

Journal für
**Gastroenterologische und
Hepatologische Erkrankungen**

Fachzeitschrift für Erkrankungen des Verdauungstraktes

**Volkswirtschaftlicher Nutzen eines
Österreichischen**

Darmkrebsvorsorgeprogrammes //

Economic effects of the Austrian

Colorectal Cancer Screening

Jonas M

*Journal für Gastroenterologische
und Hepatologische Erkrankungen*

2017; 15 (1), 14-18

Österreichische Gesellschaft
für Gastroenterologie und
Hepatology

www.oeggh.at



ÖGGH

Österreichische Gesellschaft
für Chirurgische Onkologie

www.aco-asso.at

acoasso
Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie
Austrian Society of Surgical Oncology


Homepage:

**[www.kup.at/
gastroenterologie](http://www.kup.at/gastroenterologie)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in EMBASE/Compendex, Geobase
and Scopus

www.kup.at/gastroenterologie

Member of the 

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. 032035263M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Volkswirtschaftlicher Nutzen eines Österreichischen Darmkrebsvorsorgeprogrammes – Berechnung auf Basis des Vorarlberger Vorsorgekoloskopie-Programms 2007–2015: Kosten- und Mortalitäts-senkung durch qualitätsgesicherte Koloskopie

M. Jonas

Kurzfassung: Der medizinische Nutzen einer qualitätsgesicherten Koloskopie zur Senkung der Mortalität beim Kolorektalkarzinom ist seit Langem belegt. Im Gegensatz dazu sind nur wenige Daten über die ökonomischen Auswirkungen einer Screening- bzw. Vorsorgekoloskopie publiziert. Einige Daten aus den USA sprechen für eine hohe Kosteneffektivität, allerdings wurde die Übertragbarkeit auf Europa oder Österreich bislang nicht valide geprüft.

In Vorarlberg wurde auf Basis internationaler Qualitätsstandards die Vorsorgekoloskopie 1/2007 vertraglich für niedergelassene Ärzte mit den S2-Kassen (Vorarlberger Gebietskrankenkasse und Sozialversicherung der Bauern) vereinbart, 2/2007 gestartet und seither jährlich evaluiert. Diese Daten waren Basis für eine gesundheitsökonomische Bewertung durch die wirtschaftspolitische Projektberatung Agnes Streissler im Auftrag der Österreichischen Ärztekammer.

Während die medizinische Kosteneinsparung relativ exakt berechenbar ist, muss der volks-

wirtschaftliche Effekt aufgrund der sozioökonomischen Unterschiede in Bandbreiten kalkuliert werden. Nach zehn Jahren beträgt der volkswirtschaftliche Nutzen für die Gesamtbevölkerung in Österreich zwischen 3 und 4,5 Milliarden Euro.

Schlüsselwörter: Gesundheitskosteneinsparung, qualitätsgesicherte Vorsorgekoloskopie, volkswirtschaftlicher Nutzen

Abstract: Economic effects of the Austrian Colorectal Cancer Screening based on the Vorarlberg Screening Colonoscopy Program 2007–2015. The medical benefits of quality-assured colonoscopy to reduce mortality in colorectal cancer has been proven for a long time. Nevertheless, only few data on the economic impact of a screening colonoscopy were published. Some data in the United States show a highly cost effect, however, transferability to Europe or Austria has not been evaluated.

In Vorarlberg the screening colonoscopy 1/2007 was based on international quality standards contract agreed with S2 insured population (Vorarlberger Gebietskrankenkasse and social security of farmers) and launched in 2/2007 and evaluated annually since then. These data were based on a health economic evaluation by the economic policy project consulting Agnes Streissler on behalf of the Austrian Medical Chamber.

While the medical cost savings is relatively exactly calculable, the economic effect of socio-economic differences is in bandwidth calculated. After ten years the economic benefit of the whole population in Austria amounts to 3 to 4.5 billion euros. **J Gastroenterol Hepatol Erkr 2017; 15 (1): 14–8.**

Keywords: medical cost savings, quality assured screening colonoscopy, economic benefits

■ Einleitung

Die Prävention hat in der Vorarlberger Bevölkerung und bei den zuständigen Financiers traditionell einen hohen Stellenwert. Mit der Reorganisation der allgemeinen Vorsorgeuntersuchung 2005 wurde in Österreich die Möglichkeit einer Vorsorgekoloskopie für die über 50-jährige Bevölkerung geschaffen. Im Gegensatz zu Deutschland – dort wurde die Koloskopie im Oktober 2002 als Bestandteil des gesetzlichen Krebsvorsorgeprogramms als einheitliches Programm in allen Bundesländern eingeführt – war in Österreich ein nationales Programm aus finanziellen Gründen nicht möglich. Die Umsetzung der Vorsorgekoloskopie wurde den Bundesländern und den Sozialversicherungen überlassen, was bis heute zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis führte.

In Vorarlberg erfolgten daher 2006 Verhandlungen mit dem Ziel, ein mit Deutschland vergleichbares Programm zu schaffen. Im Jänner 2007 konnte zwischen der Ärztekammer für Vorarlberg und der Vorarlberger Gebietskrankenkasse unter finanzieller Beteiligung des Landesgesundheitsfonds im Gegensatz zu den anderen Bundesländern ein Vorsorgekolosko-

pie-Vertrag mit international geforderten Qualitätsstandards abgeschlossen werden (die vertraglich vereinbarten Qualitätsstandards siehe Tabelle 1) mit der Überzeugung, dass durch die Vorsorgekoloskopie die Kostenexplosion bei der Behandlung des Kolorektalkarzioms gesenkt werden kann.

Bis 2013 erfolgte die Einschätzung des ökonomischen Nutzens analog zu Kalkulationen in den USA. Die medizinischen Daten des Vorarlberger Vorsorgekoloskopie-Projekts wurden 2014 erstmals im Auftrag der Österreichischen Ärztekammer durch die wirtschaftspolitische Projektberatung Agnes Streissler gesundheitsökonomisch ausgewertet. Dabei wurde die Kostendifferenz der medizinischen Behandlungs- und Pflegekosten mit und ohne Vorsorgekoloskopie mit gleichzeitiger Hochrechnung der Daten auf ganz Österreich [1] berechnet. In einer weiteren gesundheitsökonomischen Studie durch die wirtschaftspolitische Projektberatung Agnes Streissler erfolgte 3/2016 auf Basis der Vorarlberger Vorsorgekoloskopie-daten die Berechnung des volkswirtschaftlichen Gesamtnutzens für Österreich in den ersten zehn Jahren, Auftraggeber war die Österreichische Ärztekammer [2].

■ Epidemiologie

Das Kolorektalkarzinom (CRC) ist weltweit von hoher Relevanz, geschätzt wird die jährliche Neuerkrankungsrate auf 1,2 Millionen und die Mortalität auf 609.000. In Europa ist das CRC mit 435.000 Neuerkrankten jährlich die häufigste, neu

Eingelangt am 30.09.2016, angenommen nach Review am 29.11.2016, Pre-Publishing Online am 11.01.2017

Aus der Ordination MR Dr. Jonas und Ärztekammer für Vorarlberg, Dornbirn

Korrespondenzadresse: MR Dr. Michael Jonas, A-6850 Dornbirn, Riedgasse 2, E-mail: michael.jonas@cable.vol.at

Tabelle 1: Vertraglich vereinbarte Qualitätsstandards

Die Vorsorgekoloskopie umfasst:

- Beratung (Aufklärung) in ausreichendem Zeitabstand vor der Untersuchung: Information zu Ablauf und Dauer der Darmreinigung, Aufklärung zum Vorgehen und zu einer möglichen Polypen Abtragung und/oder Biopsie und anderer therapeutischer Maßnahmen in derselben Sitzung, Aushändigung der Substanzen zur Darmreinigung.
- Prämedikation/Sedierung – sogenannte „sanfte Koloskopie“: Der Proband muss die Wahl haben, ob er die Vorsorgekoloskopie mit oder ohne Prämedikation durchführen lässt. Die Prämedikation erfordert eine Kreislauf-Überwachung mittels Pulsoxymeter.
- Koloskopie sowie allenfalls erforderlicher(n) Biopsie(n) oder Polypektomie(n); Untersuchungsziel muss die komplette Koloskopie (bis zum Coecum) sein.
- Nachbetreuung: Probanden und Patienten (mit koloskopisch-therapeutischem Eingriff) benötigen in jedem Fall, also unabhängig davon, ob der Eingriff mit oder ohne Prämedikation durchgeführt wurde, eine adäquate Nachbetreuung.
- Befundung und Befundmitteilung

Fachliche Voraussetzungen für die Leistungserbringung:

Durchführungsberechtigt sind:

- Fachärzte für Innere Medizin mit Zusatzfach Gastroenterologie und Hepatologie
- Fachärzte für Innere Medizin mit Zusatzqualifikation
- Fachärzte für Chirurgie mit Zusatzqualifikation

Die Zusatzqualifikation ist unter folgenden Voraussetzungen gegeben:

Nachweis der Indikationsstellung, Durchführung und Bewertung der Befunde von 300 supervidierten hohen Koloskopien in den letzten 3 Jahren.

Nachweis der Indikationsstellung, Durchführung und Bewertung der Befunde von 50 supervidierten Polypektomien.

Der Nachweis hat durch Bestätigung des Vorstandes der Krankenanstaltenabteilung oder des Leiters eines Endoskopiezentrums, in der (dem) die Zusatzqualifikationen erworben wurden, zu erfolgen.

Für Ärzte (Fachärzte für Innere Medizin bzw. Fachärzte für Chirurgie), die bereits vor dem Inkrafttreten dieser Richtlinie Koloskopien durchgeführt haben, gelten folgende Voraussetzungen:

Nachweis der Indikationsstellung, Durchführung und Bewertung der Befunde von 300 hohen Koloskopien in den letzten 3 Jahren.

Nachweis der Indikationsstellung, Durchführung und Bewertung der Befunde von 50 Polypektomien.

Der Nachweis hat durch Vorlage der schriftlichen Dokumentation dieser Untersuchungen zu erfolgen.

Darüber hinaus ist folgender laufender Routinenachweis zu erbringen:

Nachweis von 300 selbständig durchgeführten hohen Koloskopien und 30 Polypektomien innerhalb der jeweils letzten drei Jahre.

Der Mindestsatz der Probanden, bei denen das Coecum zu erreichen ist, beträgt 85 %. Ausgenommen davon sind jene Fälle, bei denen eine unüberwindbare anatomische oder pathologische Veränderung den Vorschub verhindert. Am Dokumentationsblatt muss begründet werden, warum keine komplette Koloskopie bis ins Coecum erfolgte.

Der Untersucher muss in der Lage sein, die bei der Vorsorgekoloskopie entdeckten Polypen in einem Arbeitsgang abzutragen, soweit dies aus medizinischen Gründen in der freien Praxis möglich ist.

Zur Unterstützung des koloskopierenden Arztes kann nur Personal eingesetzt werden, das eine entsprechende Ausbildung absolviert hat; diese muss jedenfalls

- a) Fähigkeiten zur Geräteaufbereitung,
- b) Versorgung des Zubehörs und
- c) Verhalten bei Notfällen beinhalten.

Technische Voraussetzungen für die Leistungserbringung:

Folgende technischen Voraussetzungen sind zu erfüllen:

Videoskopie

Ausrüstung für notwendige therapeutische Eingriffe oder diagnostische Abklärung, insbesondere für

- Biopsie
- Polypektomie
- Blutstillung

Apparative Notfallausstattung

Intubationsbesteck und Beatmungsbeutel

Absaugvorrichtung

Defibrillator

Einrichtung zur Beobachtung des Herzrhythmus (EKG oder Oszilloskop)

Rufanlage für unbeaufsichtigte Patienten

Pulsoxymetrie

Dokumentation:

Die Dokumentation hat zu umfassen:

1. Befund
 - a) Tatsache, dass das Coecum erreicht wurde bzw. warum dies nicht möglich war
 - b) Anzahl der Polypen
 - c) Histologie
2. Bilddokumentation
 - a) Coecum
 - b) Polypenabtragungsstelle
3. Desinfektionsdokumentation

In jeder Endoskopieeinrichtung muss ein Hygieneplan auflegen; zu dokumentieren sind die Hygienebefunde der Spülflüssigkeiten.

4. Nachsorgedokumentation

Einrichtungen für Hygiene und Aufbereitung:

Die maschinelle chemothermische Desinfektion der Endoskope und des Zubehörs ist Voraussetzung. Zur Sicherstellung der Hygienequalität bei der Durchführung von Koloskopien sind einmal pro Kalenderhalbjahr geeignete hygienisch-mikrobiologische Überprüfungen der Aufbereitung der Endoskope in der Arztpraxis durchzuführen. Die Überprüfung hat die hygienisch-mikrobiologische Kontrolle der Koloskope und der während der Koloskopie verwendeten Lösungen der Optikspülsysteme mittels

- a) Durchspülung von Endoskopkanälen
- b) Gewinnung von Abstrichen von Endoskopstellen, welche der Reinigung und Desinfektion nur schwer zugänglich sind, zu umfassen.

Zur Sicherstellung der Hygienequalität bei der Durchführung von Koloskopien werden regelmäßig geeignete hygienisch-mikrobiologische Überprüfungen der Aufbereitung der Endoskope in der Arztpraxis durchgeführt. ►

Tabelle 1 – Fortsetzung

Die Überprüfung erfolgt durch Hygienefachärzte und umfasst die hygienisch-mikrobiologische Kontrolle

1. der Koloskope mittels
 - a) Durchspülung von Endoskopkanälen (z. B. Instrumentierkanal und L/W-Kanal)
 - b) Abstrichen von Endoskopstellen (z. B. Kanaleingänge am Distalende), welche der Reinigung und Desinfektion nur schwer zugänglich sind, sowie
2. der während der Koloskopie verwendeten Lösungen der Optikspülsysteme.

Die Anforderungen an eine sachgerechte Hygienequalität gelten als erfüllt bei:

1. fehlendem Nachweis von *Escherichia coli*, anderen *Enterobacteriaceae* oder Enterokokken,
2. fehlendem Nachweis von *Pseudomonas aeruginosa*, anderen Pseudomonaden oder weiteren Nonfermentern,
3. fehlendem Nachweis von weiteren hygiene relevanten Erregern wie *Staphylococcus aureus* sowie
4. maximaler Keimbelastung von = 10 KBE pro ml in der Probe der Durchspüllösung und der Lösung des Optikspülsysteme.

diagnostizierte Krebserkrankung. In den EU-Mitgliedsstaaten erfolgte die Diagnose jährlich bei 330.000 Menschen bei einer jährlichen Mortalität von rund 150.000.

In Österreich erkrankten im Jahre 2012 4.659 Menschen an einem CRC (Quelle Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister, Stand 02.10.2015), mit 2.639 Männern ist es die dritthäufigste Krebserkrankung der Männer (nach Prostata- und Bronchialkarzinom) und mit 2.020 die zweithäufigste Krebserkrankung der Frauen (nach Mammakarzinom). Im Jahr 2000 wurde in Österreich mit 5.125 CRC die höchste Zahl erreicht und in Vorarlberg betrug vor Einführung der Vorsorgekoloskopie 2001 die höchste Inzidenz 178. Ab 2005 sank diese kontinuierlich und betrug in Vorarlberg im Jahresdurchschnitt 2005–2007 minimal 124 (Quelle: Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister, Stand 27.08.2009).

Erwartungsgemäß ist es durch die Vorsorgekoloskopie zu einer Zunahme der Inzidenz in Vorarlberg gekommen, mit maximal 188 Neuerkrankten im Jahresdurchschnitt 2009–2011 (Quelle: Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister, Stand 16.12.2014). Seither scheint wieder eine Trendumkehr einzutreten mit 182 Neuerkrankten im Jahresdurchschnitt 2010–2012 (Quelle: Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister, Stand 2.10.2015).

Die CRC-Mortalität ist außerordentlich hoch mit 42–50 %, in Österreich betrug sie im Jahre 2000 2.536 bei 5.125 Neuerkrankten, im Jahre 2005 2.394 bei 5.028 Neuerkrankten, im Jahre 2012: 2.141 bei 4.659 Neuerkrankten (Quelle: Statistik Austria, Österreichisches Krebsregister der jeweiligen Jahre, letzter Stand vom 02.10.2015). Durch die Vorsorgekoloskopie ist eine Reduktion der CRC von 76–90 % möglich [3–8].

Medizinische Datenauswertung der Vorarlberger Vorsorgekoloskopie 2/2007 bis 12/2015

Zielgruppe ist die über 50-jährige §2-kassenversicherte Bevölkerung, das waren 2015 116.435 Personen, eine in Vorarlberg stark anwachsende Bevölkerungsgruppe (zum Zeitpunkt des Programmstarts waren es 86.000 Personen).

Gesamtzahl der Vorsorgekoloskopien: 30.501 bzw. 26,2 % der Zielgruppe. Vorsorgekoloskopie pro Jahr siehe Abbildung 1.

Geschlechtsverteilung: weiblich 16.623 (54,5 %), männlich 13.878 (45,5 %).

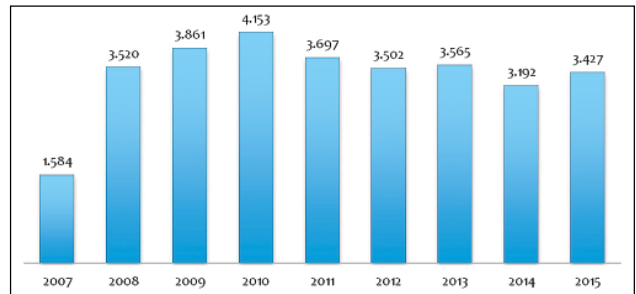


Abbildung 1: Anzahl der Vorsorgekoloskopien pro Jahr in Vorarlberg.

Altersverteilung:

- 50–59 Jahre: 14.494 (47,5 %)
- 60–69 Jahre: 10.063 (33,0 %)
- 70–79 Jahre: 5.231 (17,2 %)
- > 80 Jahre: 713 (2,3 %)

Vollständige hohe Koloskopie bei 29.584 Personen bzw. 97 % der Untersuchten.

Normalbefund bei 17.142 Personen = 56,2 %.

Adenomdetektionsrate (ausgewertet 1/2011–12/2015): durchschnittlich 32,7 % (Minimum 18,7 %; Maximum 61,9 %).

Benigne Polypen bei 12.822 Patienten bzw. 42,0 %.

Maligne Polypen bei 537 bzw. 1,8 %, davon

im UICC Stadium 0 (pTis R0) 387 Patienten bzw. 1,3 %,

im UICC Stadium I–IV 150 Patienten bzw. 0,5 %,

im UICC Stadium I 73 Patienten = 48,7 % des Stadium I–IV,

im UICC Stadium II 36 Patienten = 24,0 % des Stadium I–IV,

im UICC Stadium III 28 Patienten = 18,7 % des Stadium I–IV,

im UICC Stadium IV 13 Patienten = 8,7 % des Stadium I–IV.

Gesamtzahl der Komplikationen bei 92 Untersuchten: Davon leichte Komplikationen (das waren problemlose kardiopulmonale Abweichungen wie Bradykardien, Tachykardien, Hypoxien und in der Ordination stillbare Blutungen) bei 72 Untersuchten bzw. 0,24 %. Schwere Komplikationen mit erforderlicher Hospitalisation bei 20 Untersuchten bzw. bei 0,07 %: Perforation bei 8 Untersuchten, Blutungen bei 12 Untersuchten und einer Hospitalisationsdauer von 2 bis 7 Tagen. Es trat keine Mortalität auf.

Zusammenfassend ist die Beteiligung in 9 Jahren mit 26,2 % der Zielbevölkerung bzw. knapp 3 % pro Jahr im nationalen und internationalen Vergleich hoch, zum Vergleich erreichte Deutschland in 10 Jahren 20 % der Zielgruppe [9]. Als wichtiger Qualitätsparameter wurde 2010 durch Kaminski erstmals die Adenomdetektionsrate beschrieben und deren Bedeutung durch eine weitere Arbeit von Coreley bestätigt [10, 11]. Die Ade-

nomdetektionsrate sollte bei Frauen über 15 % und bei Männern über 25 % liegen, im Mittel über 20 %. In der Arbeit von Coreley betrug die Adenomdetektionsrate 7,4–52,5 % in einem Kollektiv von 314.872 Koloskopien, die von 136 Gastroenterologen durchgeführt wurden. Im Vergleich dazu liegt die Adenomdetektionsrate des Vorarlberger Koloskopie-Programms mit 18,7–61,9 % bzw. durchschnittlich 32,7 % sehr gut. Vor Einführung der Vorsorgekoloskopie betrug die CRC-Mortalität etwa 50 %, was den Schluss zulässt, dass zum Zeitpunkt der Diagnostik bereits ein UICC Stadium IV vorgelegen ist. Der Datenvergleich vor und nach Einführung der Vorsorge-Koloskopie zeigt einen beträchtlichen Anstieg entdeckter Frühkarzinomfälle mit 72 % aller malignen Polypen und einem Shift von späten zu frühen Karzinomstadien mit 72,7 % im Stadium I und II in Relation zur Summe der Stadien I–IV. Dies hat Auswirkungen auf die Behandlungskosten. In den USA wurde bereits 2002 die Kosteneffektivität des CRC-Screening belegt [12]. Vergleichbare Ergebnisse wurden auch in Österreich berichtet [13–16].

Die Untersuchung ist sehr sicher, schwere Komplikationen traten bei 0,07 % auf.

■ Ökonomische Evaluierung

Die CRC-Therapiekosten sind seit 1997 enorm angestiegen, vor allem im Stadium IV mit deutlicher Zunahme der Lebenserwartung. Zudem besteht bei Vorliegen von Lungen- oder Lebermetastasen – d.s. 30 % der betroffenen Patienten – eine 50 %ige Heilungschance durch Kombination von Operation und Chemotherapie. Die Chemotherapiekosten wurden auf Basis der Leitlinien der deutschen und österreichischen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie berechnet, die Preise der Chemotherapeutika bei adjuvanter und palliativer Therapie wurden dem Austria Codex (Stand 2014) entnommen, bei vorhandenen Generika wurde das preisgünstigste Präparat verwendet, berechnet wurden die Kosten für einen Patienten mit 170 cm Körpergröße und einem Gewicht von 70 kg (Tabelle 2).

Die Personal- und Infrastrukturkosten wurden auf Basis der Publikation „Krankenanstalten in Zahlen“ des Gesundheitsministerium anteilmäßig geschätzt. Die Operationskosten wurden entsprechend der MEL (medizinische Einzelleistung) 06.03, 07.01 und 05.07 – Eingriffe an Dickdarm und Rektum, Lungenoperation, Leberoperation – kombiniert mit dem Vorarlberger Gebührenmittelwert berechnet.

Die ökonomischen Berechnungen und Bewertungen erfolgten durch die wirtschaftspolitische Projektberatung Agnes Streissler (Mag. Kon, MMag. Streissler-Führer). Die palliative Chemotherapie im Stadium IV verursacht Kosten von 235.693 €, Darmoperationen Kosten von 20.980 €, Lungen-/Leberoperationen Kosten von 7.636 € bzw. 12.280 €.

Die Vorsorgekoloskopie verursacht auch Kosten, bewusst wurden hier die Kosten auf Basis eines betriebswirtschaftlich kalkulierten Tarifs für die Koloskopie von 350 € und bei erforderlicher Schlingenpolypektomie von Polypen größer 0,5 cm ein Tarif von zusätzlich 240 € angewendet.

Jede Krankheit erzeugt Kosten – nicht nur durch Behandlungskosten, sondern auch durch Produktivitätsausfälle bei Betrof-

Tabelle 2: Medikamentenzusammensetzung für Chemotherapien bei Darmkrebs der Stadien UICC II, III und UICC IV

	Preis	Menge	Kosten
Oxaliplatin 181 mg	826,15	1	826,15
Leukovorin 724 mg	265	1	265,00
5FU 724 mg Bolus	26,45	1	26,45
5FU 4.344 mg	112,4	1	112,40
Avastin 350 mg	1.947,60	2	3.895,20
		Anzahl der Zyklen	13,00
			66.627,60
Irinotecan 326 mg	804,95	2	1.609,90
Leukovorin 724 mg	265	2	530,00
5FU 724 mg Bolus	26,45	2	52,90
5FU 4.344 mg	112,4	2	224,80
Erbitux 724 mg	2050,6	1	2.050,60
Erbitux 453 mg	1431,10	3	4.293,30
		Anzahl der Zyklen	7,00
			61.330,50
Vectibix Mono 420 mg	2462,75	2	4925,50
		Anzahl der Zyklen	3,00
			14.776,50
Stivarga 40 mg	72,18	4	288,72
		Palliativ: 7 Monate lang täglich	213,00
			61.497,36
Summe über 30 Monate (UICC IV)			204.231,96
Summe für ein Jahr			81.692,78
Summe für 7 Monate (UICC II/III)			47.654,12

fenen und deren Angehörigen oder vorzeitigen Tod. Dies gilt auch für das CRC. Darmkrebsvorsorge in Form einer koloskopischen Untersuchung der über 50-Jährigen senkt das CRC-Risiko erheblich. Bei der gesundheitsökonomischen Auswertung wurde mittels eines dynamischen Modells geschätzt, welche Auswirkungen es in den kommenden zehn Jahren hätte, wenn jährlich drei Prozent der Zielgruppe koloskopiert würden. Durch Entdeckung und Entfernung von benignen Polypen wird die Adenom-Karzinom-Sequenz unterbrochen und dabei in vielen Fällen vorsorglich eine maligne Entartung verhindert. Mittels einer zeitdiskreten Markov-Kette mit stationären Übergangswahrscheinlichkeiten wurde modelliert, welche Auswirkungen dieses rechtzeitige Erkennen benigner Polypen auf die Kosten im Gesundheitssystem einerseits, andererseits aber auch auf die durch Krebs verloren gegangene Erwerbstätigkeit (so genannter Humankapitalansatz) und ökonomisch bewertete Lebensjahre (sogenannter Zahlungsbereitschaftsansatz) haben.

Kon und Streissler-Führer verglichen zwei voneinander unabhängige Szenarien. Szenario 1 berechnet die Kostenentwicklung ohne Vorsorgekoloskopie-Programm. Szenario 2 berechnet die Gesamtkosten bei einem existierenden Vorsorgekoloskopie-Programm nach Vorarlberger Vorbild. Neben den Kosten der medizinischen Interventionen entstehen aber auch indirekte Kosten, beispielsweise Produktivitätsausfälle durch Arbeitsunfähigkeit, Pflegebedürftigkeit oder vorzeitige Todesfälle (der so genannte Humankapitalansatz). Gesamtwirtschaftliche Auswirkung hat die Erkrankung aber auch bei bereits pensionierten

Menschen durch Einschränkung der Lebensqualität, des Konsumverhaltens und auch durch die Belastung für Angehörige.

Die Berücksichtigung ökonomisch bewerteter Lebensjahre wird als Zahlungsbereitschaftsansatz bezeichnet und umfasst nicht nur die beruflich aktiven Betroffenen, sondern alle Erkrankten. Ein Österreich-weites Koloskopie-Programm würde bereits nach zehn Jahren die jährliche Neuerkrankungsrate um fast 1.600 Patienten mit der Diagnose CRC im UICC Stadium IV verringern. Nach zehn Jahren könnten zwischen 2.800 und 5.000 Frühpen-sionierungen in Folge von Darmkrebs verhindert werden.

Im zehnten Jahr belaufen sich die Kosten der Koloskopie selbst auf 33 Millionen Euro – dies unter Zugrundelegung eines betriebswirtschaftlich kalkulierten Tarifs inklusive der Kosten für allfällige Komplikationen und Qualitätssicherung. Die Gesundheitskosten von im Zuge der Koloskopie entdeckten Diagnosen sowie von Diagnosen in den Folgejahren nach der Koloskopie belaufen sich auf weitere 25 Millionen Euro. Im Vergleich dazu betragen die Gesundheits- und Pflegekosten der nicht koloskopierten Vergleichsgruppe im zehnten Jahr 157 Millionen Euro, also um 98 Millionen Euro mehr pro Jahr. Betrachtet man die Gruppe der 50- bis 65-Jährigen, so entstehen durch Darmkrebserkrankungen bei der koloskopierten Zielgruppe jährliche Verluste des Erwerbspotenzials von 14 Millionen Euro. Bei der nicht-koloskopierten Vergleichsgruppe wären es 79 Millionen Euro.

Über den sogenannten Zahlungsbereitschaftsansatz kann man den ökonomischen „Wert“ eines Menschenlebensjahres auch über die Erwerbstätigkeit hinaus schätzen. Werden jedes Jahr drei Prozent der 50- bis 80-Jährigen koloskopiert, so beträgt im zehnten Jahr die Differenz der Einbuße an ökonomischem „Lebenswert“ zur Vergleichsgruppe 137 Millionen Euro.

Zusammengefasst beträgt der volkswirtschaftliche Nutzen eines Koloskopie-Programms nach zehn Jahren, berechnet nach dem Humankapitalansatz, 736 Millionen bis 1,3 Milliarden Euro, davon 36 Prozent Einsparung im Gesundheitsbereich, das sind 265 bis 468 Millionen Euro. Berechnet nach dem Zahlungsbereitschaftsansatz bewirkt ein nationales Vorsorgekoloskopie-Programm einen volkswirtschaftlichen Nutzen von 3 bis 4,5 Mrd. € nach 10 Jahren, davon betragen die Einsparung im Gesundheitsbereich 27 % bzw. 810 Millionen bis 1,2 Mrd. €.

Diskussion

Internationale Vorsorgekoloskopie-Programme belegen seit vielen Jahren den medizinischen Nutzen in Bezug auf Lebenserwartung und Lebensqualität. Internationale Studien belegen zudem den ökonomischen Nutzen. Selbst der im Allgemeinen zurückhaltende Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger hat sich über drei HTA-Projektberichte zum Dickdarmkrebscreening von der Kosteneffektivität einer qualitätsgesicherten Vorsorgekoloskopie bei entsprechend hoher Teilnehmerate überzeugen können [17, 18]. Um die Auswirkung eines nationalen österreichischen Darmkrebsvorsorgeprogramms auf die Gesundheitskosten und die Volkswirtschaft zu eruieren, wurden die Daten des Vorarlberger Vorsorgekoloskopie-Programms 2007–2015 gesundheitsökonomisch evaluiert. Dies ist die erste umfassende Analyse mit dieser Zielset-

zung beim CRC in Österreich. Das Vorarlberger Vorsorgekoloskopie-Programm wird ausschließlich im niedergelassenen Bereich durchgeführt und belegt die mögliche hohe Qualität der Untersuchung und dass bei entsprechender Aufklärung der Bevölkerung und bei Förderung des Problembewusstseins bei den zuweisenden Allgemeinmedizinem und Internisten eine im internationalen Vergleich relativ hohe Teilnehmerate erzielt werden kann. Dem Hauptverband wurden diese aktuellen gesundheitsökonomischen Analysen übermittelt. Die überzeugende Datenlage müsste jeden verantwortlichen Financier zur Mitwirkung und Einführung eines nationalen österreichischen Darmkrebsvorsorgeprogramms motivieren.

Interessenkonflikt

Keiner.

Literatur:

- Jonas M, Rein P. Gesundheitsökonomische Auswirkungen eines qualitätsgesicherten Vorsorge-Koloskopie-Programms am Beispiel der Vorarlberger Vorsorge-Koloskopie 2007–2013. *Z Gastroenterol* 2015; 53: V02.
- Jonas M. Volkswirtschaftlicher Nutzen eines Österreichischen Darmkrebsvorsorgeprogramms, berechnet auf Basis des Vorsorgekoloskopie-Projekt Vorarlberg 2007–2015. *Z Gastroenterol* 2016; 54: p20.
- Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *The National Polyp Study Workgroup. N Engl J Med* 1993; 329: 1977–81.
- Winawer et al. Colorectal cancer screening: clinical guidelines and rationale. *Gastroenterology* 1997; 112: 594–642.
- Schmiegel et al. Kolorektales Karzinom: Prävention und Früherkennung in der asymptomatischen Bevölkerung – Vorsorge bei Risikogruppen – Endoskopische Diagnostik, Therapie und Nachsorge von Polypen und Karzinomen. *Z Gastroenterologie* 2000; 38: 49–75.
- Lieberman et al. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med* 2000; 343: 162–8.
- Jorgensen OD, Kronborg O, Fenger C. The Funen adenoma follow-up study: Incidence and death from colorectal carcinoma in an adenoma surveillance program. *Scand J Gastroenterol* 1993; 28: 869–74.
- Citarda F, Tomaselli G, Capocaccia R, et al. Efficacy in standard clinical practice of colonoscopic polypectomy in reducing colorectal cancer incidence. *Gut* 2001; 48: 812–5.
- Brenner H, Altenhofen L, Stock Ch, Hoffmeister M. Prevention, Early Detection, and Overdiagnosis of Colorectal Cancer Within 10 Years of Screening Colonoscopy in Germany. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015; 13/4: 717–23.
- Kaminski et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med* 2010; 362: 1795–803.
- Coreley et al. Adenoma Detection Rate and Risk of Colorectal Cancer and Death. *N Engl J Med* 2014; 370: 1298–306.
- Pignone M, et al. Cost-effectiveness analysis of colorectal cancer screening: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002; 137: 96–104.
- Jonas M. Erfolgsdaten des Vorarlberger Vorsorge-Koloskopie-Programms, Internationale Qualitätsstandards als Voraussetzung für Durchführung und Honorierung der Vorsorge-Koloskopie. *Z Gastroenterol* 2009; 47: 491.
- Jonas M. Erfolgsdaten und Kosteneffektivität des Vorarlberger Vorsorge-Koloskopie-Programms 2/07–12/09, vertraglich vereinbarte internationale Qualitätsstandards. *Z Gastroenterol* 2010; 48: 630–1.
- Jonas M., Brunner M. Erfolgsdaten, Kosteneffektivität des Vorarlberger Vorsorgekoloskopieprogramms. *Zeitschrift Soziale Sicherheit* Ausgabe Mai 2010.
- Jonas M., Brunner M. Vorarlberger Vorsorgekoloskopieprogramm 2007 bis 2013: Erfolgsdaten und Kosteneffektivität, vertraglich garantierte internationale Qualitätsstandards – ein Beispiel für ein Österreich-Projekt. *Zeitschrift Soziale Sicherheit* Ausgabe September 2014: 395–9.
- Patera N, Radlberger P, Schumacher I, Zechmeister I. Kolonkrebsscreening – Teil 2: gesundheitsökonomische Evaluationen und Aspekte der Kostenentwicklung, HTA-Projektbericht 2012; 41b.
- Patera N. Kolonkrebsscreening – Teil 3: Status Screening-Aktivitäten und Qualitätssicherung Screening-Koloskopie. HTA-Projektbericht, 2013: 41c.

MR Dr. Michael Jonas

1982 Promotion zum Doktor der gesamten Heilkunde in Innsbruck. 1991 Facharzt für Innere Medizin. 2004 Additivfacharzt für Gastroenterologie und Hepatologie sowie Additivfacharzt für Hämatologie und Onkologie. 1999 bis 2011 Kurienobmann der niedergelassenen Ärzte in Vorarlberg, seit 2011 Präsident der Ärztekammer für Vorarlberg.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)