



Evidenz für die Unterstützung politischer Entscheidungen zur Priorisierung von Zielgruppen im Rahmen der österreichischen Impfstrategie

Forschungsprojekt: Targeted COVID-19 Vaccination Strategies – An Agent-based Modeling Evaluation Considering Limited Vaccination Capacities (TAV-COVID)

Research Project Team

Project PI: Ass.-Prof. PD B. Jahn, **Project Co-PI:** Prof. U. Siebert

Research Team: Dr. M. Bicher, C. Rippinger, C. Urach, Dr. N. Popper, Ass.-Prof. G. Sroczynski, Assoc.-Prof. N. Mühlberger, J. Santamaria MA, Prof. D. Schmid, Prof. M. Kretzschmar

Acknowledgement

This research is funded by the Gordon and Betty Moore Foundation through Grant GBMF9634 to Johns Hopkins University to support the work of the Society for Medical Decision Making COVID-19 Decision Modeling Initiative.

COVID-19 Rapid Response Grant Initiative



GORDON AND BETTY
MOORE
FOUNDATION

SMDM
SOCIETY FOR MEDICAL DECISION MAKING

JOHNS HOPKINS
SCHOOL OF NURSING

M
MEDICAL SCHOOL
UNIVERSITY OF MICHIGAN

Duke
MARGOLIS CENTER
for Health Policy

UMIT TIROL
THE TYROLEAN PRIVATE UNIVERSITY

deXhelpp

dwh
simulation services
technical solutions

TU
WIEN

Standing Policy and Expert Panel (SPEP TAV-COVID)

- Bei der Auswahl der Methoden und Ergebnisinterpretation wurde das Projektteam in zwei Expertenworkshops von den Mitgliedern des Standing Policy and Expert Panel (SPEP TAV-COVID) und weiteren nationalen und internationalen Fachexpert*innen beraten. Die Formulierungen der Statements für die politische Entscheidungsunterstützung wurden mit den Expert*innen abgestimmt.
- **Hinweis:** Alle Forschungsergebnisse stellen die vom Forschungsteam generierten Ergebnisse dar und geben nicht unbedingt die Meinung der Mitglieder des SPEP wieder. Die während der Expertenworkshops geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschließlich die der beteiligten Personen und stellen nicht notwendigerweise die offizielle Politik oder Position einer Behörde, Organisation oder eines Arbeitgebers dar.

Aim - Targeted vaccination TAV-COVID

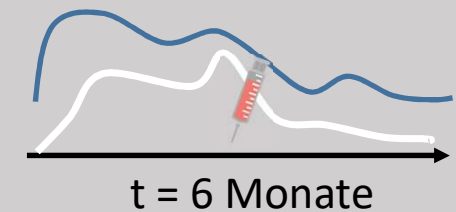
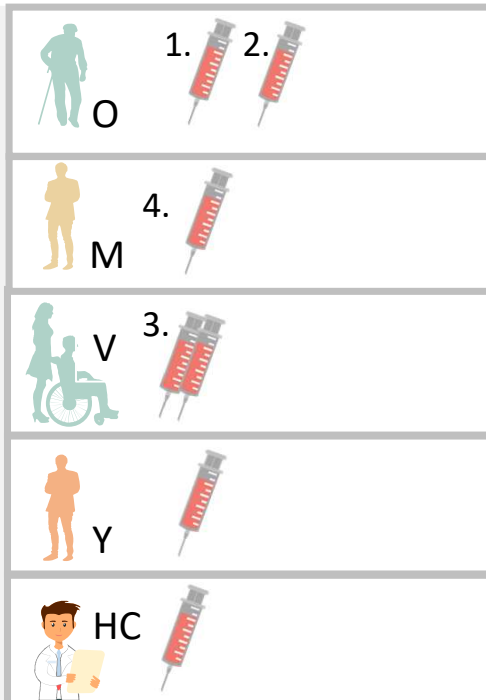
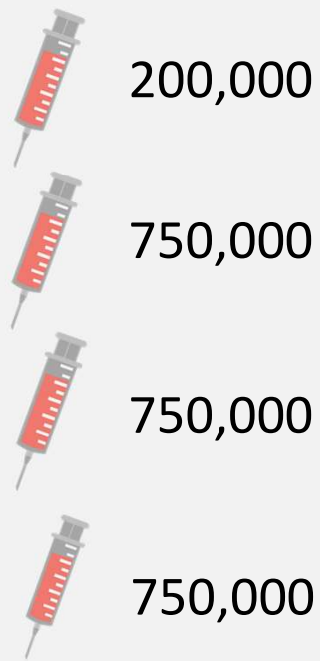
To inform decision makers on the **optimal distribution of health and non-health outcomes of targeted COVID-19 vaccination** strategies according to benefit-harm criteria, accounting for **limited vaccination capacities and adherence** to support vaccination prioritization in combination with further containment measures in Austria.

Erste Fragestellungen:

Welche Auswirkung hat die Impfung unterschiedlicher Zielgruppen auf verschiedene Outcomes?

Welche Priorisierungsfolge in Abhängigkeit von der Impfstoffverfügbarkeit lässt sich daraus ableiten?

Methoden: Agentenbasierte Modellierung mit sequenzieller Optimierung



Durch Impfung vermiedene

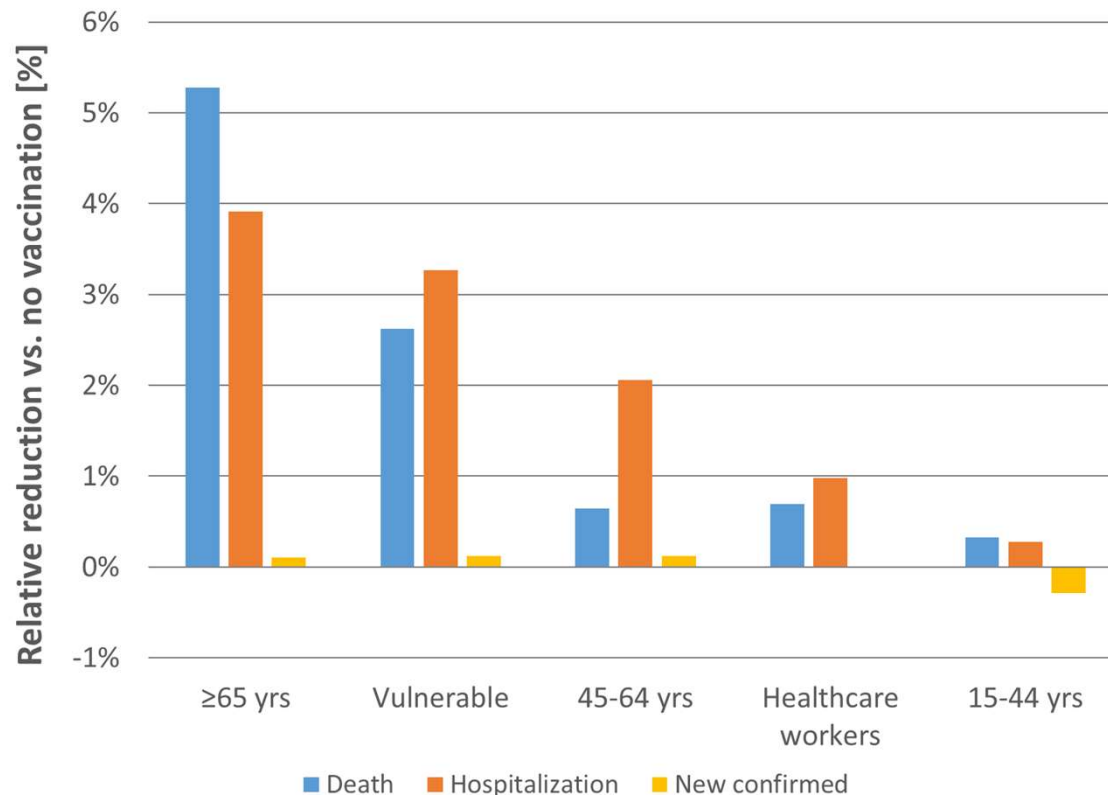
- Todesfälle
- Hospitalisierungen
- Intensivstation Aufenthalte
- Positiv Getestete
- Quarantäne,...

70% Effektivität, @65+ 60%,
sterilisierend/nicht sterilisierend

Teilnahmerate Impfung
gruppenabhängig

Auswirkung Impfung unterschiedlicher Zielgruppen

Erste 200.000 Personen, nicht sterilisierende Impfung



Vaccinating the first 200,000 individuals in Austria, non-sterilizing vaccine, effectiveness 70% (60% @age 65+)

Evidence Statement 1

Auswirkung auf Zielgruppen

Setting: Österreich, unter Voraussetzung der Zulassung der Impfung in den Gruppen, unter der Annahme der Verfügbarkeit von Impfstoff für 200.000 Personen.

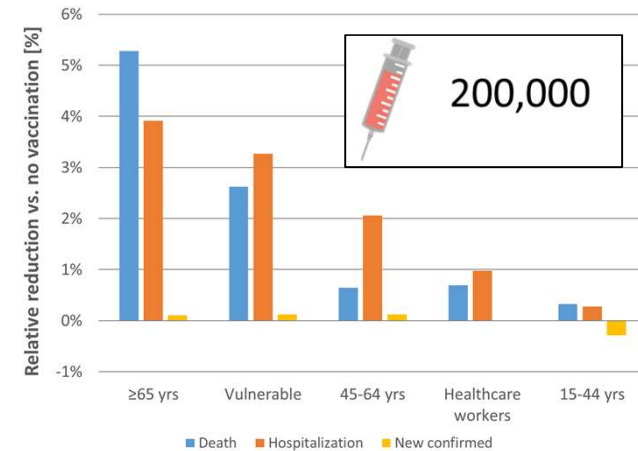
„Verfolgt man das Ziel, Hospitalisierungen bzw. Todesfälle so gering wie möglich zu halten, gelingt dies am besten, wenn man beim Impfen die Älteren¹ priorisiert, gefolgt von vulnerablen Personen², Personen mittleren Alters³, Personal im Gesundheitswesen⁴ und den Jüngeren⁵.

Die Impfung des Gesundheitspersonals führt im Vergleich zur Impfung der Älteren oder der vulnerablen Personen zu einer deutlich geringeren relativen Reduktion der Hospitalisierungen und Todesfälle.

Die Analysen berücksichtigen generell nicht die negativen Effekte von COVID-19-bedingten Gesundheitspersonalausfällen auf die dargestellten Endpunkte.

Diese Ergebnisse setzen voraus, dass die anderen Schutzmaßnahmen gegen das Infektionsgeschehen aufrechterhalten werden.“

¹Altersgruppe 65+ J., ²im Ansteckungsfall erhöhtes Risiko für schweren Krankheitsverlauf, ³Altersgruppe 46-64 J., ⁴ärztliches und nicht ärztliches Personal (inkl. ambulante Pflegekräfte etc.), ⁵Altersgruppe 15-44 J.



Evidence Statement 1

Auswirkung auf Zielgruppen

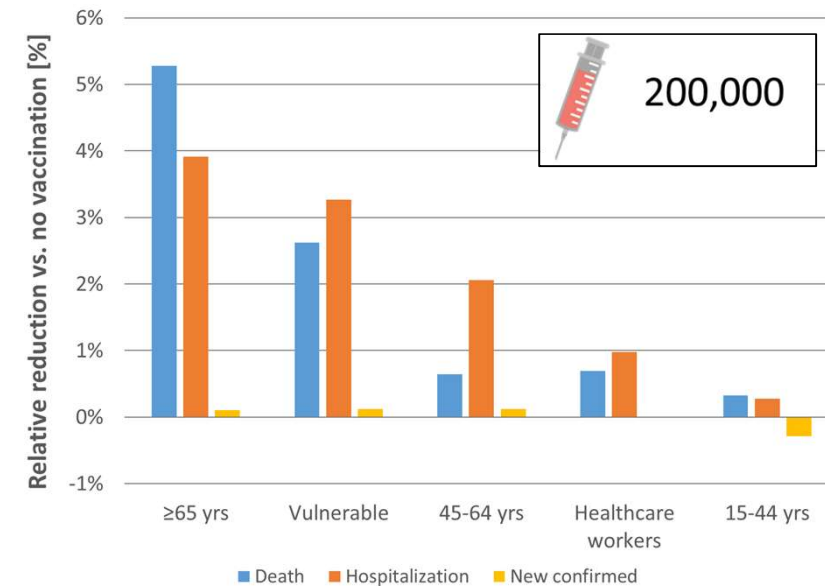
Weitere Anmerkungen:

Es ergibt sich die gleiche Reihenfolge bei sterilisierender und nicht sterilisierender Impfung

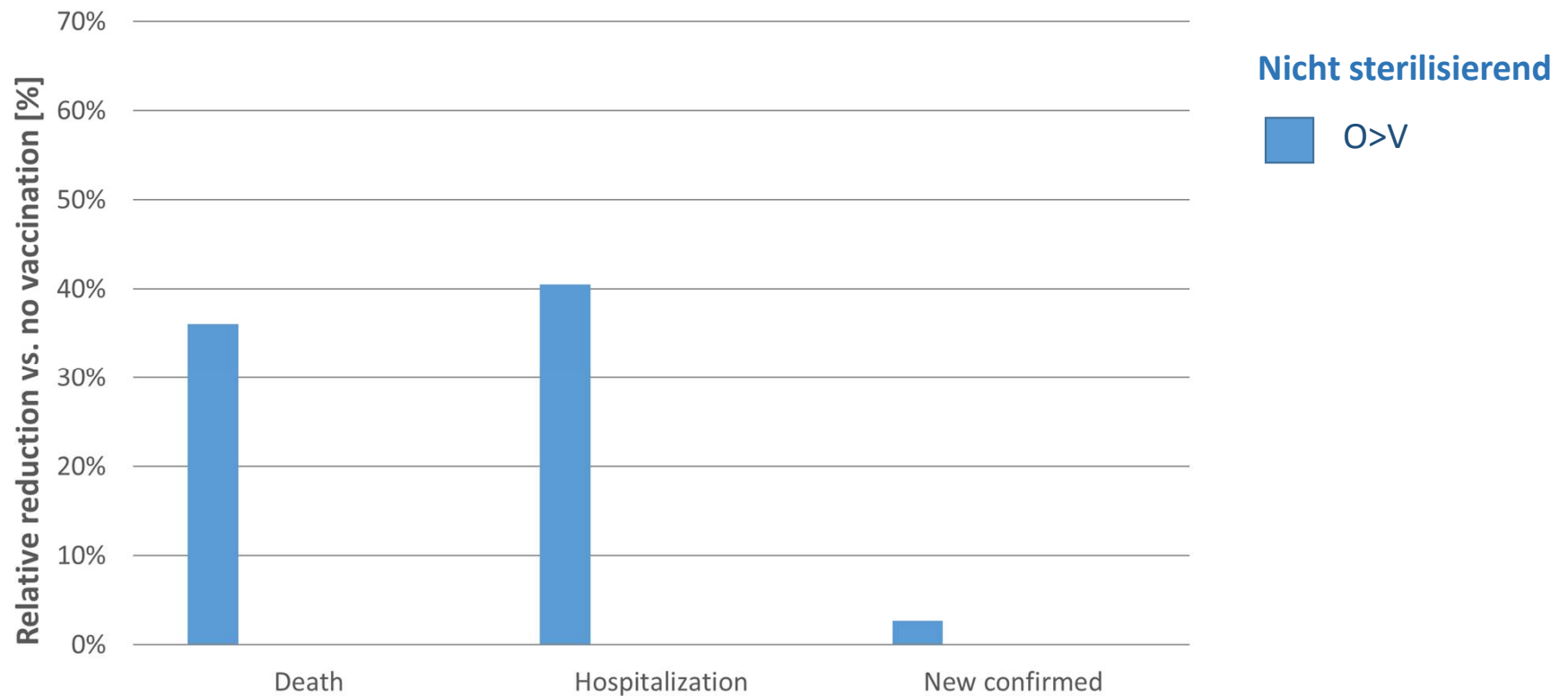
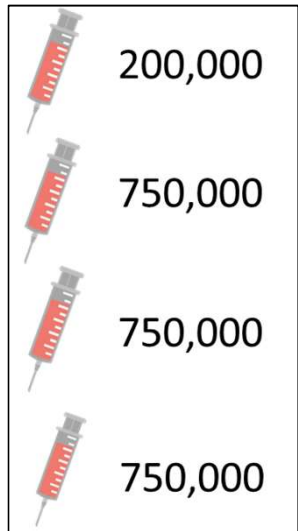
In der Gesamtschau sind neben der Reduktion von Todesfällen und Hospitalisierungen weitere ethische Aspekte wichtig, z.B.

die Schutzwürdigkeit des Gesundheitspersonals, d.h. Schutz von Personen mit besonders hoher arbeitsbedingter Ansteckungsgefahr (Prinzip der ausgleichenden Gerechtigkeit) sowie der Erhalt eines funktionierenden Gesundheitssystems (Prinzip der instrumentellen/sozialen Relevanz).

Außerdem nimmt das Gesundheitspersonal eine Multiplikatorrolle beim Verbreitungsgeschehen ein. Bei einer sterilisierenden Impfung, werden durch den Schutz des Gesundheitspersonals indirekt auch vulnerable Gruppen geschützt (Prinzip der Nutzenmaximierung), dies wurde allerdings bereits (teilweise) in den Modellierungsergebnissen berücksichtigt (z.B. als Kontakt des Gesundheitspersonals innerhalb von Pflegeheimen).

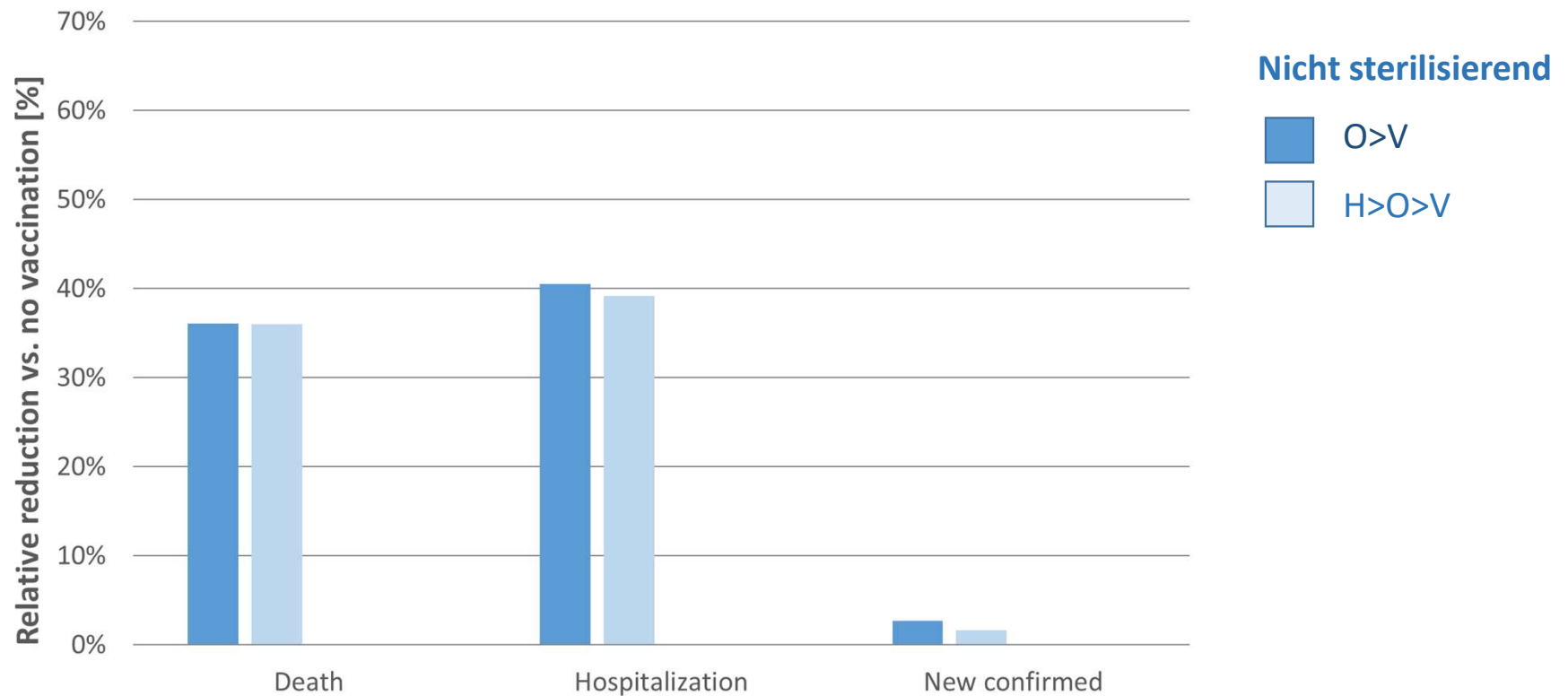
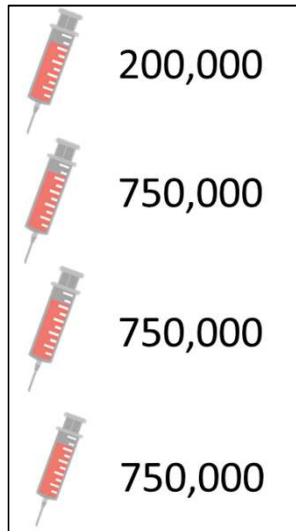


Effekte einer optimierten Impfreiheitenfolge (2,45 Mio. Personen) [1. Ältere, 2. Vulnerable]



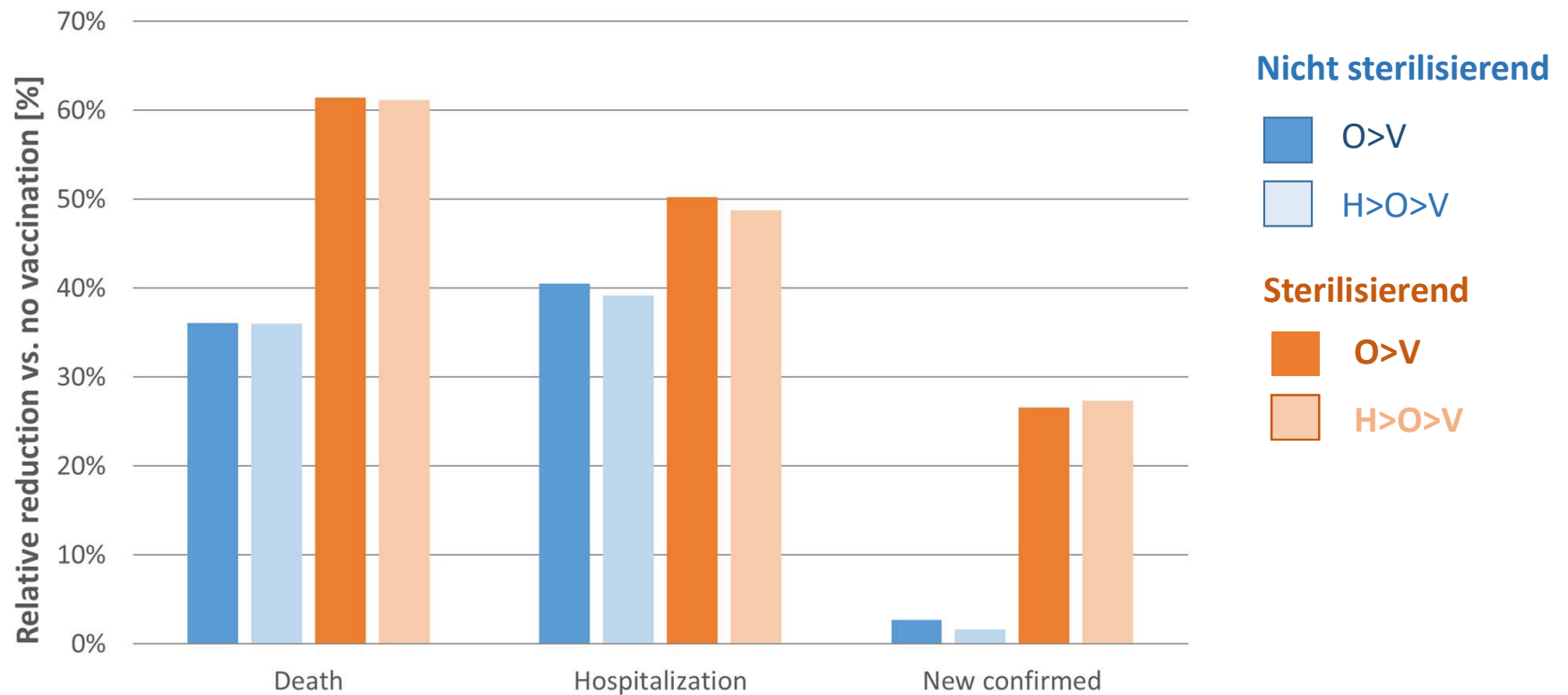
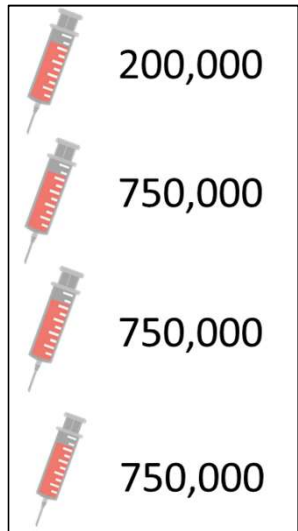
Vaccinating 2.45 Mio individuals in Austria, effectiveness 70% (60% @age 65+)

Effekte einer optimierten Impfreiheitenfolge (2,45 Mio. Personen) [1. Ältere, 2. Vulnerable] und [1. HC Workers, 2. Ältere, 3. Vulnerable]



Vaccinating 2.45 Mio individuals in Austria, effectiveness 70% (60% @age 65+)

Effekte einer optimierten Impfreiheitsfolge (2,45 Mio. Personen) [1. Ältere, 2. Vulnerable] und [1. HC Workers, 2. Ältere, 3. Vulnerable]



Vaccinating 2.45 Mio individuals in Austria, effectiveness 70% (60% @age 65+)

Evidence Statement 2

Effekte optimierter Impfreiheitenfolge

Setting: Österreich, unter Voraussetzung der Zulassung der Impfung in den Gruppen, unter der Annahme der Verfügbarkeit von Impfstoff für 2,45 Mio. Personen

„Geht man von einer Verfügbarkeit eines nicht sterilisierenden Impfstoffs für ca. 2,5 Mio. Personen aus, vermeidet das Impfen der Älteren¹ gefolgt von vulnerablen Personen² ca. ein Drittel der Hospitalisierungen und Todesfälle im Vergleich zu keiner Impfung. Ein vorrangiges Impfen des Gesundheitspersonals³ führt zu vergleichbaren Ergebnissen.

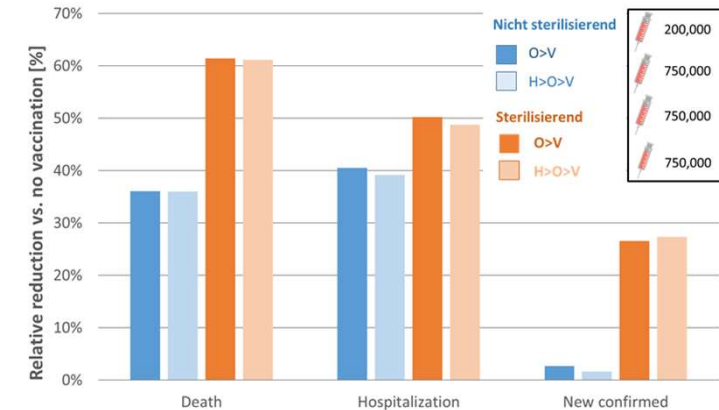
Eine sterilisierende Impfung führt zu einer effektiveren und nachhaltigeren Reduktion der Hospitalisierungen und Todesfälle und insbesondere zu einer größeren Reduktion der Infektionen.

¹Altersgruppe 65+ J., ²im Ansteckungsfall erhöhtes Risiko für schweren Krankheitsverlauf, ³ärztliches und nicht ärztliches Personal (inkl. ambulante Pflegekräfte etc.)

Weitere Anmerkungen:

Die Optimierung nach vermiedenen Todesfällen führt zur gleichen Reihenfolge bei der Priorisierung wie die Optimierung nach vermiedenen Hospitalisierungsfällen.

Zielt man auf die Reduktion der Neuinfektionen ab, kann sich eine andere Priorisierungsfolge ergeben.



Limitationen

- Alle Impfungen erfolgen gleichzeitig
- Gesundheitspersonal
 - Nicht berücksichtigt: negative Effekte von COVID-19 bedingten Gesundheitspersonalausfällen
 - Kontaktverhalten und Ansteckungswahrscheinlichkeit des Gesundheitspersonals gemäß der allgemeinen Bevölkerung
- Vulnerable Gruppen
 - Altersspezifische Verteilung der Risikofaktoren: z.T. deutsche Daten
 - Kontaktverhalten vulnerabler Gruppen gemäß der allgemeinen Bevölkerung

Want to hear more about modeling? → Society for Medical Decision Making (SMDM)

The screenshot shows the SMDM website homepage. At the top left is the SMDM logo with the tagline "Better Health through Better Decisions". To the right are buttons for "Online Store", "SMDM Connect", and "Donate", along with social media icons for Twitter and Facebook, and a language selection dropdown. Below this is a search bar with the text "Enter Keywords" and a "Search" button. The main navigation menu includes "Home", "Meetings", "News", "Networking", "Education & Career Tools", and "Publications". The "Membership" section features three main cards: 1) A green card with the text "We are an international, transdisciplinary group drawn together by our commitment to improving the health of individuals and populations." and an "About Us" button. 2) A yellow card with the text "We employ rigorous and transparent methodologies, informed by patients' values, to improve health care decision making." and a photo of a group of people. 3) A blue card with a quote: "While my research is more methodological, I fully appreciate the exposure to clinical applications I get at SMDM." attributed to Heather Taffet Gold, PhD, and a photo of her. Below the membership section are two columns: "Upcoming Meetings" and "Recent News". The "Upcoming Meetings" section highlights the "39th Annual North American Meeting" in Pittsburgh, PA, from October 22-25, 2017, with the theme "Better Decisions Through Better Data Processes" and a "Call for Symposia" button. The "Recent News" section lists several items: "Call for Symposia - 39th Annual Meeting", "SMDM Winter 2017 Newsletter Now Available", "Thanking SMDM's Annual Fund Donors", and "2017 Call for Award, Officer and Trustee Nominations".

www.smdm.org