

Influenza-Impfrate in der älteren Bevölkerung in und außerhalb der HZV in Baden-Württemberg

Influenza Vaccination Coverage in the Older Population In- and Outside Family Physician-Centered Health Care in Baden-Wuerttemberg

Olga A. Sawicki¹, Angelina Müller¹, Anastasiya Glushan¹, Renate Klaaßen-Mielke², Ferdinand M. Gerlach¹, Martin Beyer¹, Kateryna Karimova¹

Hintergrund

Die ständige Impfkommission (STIKO) zählt ältere Menschen ab 60 Jahren zu der Risikogruppe, die jährlich gegen die saisonale Influenza geimpft werden sollte. Die Impfung gilt als wirksamste Maßnahme zur Prävention der Influenza, insbesondere um die Komplikationsrate zu senken und damit das Gesundheitssystem zu entlasten. Trotzdem bestehen in Deutschland deutliche Impfddefizite im höheren Lebensalter. Den Hausärzten kommt bei der Durchführung von Impfungen eine Schlüsselstellung zu. Durch die kontinuierliche hausärztliche Betreuung in dem Versorgungsmodell der hausarztzentrierten Versorgung (HZV) ist eine höhere Durchimpfungsrate zu erwarten. Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der HZV in Baden-Württemberg auf die Häufigkeiten von Influenza-Impfungen bei älteren Versicherten zu untersuchen.

Methoden

Die Auswertung basiert auf Routinedaten der AOK Baden-Württemberg von Versicherten jenseits des 65. Lebensjahres. Versicherte in der HZV werden mit Versicherten in der Regelversorgung verglichen. Es erfolgt eine längsschnittliche Analyse der Influenzasaisons 2011/12 bis 2017/18. Die Impfraten werden deskriptiv und mittels multivariater Regressionsmodelle zur Adjustierung wesentlicher Einflussfaktoren analysiert.

Ergebnisse

Über die betrachteten sieben Saisonjahre zeigte sich ein deutlicher Unterschied bei den Influenza-Impfraten der über 65-Jährigen ($n = 628.523$) zugunsten der HZV mit einer unadjustierten Impfrate von 33–39 % versus 29–34 % in der Regelversorgungsgruppe. Die adjustierten Differenzen zwischen den Gruppen lagen bei 3–5 %. Der Gesamttrend zeigt sich über den Untersuchungszeitraum sowohl in der HZV als auch in der Regelversorgung mit einer OR 0,98 leicht absteigend. Den anzustrebenden Impfquoten der Europäischen Union kommt Baden-Württemberg nicht nahe.

Schlussfolgerungen

Die Studienergebnisse zeigen, dass eine kontinuierliche hausärztliche Versorgung im Rahmen der HZV zu einer höheren Durchimpfungsrate der älteren Versicherten im Vergleich zur Regelversorgung führen kann.

Schlüsselwörter

Influenza; Impfung; Hausarzt; Hausarztzentrierte Versorgung; Versorgungsforschung

Background

The standing committee on vaccination (STIKO) recommends that older persons are vaccinated against seasonal influenza because they are at higher risk of developing complications. The vaccination is considered the most effective means of preventing influenza, and especially of reducing the rate of complications and relieving the burden on the health system. Nevertheless, there is a significant vaccination deficit in higher age groups. Family physicians play a key role in carrying out vaccinations. By providing continuous health care, the family physician-centered health care model (HZV) can be expected to result in higher vaccination coverage. The aim of this study is to examine the effects of HZV in Baden-Wuerttemberg on the frequency of influenza vaccinations in older insured persons.

Methods

The evaluation is based on routine data of persons over 65 years of age provided by the AOK Baden-Wuerttemberg healthcare fund. Persons receiving HZV are compared with insured persons receiving usual care. A longitudinal analysis is carried out for the influenza seasons from 2011/12 to 2017/18. Vaccination rates are described both descriptively and using multivariate regression models to adjust for significant influencing variables.

Results

There was a considerable difference in vaccination rates of over 65 years old persons ($n = 628,523$) in favor of HZV (unadjusted vaccination rate 33–39 % versus 29–34 % in persons receiving usual care. Adjusted differences were 3–5 %. The overall trend in both groups over the complete time of investigation was slightly declining (OR 0.98). Baden-Wuerttemberg does not come close to achieving the vaccination rates recommended by the European Union.

Conclusions

The results of the study show that the continuous health care coverage provided by the HZV can lead to higher vaccination coverage in older insured persons.

Keywords

influenza; vaccination; family physician; family physician-centered health care; health services research

¹ Institut für Allgemeinmedizin, Goethe-Universität, Frankfurt am Main

² Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Ruhr-Universität, Bochum

Die Verwendung des männlichen Geschlechts geschieht zur besseren Lesbarkeit des Artikels, meint aber gleichberechtigt alle Geschlechter.

Peer reviewed article eingereicht: 30.11.2020, akzeptiert: 13.01.2021

DOI 10.3238/zfa.2021.0195-0199

Hintergrund

In Deutschland wird die Impfung gegen Influenza von der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (RKI) als jährliche Standardimpfung der älteren Bevölkerung ab dem 60. Lebensjahr empfohlen [1]. Die Impfung gilt als die effektivste primär-präventive Maßnahme gegen Influenza und kann vor allem in Risikopopulationen Komplikationen wie Hospitalisierungen und Mortalität reduzieren [2]. In der COVID-Pandemie kommt der Influenza-Impfung bei der Vermeidung einer Überlastung des Gesundheitssystems eine besondere Bedeutung zu. Ein flächendeckender Immunschutz der deutschen Bevölkerung ist jedoch nicht vorhanden. Solide Daten über verabreichte Influenza-Impfungen sind zudem spärlich, und systematische Erhebungen fehlen, weil es keine zentrale Dokumentation in Deutschland gibt. Nach Schätzungen des RKI liegt die Durchimpfung gegen die saisonale Influenza bei den über 60-jährigen bei maximal 40–55 % [3], in europäischen Ländern wie Spanien und Großbritannien ist sie deutlich höher [4].

Dem Hausarzt wird bei der Veranlassung und Durchführung der Influenza-Impfung eine Schlüsselposition zugeschrieben [5]. Studien zeigen, dass ein gezieltes Ansprechen und eine enge Hausarztbindung mit einer höheren Impfmotivation assoziiert sind [5]. Basierend auch auf der internationalen Literatur [6] erwarten wir durch die kontinuierliche hausärztliche Betreuung im Versorgungsmodell der hausarztzentrierten Versorgung (HZV) eine höhere Durchimpfungsrate, fraglich ist vor allem die Größe des Unterschieds. Die HZV wurde zur Stärkung der hausärztlichen Grundversorgung vom Gesetzgeber eingeführt (§ 73b Sozialgesetzbuch Fünftes Buch). Die AOK Baden-Württemberg hat bereits 2008 die HZV eingeführt. Ab 2011/12 waren bereits mehr als 50 % der AOK-Versicherten in die HZV eingeschlossen. 2018 versorgten rund 4000 Hausärzte sowie hausärztlich tätige Kinder- und Jugendärzte 1,6 Millionen Versicherte in der HZV [7].

In der HZV wird die Rolle des Hausarztes als Koordinator in der Be-

handlungskette definiert, um die Patientenversorgung zu verbessern und die Ressourcen möglichst effizient zu nutzen. Die Teilnahmevorgaben für Ärzte beinhalten dabei bestimmte Qualitätsanforderungen wie die regelmäßige Teilnahme an strukturierten Qualitätszirkeln sowie die Qualifizierung nichtärztlicher Mitarbeiter [8]. Das Honorierungsprinzip basiert auf Pauschalvergütungen. Ein spezifischer finanzieller Anreiz wurde nur für die Influenza-Impfquote durch einen Quartalszuschlag gesetzt, wenn für mindestens 55 % der beim Hausarzt eingeschriebenen HZV-Versicherten ab 60 Jahren eine Gripeschutzimpfung durchgeführt wurde [8]. In dieser Studie werden die Auswirkungen der HZV auf die saisonale Influenza-Impfrate der älteren Versicherten ab dem 65. Lebensjahr längsschnittlich untersucht.

Methoden

Die Evaluation basiert auf Routinedaten der AOK Baden-Württemberg. Dabei wurden Daten über alle Versicherten für den Zeitraum zwischen dem 01.10.2011 und 31.03.2018 zur Verfügung gestellt. Die Influenza-Impfung der über 65-Jährigen wurde betrachtet, da diese von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenar-

beit und Entwicklung (OECD) als ein Indikator für die Qualität der Gesundheitsversorgung benannt wurde. Die verabreichte Influenza-Impfungen wurden als Zielvariable durch den einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) Nummer 89.111 in ihrer dichotomen Ausprägung abgebildet. Die Impfrate für die jeweilige Influenza-Saison wurde aus dem vierten Quartal eines Kalenderjahres und dem jeweils ersten Quartal des folgenden Kalenderjahres zusammengefasst. Zum Vergleich zwischen HZV und der Regelversorgung erfolgte die Zuordnung der Versicherten zur HZV-Gruppe, wenn diese in der HZV eingeschrieben waren. Versicherte wurden der Regelversorgung zugeordnet, wenn eine hausärztliche Leistung in der Regelversorgung in Anspruch genommen wurde und sie einen nicht an der HZV teilnehmenden Hausarzt besuchten. Ein- und Ausschlusskriterien wurden zum jeweiligem Erhebungszeitpunkt angewendet und in der eAbbildung 1 für die Influenzasaison 2017/18 aufgeführt.

Neben der deskriptiven Auswertung wurde eine längsschnittliche Analyse durchgeführt. Die Zielvariable sowie die zeitveränderlichen Kovariaten wurden jährlich erfasst. Alle im jeweiligen Jahr infrage kommen-

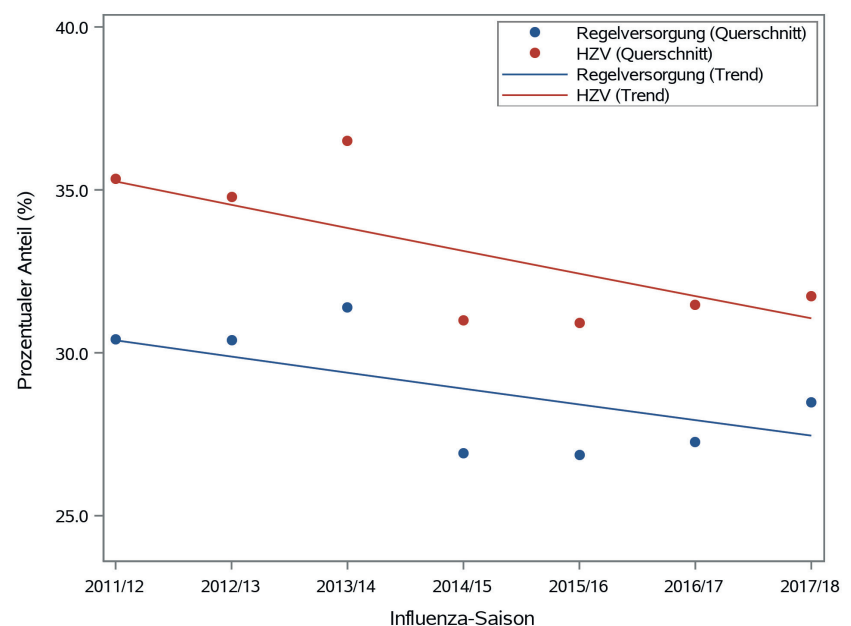


Abbildung 1 Ergebnisse der längsschnittlichen Analyse: Vorhersagen für Anteile der Patienten mit Influenza-Impfung in einer standardisierten Population für die hausarztzentrierte Versorgung (HZV) sowie Regelversorgung (Querschnitt je Influenza-Saison und Trendschätzung) [9]

Abb.: Sawicki et al.

Influenza-Saison	Beobachtet		Ergebnisse der Modellberechnung		
	HZV Anteil (%)	Regelversorgung Anteil (%)	Adjustierte Differenz HZV-Regelversorgung (%)	Odds Ratio [KI] HZV versus Regelversorgung	p-Wert
2011/12	36,0	31,6	4,92	1,25 [1,24; 1,24]	< 0,0001
2012/13	36,3	31,9	4,41	1,22 [1,21; 1,21]	< 0,0001
2013/14	38,7	33,5	5,10	1,26 [1,24; 1,24]	< 0,0001
2014/15	32,9	29,1	4,09	1,22 [1,21; 1,21]	< 0,0001
2015/16	33,0	29,4	4,04	1,22 [1,20; 1,20]	< 0,0001
2016/17	33,5	29,9	4,22	1,23 [1,21; 1,21]	< 0,0001
2017/18	33,6	30,4	3,27	1,17 [1,16; 1,16]	< 0,0001

Tabelle 1 Beobachtete Anteile und geschätzte Differenzen in der jeweiligen Influenza-Saison bei älteren Versicherten ≥ 65 Jahre

den Versicherten wurden berücksichtigt (offene Kohorte). Unterschiede zwischen HZV- und Vergleichsgruppe wurden im Rahmen eines erweiterten verallgemeinerten linearen Modells untersucht, während die Parameterschätzungen mittels verallgemeinerter Schätzungsgleichungen (*generalized estimation equations*, GEE) mit einer Logit-Link-Funktion erfolgten. Um die Vergleichbarkeit zwischen den Gruppen sicherzustellen, erfolgte eine Adjustierung für relevante Einflussfaktoren (eTab. 2, 3). Gegenstand der ersten Analyse waren Schätzer für den Effekt der HZV-Versorgung in der jeweiligen Influenza-Saison (Querschnitt je Influenza-Saison). Die Ergebnisse der saisonbezogenen Schätzungen werden als Odds Ratios (OR) mit den jeweiligen 95%-Konfidenzintervallen, den zugehörigen p-Werten (für multiples Testen nach Tukey adjustiert) und den durch das Modell vorhergesagten Differenzen berichtet. Darüber hinaus wurde eine Trendanalyse durchgeführt. In der Abbildung 1 werden die Ergebnisse der Modellberechnungen visualisiert.

Die Studie folgt den STROBE- (*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*)-Richtlinien für Beobachtungsstudien. Die Berechnungen und statistischen Auswertungen wurden mit SAS 9.4. und SPSS Statistics Version 25 erstellt.

Ergebnisse

Beispielhaft für die Influenzasaison 2017/18 sind die Charakteristika der insgesamt 628.523 Versicherten ≥ 65

Jahre in der eTabelle 1 dargestellt. Der weibliche Anteil mit insgesamt 59 % war sowohl in der HZV- als auch in der Regelversorgungsgruppe höher. Das Durchschnittsalter der Versicherten war 77 Jahre. Die HZV-Versicherten ($n = 399.804$) hatten mehr Komorbiditäten und waren im Schnitt etwas krankheitsbelasteter, gemessen am Charlson-Index ($2,8 \pm 2,6$ versus $2,3 \pm 2,4$), sowie häufiger im Disease-Management-Programm (DMP) für koronare Herzkrankheiten eingeschrieben (15 % versus 8 %). In der Regelversorgung ($n = 228.719$) liegt der Anteil von Versicherten mit Pflegegrad höher, während weitere Charakteristika sich weitgehend gleichmäßig zwischen den Vergleichsgruppen verteilen.

Saisonbezogene Schätzungen

Über die betrachteten sieben Saisonjahre zeigte sich ein deutlicher Unterschied bei den Influenza-Impfraten der über 65-jährigen zugunsten der HZV (Tab. 1) mit einer unadjustierten Impfrate von 33–39 versus 29–34 % in der Regelversorgungsgruppe. Die adjustierten Differenzen zwischen den Gruppen lagen bei 3–5 %. In den multivariaten Analysen waren die meisten chronischen Komorbiditäten sowie ein höheres Patientenalter, männliches Geschlecht und höherer Charlson-Score mit einer höheren Impfrate assoziiert (eTab. 2).

Trendschätzungen

Für den gesamten Untersuchungszeitraum ergab sich ein abnehmender

Trend in beiden Gruppen der über 65-jährigen (Abb. 1), wobei sich von Beginn des Beobachtungszeitraums an ein deutlicher Unterschied zugunsten der HZV zeigt (OR 1,25). Von der Saison 2011/12 bis 2013/14 stieg die Impfrate und nahm in der Saison 2014/15 ab. Das etwas niedrigere Niveau hielt sich in der Folgesaison. In den darauffolgenden Saisons ist ein Wiederanstieg der Rate zu verzeichnen. Der Gesamttrend zeigt sich über den Untersuchungszeitraum sowohl in der HZV als auch in der Regelversorgung mit einer OR 0,98 leicht absteigend. In der multivariaten Analyse ergaben alle einbezogenen Kovariaten ausgenommen der chronischen Niereninsuffizienz einen signifikanten Einfluss auf die Zielvariable (eTab. 3).

Diskussion

Die retrospektive Beobachtungsstudie über die Winter 2011/12 bis 2017/18 zeigt in der HZV eine durchweg höhere Impfrate der über 65-jährigen als in der Regelversorgung. Darüber hinaus zeigen die Analysen einen säkularen Rückgang der Impfraten. Der Zusammenhang zwischen HZV-Einschreibung und höherer Impfrate bleibt im zeitlichen Trend relevant und statistisch signifikant. Angesichts der hohen Anzahl von Versicherten lässt sich ermesen, dass die Differenz der Impfrate als versorgungsrelevant einzustufen ist. Vorherige Evaluationen weisen zudem auf eine reduzierte Hospitalisierungsrate bei Älteren [9], eine verringerte Mortalität und einge-

sparte Gesundheitskosten in der HZV-Gruppe [7]. In früheren vergleichbaren Studien [10] wurde sogar abgeschätzt, dass bei hochaltrigen, vulnerablen Patienten eine Erhöhung der Impfquote mit einer etwa einprozentigen Mortalitätsreduktion verbunden war. Die hier beobachteten Assoziationen zwischen höherer Impfmöglichkeit und den Einflussfaktoren höheres Patientenalter, männliches Geschlecht sowie chronische Erkrankung konnte in anderen Studien belegt werden [11].

Die Spanne der Impfquoten der über 65-jährigen in Baden-Württemberg reichte in dem betrachteten Zeitraum von 29–39 %. Bei den über 60-jährigen werden vom RKI in den Influenza-Saisons 2010/11 bis 2016/17 bundesweit höhere Impfquoten von 35–44 % angegeben [12]. Jedoch liegen im regionalen Vergleich die Impfquoten in vielen Kreisen Süddeutschlands unter dem Bundesdurchschnitt [13]. Nationale Trendanalysen weisen analog zu unseren Ergebnissen auf einen rückläufigen Trend der Impfquote seit 2010/11 hin [16]. Damit liegt Deutschland deutlich hinter den erwünschten Mindestquoten. In einer Resolution fordert die Europäische Union seit der Saison 2014/15 eine Influenza-Impfquote von 75 % für die ältere Bevölkerung [14]. In der Bevölkerungsgruppe jenseits des 65. Lebensjahres bleibt jedoch die Impfsituation in Europa suboptimal. Laut einer Studie wurde in der Saison 2014/15 die Zielimpfquote nur von Schottland erreicht [15]. Unter den 33 europäischen Ländern, die für Ältere eine Impfpflicht aussprechen, lag Deutschland mit der erreichten Impfquote an 17. Position [15].

Die Gründe für den Rückgang der Impfquoten können anhand der vorliegenden Daten nicht erklärt werden. Nach dem Influenza-Saisonbericht des RKI war die Intensität der Influenzawelle 2013/14 schwach [16]. Insbesondere bei älteren Patienten ergaben Schätzungen bundesweit niedrige Werte für Exzess-Hospitalisierungen. 2014 traten nach der Genehmigung der Stammanpassung für die Impfstoffe neue Mutationen auf, sodass in der Influenzasaison 2014/15 kein effektiver

Schutz gegen den kursierenden Virusstamm bestand [17]. Dies könnte die Impfbereitschaft negativ beeinflusst haben. Weiterhin könnten kontroverse Diskussionen über Risiken zu dem Rückgang der Impfquoten beigetragen haben [18].

Trotz variabler Schutzwirkung ist eine möglichst hohe Impfquote die wirksamste Maßnahme zur Influenzaprävention sowie zur Verbesserung der Ressourcennutzung. Die Erhöhung der Impfquoten erfordert daher effiziente Strategien. Barrieren können durch die Hausarztpraxen aufgrund der hohen Kontaktfrequenz



Dr. med. Olga A. Sawicki, MScPH ...

... ist stellvertretende Leiterin des Arbeitsbereichs Versorgungsepidemiologie am Institut für Allgemeinmedizin Frankfurt. Sie studierte Medizin in Berlin sowie Paris und war für den postgradualen Masterstudiengang Public Health an der London School of Hygiene & Tropical Medicine. In ihrer Funktion als Gesundheitsberaterin arbeitete sie von 2016–17 bei den Vereinten Nationen in Genf.

Abb.: privat

systematisch abgebaut werden. Besonders die HZV ist auf eine stringente Behandlungskontinuität ausgerichtet. Sicherlich macht sich auch die gezielte Förderung der Impfungen durch den finanzielle Anreiz für HZV-Ärzte bemerkbar [19]. Ein weiterer Ansatz der HZV sind die strukturierten regionalen Qualitätszirkel zur Pharmakotherapie, in denen auf die Impfungen hingewiesen werden kann. Durch die in der HZV verfolgte Impfstrategie kann eine Durchimpfung von älteren Patienten gegen die saisonale Influenza offenbar gesteigert werden, was auch dazu beiträgt, einen potenziell vermehrten Versor-

gungsbedarf während der aktuellen COVID-19-Pandemie zu vermeiden.

Limitationen dieser Analyse sehen wir in der Verwendung vertragsärztlicher Abrechnungsdaten und in einem möglichen Selektionsbias. Obgleich Hausärzte die Mehrzahl der Influenza-Impfungen durchführen, werden mit den AOK-Abrechnungsdaten die Impfdaten aus der Praxis und anderen Einrichtungen etwa aus öffentlichen Gesundheitsdiensten nicht erfasst, sodass die tatsächlichen Impfquoten unter Umständen höher liegen könnten, jedoch dürfte der Einfluss der betriebsärztlichen Impftätigkeit bei über 65-jährigen zu vernachlässigen sein. Die Gefahr eines Selektionsbias kann sowohl auf Praxis- als auch auf der Patientenebene bestehen. Bei der HZV-Gruppe handelt es sich möglicherweise um eine Auswahl von Praxen mit einer besseren Organisation und solider Impfdokumentation. Auch auf Patientenebene könnten Selektionseffekte eine Rolle spielen, da die HZV-Teilnahme basieren. Für wesentliche Versichertencharakteristika wurde jedoch adjustiert.

Ein wesentlicher Vorteil der auf Routinedaten basierenden Auswertung ist die meist vollständige Erfassung der betreffenden Zielpopulation im Datenkörper. Auch lassen sich die Impfungsverläufe über einen längeren Zeitraum solide darstellen und zugrundeliegende Einflussfaktoren analysieren.

Die anzustrebende Zielimpfquote bei älteren Menschen wird in Baden-Württemberg verfehlt. Für den Beobachtungszeitraum ist innerhalb der HZV die Impfquote höher als in der Regelversorgung bei einem rückläufigen Gesamttrend.

Danksagung: Wir danken der AOK Baden-Württemberg für die Unterstützung des Evaluationsprojektes. Weiterhin danken wir Dr. Claudia Witte aus dem aQua-Institut für das Datenmanagement und Phillip Elliott für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische.

Rolle der Sponsoren: Die Evaluation der HZV Baden-Württemberg wurde durch die AOK Baden-Württemberg,

den Hausärzterverband Baden-Württemberg und MEDI Baden-Württemberg gefördert.

Zusatzmaterial im Internet (www.online-zfa.de)

eAbbildung 1 Flussdiagramm Gruppenzuordnung für die Influenzasaison 2017/18

eTabelle 1 Charakteristika der Versicherten der AOK Baden-Württemberg ab dem 65. Lebensjahr für die Influenzasaison 2017/18

eTabelle 2 Multivariate Analyse der saisonbezogenen Schätzungen bei AOK-Versicherten mit Influenza-Impfung ab dem 65. Lebensjahr in Baden-Württemberg

eTabelle 3 Multivariate Analyse der Influenza-Impfrate (Trendschätzungen) bei AOK-Versicherten ab dem 65. Lebensjahr für die Influenzasaisons 2011/12 bis 2017/18 in Baden-Württemberg

Interessenkonflikte:

F.M.G. erhielt ein Honorar als Vorsitzender des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. O.A.S., A.G., A.M., M.B. und K.K. haben über die Goethe-Universität Mittel der AOK-Baden-Württemberg erhalten. R.K.-M. gibt keine Interessenskonflikte an.

Literatur

1. Ständige Impfkommision. Empfehlungen der Ständigen Impfkommision beim Robert-Koch-Institut – 2019/2020. Berlin: Robert-Koch-Institut, 2019
2. Ahmed AH, Nicholson KG, Nguyen-Van-Tam JS. Reduction in mortality associated with influenza vaccine during 1989–90 epidemic. *Lancet* 1995; 346: 591–595
3. AG Influenza der Ständigen Impfkommision (STIKO). Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung des quadrivalenten saisonalen Influenzaimpfstoffs. Berlin: Robert-Koch-Institut, 2018
4. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Influenza vaccination coverage rates in five European countries during season 2006/07 and trends over six consecutive seasons. *BMC Public Health* 2008; 8: 272
5. Müller D, Wutzler P, Szucs TD. Influenza vaccination coverage rates in Germany a population-based cross-sectional analysis of the seasons 2002/2003 and 2003/2004. *Med Klin* 2005; 100: 6–13
6. Banach DB, Ornstein K, Factor SH, Soriano TA. Seasonal influenza vaccination among homebound elderly receiving home-based primary care in New York City. *J Comm Health* 2012; 37: 10–14
7. Universitätsklinikum Heidelberg, Goethe-Universität Frankfurt am Main. Evaluation der Hausarztzentrierten Versorgung (HZV) in Baden-Württemberg. https://aok-bw-presse.de/fileadmin/mediathek/dokumente/hzv-evaluation_2018.pdf (letzter Zugriff am: 23.10.2020)
8. AOK Baden-Wuerttemberg, HÄVG, MEDI Verbund. Vertrag zur Hausarztzentrierten Versorgung in Baden-Württemberg vom 08.05.2008 i.d.F. vom 01.10.2019 gemäß § 73b SGB V. www.hausarzt-bw.de/website/var/assets/6.hzv-vertraege/hzv-vertraege/vertragsunterlagen/aok/vertrag-zur-hausarztzentrierten-versorgung-in-baden-wuerttemberg/hauptvertrag-aok-bw.pdf (letzter Zugriff am: 23.10.2020)
9. Universitätsklinikum Heidelberg, Institut für Allgemeinmedizin der Goethe-Universität Frankfurt. Evaluation der Hausarztzentrierten Versorgung (HZV) in Baden-Württemberg. www.neueversorgung.de/images/PDF/201210-HZV-Evaluation_Broschuere_HZV-Evaluation_2020.pdf (letzter Zugriff am: 21.12.2020)
10. Nichol KL, Nordin J, Mullooly J, Lask R, Fillbrandt K, Iwane M. Influenza vaccination and reduction in hospitalizations for cardiac disease and stroke among the elderly. *N Engl J Med* 2003; 348: 1322–1332
11. Ives DG, Lave JR, Traven ND, Kuller LH. Impact of Medicare reimbursement on influenza vaccination rates in the elderly. *Preventive Med* 1994; 23: 134–141
12. Rieck T, Feig M, Siedler A, Wichmann O. Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten ausgewählter Schutzimpfungen in Deutschland. Berlin: Robert-Koch-Institut, 2018
13. Bätzing-Feigenbaum J, Schulz M, Schulz M, Acet S, Gisbert-Miralles J. Entwicklung der saisonalen Influenzastandardimpfraten im kassenärztlichen Versorgungssektor in Deutschland seit der Pandemie 2009: Zentralinstitut für kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin, 2015
14. Europäischer Rat. Empfehlung des Rates vom 22. Dezember 2009 zur Impfung gegen die saisonale Grippe. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009H1019&from=EN> (letzter Zugriff am: 27.10.2020)
15. Jorgensen P, Mereckiene J, Cotter S, Johansen K, Tsovala S, Brown C. How close are countries of the WHO European Region to achieving the goal of vaccinating 75% of key risk groups against influenza? Results from national surveys on seasonal influenza vaccination programmes, 2008/2009 to 2014/2015. *Vaccine* 2018; 36: 442–452
16. Buda S, Köpke K, Prahm K, et al. Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland Saison 2013/14. Berlin: Robert-Koch-Institut, 2014
17. Hagel S, Ludewig K, Moeser A, et al. Characteristics and management of patients with influenza in a German hospital during the 2014/2015 influenza season. *Infection* 2016; 44: 667–672
18. Böhmer MM, Walter D, Falkenhorst G, Müters S, Krause G, Wichmann O. Barriers to pandemic influenza vaccination and uptake of seasonal influenza vaccine in the post-pandemic season in Germany. *BMC Public Health* 2012; 12: 938
19. Kroneman M, Paget WJ, van Essen WA. Influenza vaccination in Europe: an inventory of strategies to reach target populations and optimise vaccination uptake. *Euro Surveill* 2003; 8: 130–138

Korrespondenzadresse

Dr. med. Olga A. Sawicki
Institut für Allgemeinmedizin
Goethe Universität
Theodor-Stern-Kai 7
60590 Frankfurt am Main
sawicki@allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de