) im Zeitraum von zwei Jahren vor bis vier Jahre nach der Implementierung einer Impfsoftware [18]. (COPD Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, KHK Koronare Herzkrankheiten)

Vereinigungen (KV) sowie natürlich gesetzliche Vorgaben.

Abrechnungsziffern und Diagnosen werden im Regelfall automatisch an das PVS übertragen. Die Lagerhaltung erfolgt getrennt nach Kostenträgern. Der Warenbestand und ausstehende Lieferungen werden angezeigt. Optional kann zusätzlich eine Anbindung an das Warenwirtschaftssystem der Lieferapotheke erfolgen, sodass Chargenbezeichnungen und Verfallsdaten automatisch und fehlerfrei in das System übernommen werden.

Eins der verfügbaren Impfmanagementsysteme bietet eine interoperable Schnittstelle im Clinical-Document-Architecture(CDA)-Format und ist bereits an einige elektronische Patientenakten angebunden.

Erste Beobachtungsstudien zum Nutzen einer Impfsoftware in deutschen Hausarztpraxen wurden bereits im Jahr 2012 durchgeführt [18]. Hierbei konnten die Impfpasseinträge von 133.559 Patientinnen und Patienten in 110 allgemeinmedizinischen Praxen vor und nach der Implementierung der Impfsoftware verglichen werden.

Zur Auswertung kamen nur die als vollständig dokumentiert gekennzeichneten elektronischen Impfpässe von Patientinnen und Patienten mit den Diagnosen Diabetes mellitus, chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Asthma bronchiale oder koronare Herzkrankheit (KHK). Dabei zeigten sich hochsignifikante Verbesserungen der Impfquoten durch die Nutzung eines EDV-gestützten Impfmanagementsystems.

So lag z. B. die Influenzaimpfquote in der Altersgruppe von 18–60 Jahren (mit mindestens einer Influenzaimpfung) zu Beginn der Softwarenutzung im Schnitt bei 12–16%. Im ersten Jahr nach dem Einsatz der Software stieg sie auf 32–52% und im weiteren Verlauf der Jahre sogar auf ein Niveau bis über 70% (siehe **Abb. 1**).

In der Altersgruppe 60–90 Jahre bewegten sich die Raten mit mindestens einer Influenzaimpfung zu Beginn der Softwarenutzung im Schnitt zwischen 19–23%. Im ersten Jahr erreichten sie 65–67% und im weiteren Studienverlauf 85–90% [18]. Es kann angenommen werden, dass die Steigerung dieser Impfquoten durch das regelmäßige Erinnern des Praxispersonals und der Patientinnen und Patienten sowie durch ein allgemein erhöhtes Präventionsbewusstsein erreicht werden konnte. Da jedoch keine verlässlichen Kontrolldaten zu Praxen vorliegen, welche keine Impfsoftware im Zeitraum der durchgeführten Studie nutzten, sind aber auch andere Ursachen denkbar.

Fazit und Ausblick

Obwohl die meisten niedergelassenen Ärzte eine qualitativ hochwertige Impfprävention anstreben, wird die Bedeutung von patienten- und praxisspezifischen Qualitätskriterien eher unterschätzt. Besonderer Nachholbedarf besteht bei Impferinnerungssystemen, die nachweislich zu einer Steigerung der Impfraten beitragen. Was das Fehlermanagement betrifft, sollten EDV-gestützte

Impfmanagementsysteme als DSS zur Anwendung kommen. Weitere Studien zur Validierung solcher Systeme sind notwendig.

Doch bereits jetzt werden Impfmanagementsysteme angeboten, die die gesetzlichen Voraussetzungen nach dem MPG erfüllen und über interoperable Schnittstellen verfügen. Durch die Nutzung solcher CE-konformen Systeme kann sich die Impfpraxis bereits jetzt auf eine hohe Sicherheit und Gebrauchsfähigkeit verlassen. Neben den technischen Hilfsmitteln darf selbstverständlich die Aus- und Weiterbildung insbesondere des medizinischen Fachpersonals nicht vernachlässigt werden, wie die Fortbildungsgänge zur Impfassistenz.

Als sinnvoller Anreiz zur Nutzung von Impfmanagement und Impferinnerung in Arztpraxen sollte eine gezielte Vergütung dieser Maßnahmen, gegebenenfalls gekoppelt an eine nachweisbare Steigerung der Impfleistungen, weiter diskutiert werden. Dies entspricht auch einer gezielten Förderung von primärer Prävention.

Korrespondenzadresse

Jörg Schelling

Gemeinschaftspraxis Martinsried
Röntgenstraße 2, 82152 Martinsried,
Deutschland
joerg.schelling@med.uni-muenchen.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Schelling ist als Referent für die Firmen Pfizer und MSD tätig und erhielt ein Beraterhonorar von den Firmen Pfizer, Sanofi Pasteur, MSD und GSK. L. Sanftenberg ist Mitglied im wissenschaftlichen Beirat von „Impfbrief.de“ und als Referentin für das Institut für hausärztliche Fortbildung im Deutschen Hausärzterverband (IHF) e. V. und die RG Gesellschaft für Information und Organisation mbH tätig. I. Thorvaldsson gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Robert Koch-Institut (2018) Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten ausgewählter Schutzimpfungen in Deutschland. Epidemiol Bull 1:1–18

2. Wahle K (2009) Aufgabe und Verantwortung des Hausarztes bei der Impfkontrolle. *Dtsch Med Wochenschr* 134:65–70
3. Ständige Impfkommision (2018) Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 34:335–382. <https://doi.org/10.17886/EpiBull-2018-042>
4. Frühwein M (2015) Qualitätsmanagement in Arztpraxen: Entwicklung eines Moduls „Impfen“ auf Basis von DIN EN ISO 9000 ff. Apollon Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen
5. Parzeller M, Wenk M, Zedler B, Rothschild M (2009) Aufklärung und Einwilligung des Patienten: Nach Maßgaben aktueller höchstrichterlicher und oberlandesgerichtlicher Rechtsprechung. *Dtsch Arztebl Int* 1:29
6. Impfmedizin GZFD (2018) MFA-Onlinekurs zur zertifizierten Impfassistenten. <https://www.besser-impfen.de>. Zugegriffen: 8. Jan. 2019
7. Weltermann BM, Markic M, Thielmann A, Gesenhues S, Hermann M (2014) Vaccination management and vaccination errors: a representative online-survey among primary care physicians. *PLoS ONE* 9:e105119
8. Thielmann A, Sikora M, Schnell U, Gesenhues S, Weltermann B (2017) Vaccine refrigerator and vaccine management in general practices: a representative, web-based survey among general practitioners (keep cool I). *Gesundheitswesen* 79:279–285
9. World Health Organization (2018) Effective vaccine management (EVM) initiative. http://www.who.int/immunization/programmes_systems/supply_chain/evm/en/index4.html. Zugegriffen: 8. Jan. 2019
10. Jacobson Vann JC, Jacobson RM, Coyne-Beasley T, Asafu-Adjei JK, Szilagyi PG (2018) Patient reminder and recall interventions to improve immunization rates. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003941.pub3>
11. Szilagyi P, Vann J, Bordley C et al (2002) Interventions aimed at improving immunization rates. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003941>
12. Pennant KN, Costa JJ, Fuhlbrigge AL et al (2015) Improving influenza and pneumococcal vaccination rates in ambulatory specialty practices. *Open Forum Infect Dis* 2:ofv119
13. Thorvaldsson I (2018) Impfspezifisches Qualitätsmanagement in niedergelassenen Praxen zur Verbesserung der Impfquoten. Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität, München (Dissertation)
14. Amirthalingam G, White J, Ramsay M (2012) Measuring childhood vaccine coverage in England: the role of Child Health Information Systems. *Euro Surveill* 17:20149
15. Edelstein M, Pebody R (2014) Can we achieve high uptakes of influenza vaccination of healthcare workers in hospitals? A cross-sectional survey of acute NHS trusts in England. *Epidemiol Infect* 142:438–447
16. Dumit EM, Novillo-Ortiz D, Contreras M, Velandia M, Danovaro-Holliday MC (2018) The use of ehealth with immunizations: an overview of systematic reviews. *Vaccine* 36:7923–7928
17. Bundesvereinigung K (2019) Mein PraxisCheck Thema: Impfen. <https://www.kbv.de/html/13789.php>. Zugegriffen: 8. Jan. 2019
18. Thiesemann-Reith H (2012) Steigerung von Impfraten durch elektronische Impfplaner – Teil I Impfquoten bei chronisch kranken Personen. In: *Impfbrief.de*. InMed, Berlin