

über Ernährung und Bewegung nachgedacht haben. Mehrere Studien fanden jedoch nur mässig positive oder keine Unterschiede zwischen dem Ernährungs- oder Bewegungsverhalten von Konsumenten von entsprechenden Tests und dem Rest der Bevölkerung. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer gleichzeitigen Betreuung durch eine Fachperson, die eine sinnvolle Lebensstiländerung durch geeignete Massnahmen unterstützen kann.

Die Eidgenössische Kommission für genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMEK) und die Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Genetik (SGMG) beurteilen DtC-Gentests ohne Beratung durch eine Fachperson als problematisch und risikoreich. Sie raten deshalb davon ab, von solchen Angeboten Gebrauch zu machen, und empfehlen, sich bei Fragen an eine Fachperson zu wenden.

Kapitel 6

Die Personalisierte Medizin aus ökonomischer Sicht

Die Gesundheitsökonomie hat eine zweifache Aufgabe: Zum einen untersucht sie mittels volkswirtschaftlicher Methoden das Verhalten der Akteure im Gesundheitswesen. Zum anderen bedient sich die Gesundheitsökonomie des Instruments der Kosten-Nutzen-Bewertungen. In Kosten-Nutzen-Bewertungen wird den Kostenunterschieden von Interventionen das Mehr oder Weniger an Nutzen gegenübergestellt. Das daraus resultierende inkrementelle Kosten-Nutzen-Verhältnis orientiert darüber, ob beispielsweise eine neue Intervention gegenüber einer Standardintervention als kosteneffektiv angesehen werden kann.

6.1. Vergleich von Nutzen und Kosten

Dank der Personalisierten Medizin können z. B. Krebstherapien heute sehr viel gezielter eingesetzt werden als früher (siehe Kap. 10); gleichzeitig sind sie aber auch in vielen Fällen sehr viel teurer geworden. Für diese Krebsmedikamente gilt, dass sie erst nach vorheriger Testung auf genetische Marker oder andere Eigenschaften eingesetzt werden, um ihre volle Wirkung bei Patientinnen zu entfalten. Derartige Interventionen der Personalisierten Medizin (inkl. Screenings oder genetischer Analysen) sind allerdings nach ihrem Nutzen und ihren Kosten ebenso heterogen wie beispielsweise präventive oder gesundheitsfördernde

Massnahmen, die von reinen Impfkampagnen bis zu umfangreichen Interventionen zur Steigerung der Bewegung in der Bevölkerung reichen können. Generelle Aussagen oder Hoffnungen, Prävention an sich oder Personalisierte Medizin an sich wären kosteneffektiv oder gar kostensparend, wie sie bisweilen von Befürwortern der Personalisierten Medizin getätigt werden, verbieten sich also.

Beispiel: Am Fall von Angelina Jolie (siehe Kap. 3) lässt sich verdeutlichen, wie anspruchsvoll gesundheitsökonomische Berechnungen sind. Falls nämlich der Brustkrebs durch die radikale invasive Massnahme tatsächlich vermieden wurde, resultiert daraus nicht nur ein Gewinn von Lebenszeit und Lebensqualität, sondern könnten dadurch auch zukünftige Kosten vermieden werden, die für die Behandlung eines fortgeschrittenen Brust- oder Eierstockkrebses entstanden wären. Gleichzeitig wird allerdings immer wieder davor gewarnt, dass eine Genanalyse unklare Resultate ergeben kann. Daraus folgt, dass es nicht immer eindeutige Entscheidungen gibt und dass deshalb gesundheitsökonomische Aussagen nicht auf Einzelfällen beruhen können.

6.2. Nachweis der Kosteneffektivität als Teil des Health Technology Assessment

Gesundheitsökonomie, allgemein gesprochen, hat eine zweifache Aufgabe: Zum einen untersucht sie mittels volkswirtschaftlicher Methoden das Verhalten der Akteure im Gesundheitswesen, z. B. auch die Nachfrage und Preisbildung von Arzneimitteln für Zielgruppen der Personalisierten Medizin. Zum anderen sollen Kosten-Nutzen-Bewertungen im Rahmen von Health Technology Assessment (HTA) ein Kriterium liefern, ob die Kosten einer Intervention den Nutzen wert sind, und Anhaltspunkte geben, zu welchem maximalen Preis Interventionen in einem Gesundheitssystem erstattet werden sollen. Diese sog. vierte Hürde, der Nachweis der Kosteneffektivität, ist in den skandinavischen Ländern, Grossbritannien und den Niederlanden integraler Bestandteil von Erstattungsentscheidungen. Dabei werden die mehr oder weniger expliziten Schwellenwerte (thresholds) in den genannten Ländern unterschiedlich stark normativ genutzt.

Für eine solche Bestimmung der Kosteneffektivität werden auf der Grundlage von Bewertungen des Nutzens, also des Effekts z. B. von Kombinationen von Tests und Arzneimitteln, Kosten für Therapien ermittelt. Gegenüber einem Standard werden der Zusatznutzen und die Zusatzkosten als inkrementelles Kosten-Nutzen-Verhältnis (Incremental Cost-Effectiveness Ratio, ICER) dargestellt,

spricht als Zuwachs bzw. Differenz. Als Nutzengrösse werden in vielen Ländern die qualitätsadjustierten Lebensjahre (Quality-Adjusted Life Years, QALYs) angewendet, da sie eine Zusammenschau von Lebenszeit und Lebensqualität in einer Einheit erlauben.

Beispiel: Vemurafenib (ZelborafTM), zugelassen 2011, ist ein Arzneimittel der Wahl für erwachsene Patientinnen mit BRAF-V600-Mutation-positivem, nicht resezierbarem oder metastasiertem Melanom. In der Schweiz würde eine Therapie mit Vemurafenib in der üblichen Dosis im Monat etwa 8000 CHF kosten. Eine norwegische Kosten-Nutzen-Bewertung von sieben neuen Arzneimitteln bei fortgeschrittenem malignem Melanom, darunter Vemurafenib (mit vergleichbaren Kosten für das Arzneimittel von etwa 9300 € pro Monat), kommt zum Ergebnis, dass keines dieser Arzneimittel zum Listenpreis in Norwegen kosteneffektiv wäre. Bei einem Zugewinn von 0,31 qualitätsadjustierten Lebensjahren (QALYs) müsste der Preis um 81 % gesenkt werden, damit die in Norwegen als angemessen geltende Zahlungsbereitschaft von 55 850 € pro QALY (Schwellenwert, threshold) erreicht würde.

Die Einschätzungen zur Kosten-Effektivität der Personalisierten Medizin reichen derzeit von der Erwartung namhafter Kostenersparnisse dank zielgerichteter Therapie bis zur Befürchtung eines explosionsartigen Anstiegs der Gesundheitsausgaben aufgrund der hohen Preise für die eingesetzten Arzneimittel (siehe Tab. 3).

Das inkrementelle Kosten-Nutzen-Verhältnis allein sagt nur darüber etwas aus, ob eine Intervention gegenüber einer anderen gemessen an einem Schwellenwert kosteneffektiv ist. Wenn eine grosse Bevölkerungsgruppe eine solche Intervention benötigen würde, wäre der Budget Impact, die Auswirkung auf das Gesamtbudget, ebenfalls zu berücksichtigen. Möglicherweise wäre ein Gesundheitssystem aber mit der Erstattung von Interventionen im Rahmen der Personalisierten Medizin überfordert.

6.3. Methodische Herausforderungen

Derzeit werden methodische Herausforderungen diskutiert, die bei der gesundheitsökonomischen Bewertung der Personalisierten Medizin auftreten können. So findet man bei einer DNA-Sequenzierung auch Genveränderungen mit unklarer Bedeutung oder mit unterschiedlicher Penetranz. Wenn dann mehrere Tests hintereinandergeschaltet werden müssen, vergrössert sich die Unsicherheit, da Testergebnisse immer falsch-positive und falsch-negative Befunde nach sich ziehen. Wenn man diese Ergebnisse in gesundheitsökonomische Modelle überführt, erfordert dies komplexe Unsicherheitsanalysen. Die finanziellen Auswirkungen und die Kosteneffektivität können also nur für jede Massnahme und jede Zielgruppe isoliert abgeschätzt werden; umfassende gesundheitsökonomische Aussagen sind im Moment noch nicht möglich.

Tabelle 3: Mögliche Auswirkungen der Personalisierten Medizin auf die Kosten

Kostenerhöhungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte Patientenpopulation für Medikamente (z. B. durch Screening und Prävention) - Notwendigkeit verstärkter Massnahmen zum Schutz der Privatsphäre - Zusätzliche Kosten für richtig- und falsch-positive Patienten - Erhöhung der Ausgaben für Diagnostik - Erweiterter Patentschutz für Produkte, die sich aus Test- und Therapiekombinationen ergeben
Kostensenkungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Geringere Anzahl notwendiger Behandlungen - Bessere Gesundheitsresultate bei behandelten Patienten - Verbesserung der Therapietreue (Adherence) - Verzicht auf Anwendung von (teuren) Medikamenten bei Non-Respondern - Reduzierung der Kosten durch vorhersehbare Nebenwirkungen

Quelle: Faulkner E. et al.: Challenges in the development and reimbursement of Personalized Medicine – payer and manufacturer perspectives and implications for health economics and outcomes research. Value in Health 2012.



Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Académie Suisse des Sciences Médicales
Accademia Svizzera delle Scienze Mediche
Swiss Academy of Medical Sciences

Herausgeberin

Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Haus der Akademien, Laupenstrasse 7, CH-3001 Bern
mail@samw.ch, www.samw.ch

Gestaltung

Howald Fosco Biberstein, Basel

Übersetzung

Apostroph, Bern

Umschlagbild

adobestock – joyt; istock – teekid

Deutsche und französische Version (pdf) auf samw.ch/grundlagen-personalisierte-medicin



Copyright: ©2019 Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Dies ist eine Open-Access-Publikation, lizenziert unter «Creative Commons Attribution» (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Der Inhalt dieser Publikation darf uneingeschränkt und in allen Formen genutzt, geteilt und wiedergegeben werden, solange der Urheber und die Quelle angemessen angegeben werden.

Zitiervorschlag:

Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (2019)
Personalisierte Medizin. Grundlagen für die interprofessionelle Aus-, Weiter- und Fortbildung von Gesundheitsfachleuten.
Swiss Academies Communications 14 (6).

ISSN (online): 2297-1807

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3265194>



SDGs: Die internationalen Nachhaltigkeitsziele der UNO

Mit dieser Publikation leistet die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften einen Beitrag zu SDG 3:
«Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern»

sustainabledevelopment.un.org
www.eda.admin.ch/agenda2030 → agenda 2030 →
→ 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung