

Das künftige Siechtum der Schweizerinnen und Schweizer



Michel Romanens, 09.11.2021

Krankheitsexpansion bis 2060

Projektionen zur Entwicklung häufig vermeidbarer, aber durch ungenügende Prävention expansiver Krankheitslasten in Deutschland bis zum Jahr 2060 können wohl unbesehen für die Schweiz übernommen werden [1]. Häufigste Todesursachen und Krankheiten wären problemlos vermeidbar [2] und werden im kardiovaskulären Bereich mit 15 Mia direkten Kosten pro Jahr beziffert [3]. Die indirekten Kosten vermeidbarer Krankheiten sind mindestens gleich hoch, wenn nicht höher [4]. Um diese auf uns zurollende Krankheits-Pandemie gemäss internationalen Standards erfolgreich zu bekämpfen, müssen funktionierende wissenschaftliche Regulative in den verschiedenen Ebenen gesellschaftlicher Prozesse implementiert werden. Dies setzt auch die Bereitschaft voraus, die Finanzierung präventiver Aktivitäten auf der Mikro-, Meso- und Makroebene sicherzustellen. Wir beobachten heute indessen, dass die Kosteneffektivität präventiver medizinischer Massnahmen systematisch unterbewertet wird [5] oder dass Budget Impact Analysen ohne Offenlegung der Modelle und Annahmen zur Rationierung präventiver Massnahmen führen [6], vor allem, wenn zu kurze Zeithorizonte in die Modelle einfließen [7]. Um solche Fehler zu korrigieren, sind Regulative notwendig. Die Schweizerischen Regulative zur Eindämmung von Pandemien übertragbarer und nicht übertragbarer Krankheiten sind allerdings ungenügend und versagen bisweilen komplett, wie im Folgenden aufgezeigt wird.

Das «niedrige» Risiko des Herrn Roos

Voraussetzung für den Erfolg einer präventiven medizinischen Massnahme ist die risikobasierte Indikationsstellung. Wenn den Leuten erzählt wird, das Risiko sei niedrig, obwohl es hoch ist, werden präventive medizinische Massnahmen unterlassen, und die Pandemie nimmt ihren Lauf. So geschehen in der Pulssendung vom 08. Mai 2017. Zuständig für die Risikoberechnung ist in der Schweiz die Arbeitsgruppe AGLA (agla.ch) der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie. Die Beratung in der SRF Puls Sendung durch den AGLA-Experten Prof. Dr. med. Nicolas Rodondi ergab folgenden Sachverhalt: das AGLA-Risiko wurde mit 14.4% beziffert und war damit mässig erhöht; wenn der seit über 40 Jahren rauchende Herr Roos nicht mehr rauchen würde, wäre sein Risiko als niedrig einzustufen, so wurde es Herrn Roos in der Sendung mitgeteilt, folglich wären dann Statine bei einem Ausgangs-LDL von 3.4 mmol/l nicht indiziert.

Das Problem: das AGLA-Risiko umfasst nur das Herzinfarktrisiko, kommuniziert wurde aber das *gesamte* kardiovaskuläre Risiko, welches viermal höher ist, also statt 14% 57.2% [8]. Herr Prof. Rodondi sagte, dass das kardiovaskuläre Risiko ohne Nikotinabusus dann niedrig sei, was offensichtlich falsch ist, zumindest ist der Gebrauch des Wortes kardiovaskulär irreführend, weil es sich nur um das kardiale Herzinfarkt-Risiko handelt, welches mit dem AGLA-Rechner berechnet wurde!

Dieser Sachverhalt wurde dann durch den VEMS und zwei vom VEMS unabhängige Experten und Expertinnen (Prof. G. Noll, Präsident AGLA 2015, Prof. I. Sudano, aktuelle Vize-Präsidenten AGLA) der SRF Ombudsstelle geschildert, mit der Bitte, den Sachverhalt richtig darzustellen. Die Ombudsstelle ist darauf nicht eingetreten [9]. Hingegen bestätigte der Redaktionsleiter der Pulssendung, Dr. med. Gerald Tippelmann, seine Skepsis gegenüber Statinen. Entgegen international anerkannten Richtlinien ist er der Meinung, dass z.B. Statine zur Senkung des Cholesterins bei Personen ohne bisheriges kardiovaskuläres Ereignis kontrovers diskutiert würden [9], obwohl wissenschaftlich hier weitgehende Einigkeit herrscht und nur wenige Querulanten so tun, als wären hier noch Fragen offen. Bereits in früheren Sendungen wurden Statine durch SRF überkritisch beurteilt und damit deren Indikation in der präventiv-medizinischen Grundversorgung torpediert [10].

AGLA torpediert öffentlich eigene Richtlinien

Die seit Jahren durch die AGLA durchgeführte Gleichsetzung von kardialem und kardiovaskulärem Risiko wurde uns von einem ehemaligen Präsidenten der AGLA auch schriftlich mitgeteilt [11]: «Was ist die Grundlage dieser Behauptung? Die Inzidenz eines Schlaganfalls ist etwa 10% des Herzinfarktes. Wenn Sie das hinzurechnen ist das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall allenfalls 10% höher als das des AGLA-berechneten Herzinfarkt-Risikos. Sie müssten für einen Vergleich die Daten des Patienten in eine für die Schweiz rekali­brierte pooled cohort equation einsetzen, um zu einem Ergebnis zu kommen.» Diese Aussage ist nachweislich mehrfach falsch, denn für das Schlaganfall-Risiko verwendet der AGLA-basierende PROCAM Rechner einen publizierten Algorithmus (<https://www.assmann-stiftung.de/procam-tests/>) und nicht die pooled cohort equation. Herr Roos, 65-jährig, Raucher, Cholesterin 5,81 mmol/l, HDL 1,33 mmol/l, LDL 3.51 mmol/l, TG 2.14 mmol/l, Blutdruck 130 mm Hg, weist gemäss PROCAM Rechner, kalibriert für die Schweiz, ein Risiko von 14.4% für Herzinfarkt und ein Risiko von 8,1% für Hirnschlag auf, womit das Risiko nicht um 10% auf 15.9% erhöht wird, sondern um 55% auf 22.5% erhöht wird. Dann ist das Risiko gemäss AGLA dann auch hoch und ein LDL von < 1.8 mmol/l wäre indiziert. Die Senkung des LDL von 3.51 auf z.B. 1.6 mmol/l zu Tageskosten von rund 36 Rappen würde eine relative Risikoreduktion von 42% auf ein absolutes Risiko von 9,4% zur Folge haben, der Patient wäre dann im niedrigen Risikobereich.

Damit verlässt die AGLA den Boden wissenschaftlicher Tatsachen und berät in einer öffentlich-rechtlichen Sendung einen Hochrisiko-Patienten nachweislich falsch. Diese Falschbehauptungen werden zudem noch durch einen HTA-Bericht des Bundesamtes für Gesundheit [12] komplett wiederlegt, siehe dazu weiter unten zu den Falschberechnungen des Swiss Medical Boards: dort wurde für ein AGLA Risiko von 10% Herz- und Hirnschlagrisiko von 22% berechnet.

Problematische Medizinprodukte

Die Medizinprodukte «AGLA Rechner» und «HerzCheck» berechnen das Risiko für Herzinfarkt. Systematisch wird behauptet, diese Medizinprodukte würden das kardiovaskuläre Risiko berechnen. Dies ist eine Falschaussage. Das den Patientinnen und Patienten kommunizierte AGLA- / HerzCheck-Resultat muss für Gesamtpopulationen (also nicht im Einzelfall) mit rund 1.8 multipliziert werden, um das Risiko für Herzinfarkt UND Schlaganfall zu erhalten, und muss mit rund 4 multipliziert werden, um das Risiko für Herzinfarkt UND Schlaganfall UND weitere wichtige kardiovaskuläre Ereignisse wie Bypass-Operation oder PTCA-Eingriffe abzubilden.

Patientinnen und Patienten wähnen sich durch das AGLA / HerzCheck Resultat in falscher Sicherheit. Es ist mit einer medizinischen Unterversorgung des kardiovaskulären Risikos zu rechnen. Wir gehen davon aus, dass jährlich mehrere 1'000 Personen durch diese Kommunikationsprobleme vermeidbare kardiovaskuläre Ereignisse erleiden mussten. Damit ist die Versorgungssicherheit beim AGLA- und HerzCheck-Rechner nicht gewährleistet. Es sind rechtliche Schritte in die Wege zu leiten. Insbesondere wird das Medizinprodukt AGLA-Rechner den Qualitätskriterien nicht gerecht, mit rechtlichen Implikation, gemäss Gutachten des Rechtsprofessors Ueli Kieser [13].

Falschberechnungen des Swiss Medical Boards

Wie der Gesundheitsökonom Prof. Stefan Felder in der NZZ bestätigt, würden Statine in der Primärprävention, also in der Situation von Herrn Roos, rund 200'000 Fr. pro QALY (also pro Jahr in guter Lebensqualität) kosten [14]. Hier handelt es sich um eine bewusste Falschaussage, hat doch Prof. Felder uns gegenüber bestätigt, dass er falsch gerechnet hat [15]. Zudem hat ein HTA-Bericht des Bundes gezeigt, dass bei entsprechend vergleichbarem Risiko pro QALY nicht 200'000 Fr. resultieren [12].

Hier die dazugehörigen Berechnungen: Der Base-Case des SMB Berichts betrifft Kosten von 210'000 Fr / QALY bei einem Risiko von 0.91% für tödlichen Herzinfarkt oder Hirnschlag in 5 Jahren bei 1000 Personen. Somit werden in 5 Jahren 9 kardiovaskuläre Todesfälle und 41 nicht-tödliche kardiovaskuläre Ereignisse erwartet, wovon 11 Ereignisse mit einem Statin verhindert werden können (NNT 91). Das Risiko auf 10 Jahre linear hochgerechnet betrifft dann einer Verdoppelung der Ereigniszahl auf tödliche und nicht tödliche Ereignisse von 50 auf 100 oder von 5% auf 10%. Im HTA Report des BAG [12] wird für den AGLA Risikorechner gemäss Box 1 (S. 59) für ein AGLA Risiko von 10% ein kardiovaskuläres Risiko entsprechend den SMB Vorgaben folgendermassen berechnet: nicht tödlicher Herzinfarkt 7.8%, nicht tödlicher Hirnschlag 8% und tödliches kardiovaskuläres Ereignis 6.2%) entsprechend 222/1000 kardiovaskuläre Ereignisse in 10 Jahren (22.2%). Über alle Alters- und Geschlechtsklassen ergeben sich Durchschnittskosten pro QALY von 4'077 Fr. Für ein AGLA Risiko von 5% ergibt sich bei 11.1% Risiko 18'105/QALY. Unter Verwendung der Formel des SMB Statinberichts [16] ergeben sich Kosten von 185'812/QALY für den Base Case mit 111 Ereignissen in 10 Jahren.

Ergebnis: Im SMB-Case-Base besteht eine massive Kostenineffektivität, im Case-Base des BAG besteht eine akzeptable Kosteneffektivität mit einer Differenz von 164'707 Fr/QALY. Diese gute Statin-Nachricht wurde bisher nicht in der Presse kommentiert, obwohl der Bund den HTA-Bericht bereits im Januar 2021 publiziert hat. Auch der Bund selber schweigt sich zu diesen Befunden aus. Es fehlen die Erklärungen für solche Unterschiede, der SMB-Statinbericht ist weiterhin auf der Website des Zürcher Gesundheitsamtes abrufbar.

Falschaussagen zu Statinen

Die im Statinbericht des SMB [5] involvierten Stakeholders betreffen das Swiss Medical Board (SMB), die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW), die kantonalen Gesundheitsdirektoren, die smarter medicine Bewegung, die Schweizerische Gesellschaft für allgemeine Innere Medizin und Kardiologie, santésuisse, Interpharma, das Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Stiftung SPO, Schweizerischer Verband der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen, physioswiss – Schweizer Physiotherapie Verband, Stiftung für Konsumentenschutz, Fédération Romande des Consommateurs, Associazione Consumatrici e Consumatori della Svizzera Italiana, Kantonsspital Nidwalden, Kantonsspital Luzern, CHUV, Hôpital de La Tour, Clinica Luganese Moncucco, Hôpitaux universitaires Genève, Stadtsipital Weid und Triemli, Ente Ospedaliero Cantonale, Spital Limmattal, Medix Schweiz, Schweizerische Verein für Pflegewissenschaft, Schweizerische Gesellschaft für Nephrologie, schweizerische Gesellschaft für Anästhesiologie und Reanimation, Schweizerische Neurologische Gesellschaft, Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin, Schweizerische Gesellschaft für Rheumatologie, Schweizerische Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie, Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie, FMH, Aerztegesellschaft des Kantons Zürich.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse zur kardiovaskulären Risikoerkennung und Prävention von kardiovaskulären Ereignissen mit der Behandlung des Risikofaktors Cholesterin und insbesondere LDL-Cholesterin können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die Risikostratifizierung erfolgt mit Risikorechnern, welche Risiken für Herzinfarkt, Hirnschlag und andere kardiovaskuläre Erkrankungen (Koronare Herzkrankheit mit Behandlungsbedarf durch Bypassoperation oder Stentimplantation oder Verschlusskrankheit im Bereich der Beine mit Durchblutungsstörungen). Bekannte Risikorechner sind PROCAM/AGLA (nur Herzinfarktrisiko), SCORE, SCORE2, Framingham (alle kardiovaskulären Ereignisse).

2. Das Verhältnis zwischen Herzinfarkt-Risiko und Risiken für alle kardiovaskulären Ereignisse beträgt 1:4. Ein AGLA-Risiko von 5% für Herzinfarkt entspricht somit einem kardiovaskulären Risiko von 20%.
3. Das LDL-Cholesterin führt über Jahrzehnte zu einer atherosklerotischen Erkrankung der Arterien, wobei die kumulierte Dosis von LDL-Cholesterin im Blut für kardiovaskuläre Ereignisse verantwortlich ist.
4. Die Senkung des LDL-Cholesterins mit Statinen führt zu einer relativen Risikoreduktion für alle kardiovaskulären Ereignisse inkl. Herztod zwischen 17%-30%. Für die Berechnung der Risikoreduktion gilt vor und nach kardiovaskulären Ereignissen in der Regel eine relative Risikoreduktion von 22% pro 1 mmol/l LDL Senkung mit Statinen.
5. Bei Personen ab 75 Jahren ist die relative Risikoreduktion etwas geringer (rund 17%), wegen der ungleich höheren Risiken für kardiovaskuläre Ereignisse bleibt die Zahl vermeidbarer kardiovaskulärer Ereignisse gegenüber Personen unter 75 Jahren unverändert erhalten [17,18].
6. Nach kardiovaskulären Ereignissen wie Herzinfarkt und Hirnschlag ist eine Statinbehandlung medizinische Pflicht (Klasse I Empfehlung der europäischen Herzgesellschaft).

Mit dem medizinischen Erfolg der Statine folgten jedoch auch die Kritiker. Insbesondere Prof. Michel de Lorgeril skandalisierte die Verwendung der Statine mit dem Hinweis, dass das Cholesterin für die Funktion des Körpers unabdingbar und deswegen eine Senkung des Cholesterins lebensgefährlich sei, wie einem Bericht des welschen Fernsehens zu entnehmen ist [19]. Wer ihm in seiner selektiven Logik nicht folgen mag, wird gerne als Idiot bezeichnet [20]. In der deutschen Schweiz führten Berichte über umstrittene Cholesterinsenker zu Verunsicherung in der Bevölkerung, insbesondere ein früherer Bericht des Schweizer Fernsehens [10] und ein Artikel in der Sonntagspresse (Cholesterinsenker sind nichts für Gesunde [21]) oder gar der Co-Chefarzt Winterthur, Dr. med. Imoberdorf, welcher das Cholesterin als Risikofaktor als grössten Irrtum der Medizin bezeichnet [22]. Doch auch in der Fachfortbildung der Universität Basel (MedArt 2011 [23]) äusserte sich Prof. Beat Müller zu den Statinen negativ: „Wir machen asymptotische Menschen Tabletten-abhängig bzw. «krank» ...das machen sonst nur „Drogen-Dealer“ und: Leute, wollt IHR ewig leben?“. Hier werden also Aerztinnen und Aerzte, welche sich an die Richtlinien internationaler Fachgesellschaften halten, zu Drogendealern gemacht und die Frage, ob man ewig leben wolle, impliziert ja die Wirksamkeit der Statine, jedoch scheint hier der Autor die Kosten der Statine gemeint zu haben, Kosten welche wohl eher anderswo vermeintlich klüger eingesetzt werden sollten. Diese utilitaristische Haltung kulminiert schliesslich im Statin Bericht des Swiss Medical Boards, wonach für die Erhaltung der Lebensqualität über ein Jahr mit Statinkosten von 200'000 Franken zu rechnen sei. Diese Aussage basiert allerdings auf einem Rechenfehler, den die Stiftung VARIFO aufgedeckt und publiziert hat, wie weiter oben bereits ausgeführt [24].

Im SMB-Bericht wurden zudem Nebenwirkungen überzeichnet und Wirkungen minimiert, was dazu führte, dass die Rechtsprofessorin Brigitte Tag auch strafrechtliche Probleme bei der Verordnung von Statinen bei Gesunden ortete [25]. Der VEMS hat dazu eine Gegendarstellung publiziert, welche die problematischen Ansichten zu Statinfragen der Rechtsexpertin offenlegt [26].

Betreffend Nebenwirkungen der Statine wird die Öffentlichkeit falsch informiert. Die Metaanalyse der USPSTF zeigte, dass Statine betreffend Muskelbeschwerden, Diabetes, Nierenversagen, Leberschäden, Krebs und Verblödung unproblematisch sind, indem solche Probleme im Vergleich zu Placebo gleich häufig auftraten [27], was durch die Cochrane-Metaanalyse [28] und die CTT-Metaanalyse [29] bestätigt wurde. Dass sich die konzertierte Kritik an den Statinen trotz wissenschaftlich eindeutiger Situation hartnäckig hält, ist medizinisch nicht nachvollziehbar.

Die Cholesterin-Gegner argumentieren dabei folgendermassen: Zunächst wird die Bedeutung des Cholesterins für den Organismus überzeichnet, dann wird bezweifelt, dass die Atherosklerose durch Cholesterin ausgelöst wird, es werden fortgeschrittene Stadien der Arteriosklerose, welche durch Statine kaum beeinflusst werden können, mit der Atherosklerose verwechselt, welche je frühzeitiger je effizienter behandelt und sogar rückgängig

gemacht werden kann [30–32], dann werden Beobachtungsstudien erwähnt, welche längst widerlegt worden sind, oder es werden die kontrollierten randomisierten Studien als Fälschung dargestellt oder selektiv jene zitiert, in welchen die Cholesterin-Senkung tatsächlich keinen Effekt hatte, z.B. bei fortgeschrittener Nierenschwäche, wo die Atherosklerose, welche durch Statine behandelbar ist, in die Arteriosklerose umgewandelt wurde (im Wesentlichen durch die Verkalkung und Versteifung der Arterien durch Hydroxy-Apatit). Die systematische und aggressive Verwirrungsstiftung durch die Cholesterin-Gegner hat dazu geführt, dass gemäss eigener grober Schätzung rund ein Drittel der Kardiologen und rund die Hälfte der Hausärzte zumindest teilweise den Cholesterin-Gegnern nun Glauben schenken. Würde man den Cholesterin-Gegnern konsequent folgen, müssten die Statine sogar nach einem Herzinfarkt abgesetzt werden. Dies ist mittlerweile mit der Smarter Medicine Bewegung für Personen ab 75 Jahren durch die Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin Realität geworden [17,33].

Im Jahr 2016 wurde der Effekt der überkritischen Berichterstattung über Statine in den Medien beobachtet und festgestellt, dass insbesondere Personen, welche in der Primär- und Sekundärprävention Statine einnehmen, in 12% der Fälle diese abgesetzt hatten; die Autoren erwarten dadurch über einen Zeitraum von 10 Jahren 2'000 vermeidbare kardiovaskuläre Ereignisse [34]. Eine zweite Studie aus Dänemark stellte darüber hinaus eine Assoziation zwischen negativen Statin-Berichten und erhöhter Inzidenz von Tod und Herzinfarkt fest [35]. Damit stellt sich implizit die Frage der Verantwortung der Medien und des SMB in der Berichterstattung über medizinische Evidenz, welche verdreht dargestellt wird. Der VEMS war jedenfalls bis heute nicht in der Lage, das SMB dazu zu bewegen, den Statinbericht zurückzuziehen. Seitens der Journalisten erschien kürzlich ein verantwortungsvoller Kommentar [36] zu einem einseitigen Statinbericht im staatlichen Sender Arte: der grosse Cholesterin Bluff [37].

Vergleichbare Pandemie-Reflexe

Die Leugnung wissenschaftlicher Tatsachen ist gerade in der Schweiz wieder in der Pandemiezeit gut zu beobachten. Die Unbelehrbarkeit hat tatsächlich mehrere Ursachen [38,39] und ist offensichtlich bei einer Minderheit der Personen eine Tatsache. Insbesondere das selektive Auswählen von meist methodisch schwachen Studien, welche jedoch scheinbar das Gegenteil dessen behaupten, was die Wissenschaft erarbeitet hat, lässt sich gut bei Dr. Imoberdorf beobachten. Die Folgen solcher sich in der Gesellschaft krebstartig ausbreitenden und letztlich toxischen Verunsicherungs-Aktivitäten sind heute in der Pandemie gut zu beobachten. Die vergleichsweise geringe Impfquote in der Schweiz und die Folgen für die Gesundheit der Bevölkerung und die negativen Implikationen einer nicht enden wollenden Pandemie auf die Wirtschaft sind ja nun fast täglich erlebbar.

Versagen der Regulative

Die stiefmütterliche Behandlung der medizinischen Prävention, sei es auf Public-Health-Ebene (z.B. Tabakprävention und assoziierte Gesetzgebung), sei es auf der Mikroebene der Risikosenkung durch Statine, ist das eine. Die direkte Torpedierung von Risikoanalysen durch die AGLA oder die Empfehlung zum Absetzen von Statinen ab 75 ist das andere. Hier zeigen sich Mechanismen, welche die Pandemie der nicht-übertragbaren Krankheiten geradezu fördern. Die AGLA hat sich seit 4 Jahren und trotz Aufforderung durch den VEMS und einer Meldung des Sachverhalts an SwissMedic [40] nicht überzeugen lassen, die fehlerhaften Aussagen zur Risikobeurteilung zu korrigieren. Damit ist das Versagen der Regulative offensichtlich. Millionenfach werden in der Schweiz Personen das Etikett niedriges Risiko erhalten, obwohl dies überhaupt nicht zutrifft. Offensichtlich wirken in der AGLA Kräfte, welche Statinbehandlungen stark reduzieren wollen, anders sind die geschilderten Umstände schwer zu erklären. Die Regulative müssen deshalb neu aufgestellt werden, um die Schweizerische Bevölkerung vor der impliziten Rationierung effektiver medizinischer Prävention zu schützen. Denkbar wäre eine Prüfung solcher AGLA-Medizinprodukte durch die Arzneimittelbehörde sowie ein breiteres Stakeholder-Verfahren, wie es das Bundesamt für Gesundheit praktiziert [41]. Ohne Präventionsoptimierung drohen vorzeitiger Tod und vermeidbares Siechtum.

Verteiler

Bundesamt für Gesundheit
Kantonale Gesundheitsdirektoren Konferenz
Medizinische Fachgesellschaften: Allgemeine Innere Medizin, Kardiologie, Neurologie, Angiologie
Schweizerischer Apothekerverband
Gesundheits-Politikerinnen der Parteien
Pressemitteilung: Wochenzeitung, Republik, NZZ, Tagesanzeiger, SRF-Puls

Literaturangaben

1. Milan V, Fetzter S, Hagist C. Healing, surviving, or dying? – projecting the German future disease burden using a Markov illness-death model. BMC Public Health. BioMed Central Ltd; 2021 Dec 1;21(1).
2. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case control study. Lancet. 2004;364:937–52.
3. Wieser S, Tomonaga Y, Riguzzi M, Fischer B, Telser H, Pletscher M, et al. Die Kosten der nicht übertragbaren Krankheiten in der Schweiz [Internet]. 2014. Available from: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/103453/>
4. Romanens M, Adams A, Bojara W, Balint S, Warmuth W. Cost-effectiveness analysis of statins in primary care: results from the Arteris cohort study. Swiss Med Wkly [Internet]. EMH Media; 2021 Apr 13 [cited 2021 May 2];151(1516). Available from: <https://doi.emh.ch/smw.2021.20498>
5. Felder S, Jüni P, Meier CA, et al. SMB Statin Recommendation [Internet]. 2014. Available from: https://www.swissmedicalboard.ch/fileadmin/public/news/2013/bericht_smb_statine_primaerpraevention_lang_2013.pdf
6. Kieser U. Gutachten zur Rationierung. 2015; Available from: www.docfind.ch/GutachtenKieserRationierung032015.pdf
7. Han L, Zhang X, Fu WQ, Sun CY, Zhao XM, Zhou LR, et al. A systematic review of the budget impact analyses for antitumor drugs of lung cancer [Internet]. Vol. 18, Cost Effectiveness and Resource Allocation. BioMed Central Ltd; 2020 [cited 2021 Apr 26]. p. 55. Available from: <https://resource-allocation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12962-020-00253-5>
8. Grammer TB, Dressel A, Gergei I, Kleber ME, Laufs U, Scharnagl H, et al. Cardiovascular risk algorithms in primary care: Results from the DETECT study. Sci Rep. Nature Publishing Group; 2019 Dec 1;9(1):1101.
9. Pulssendung. Ombudsstelle - Schlussbericht zu «Puls»-Beitrag über Cholesterinsenker. 2017 [cited 2021 Jan 3]; Available from: <https://www.srf.ch/sendungen/puls/schlussbericht-zu-puls-beitrag-ueber-cholesterinsenker>
10. Schweizer Fernsehen. Umstrittene Cholesterinsenker [Internet]. TV Broadcast. 2011. Available from: <http://www.srf.ch/sendungen/puls/gesundheitswesen/umstrittene-cholesterinsenker>
11. Puls S, Blum H, Sendung D, Sendung D, Ansichten D, Sendung D, et al. Ombudsstelle SRG c / o SRG Deutschschweiz Fernsehstrasse 1-4 8052 Zürich. 2017;(Cvd). Available from: <https://varifo.ch/wp-content/uploads/2021/11/BeschwerdeSRFPuls080517-002AntwortAVE.pdf>
12. Anouk Oordt, Bunge E, Ende C van den, Klein P, Huygens S, Corball L, et al. Health Technology

- Assessment (HTA): Statins for primary prevention of cardiovascular events and mortality in Switzerland [Internet]. 2021. Available from: https://docfind.ch/H0032CHOL_Corrected HTA Report Statins.pdf
13. Kieser U. Gutachten erstattet der Vascular Risk Foundation zu Fragen eines Berechnungsinstrumentes für kardiovaskuläres Risiko [Internet]. 2021. Available from: <https://varifo.ch/wp-content/uploads/2021/01/AGLAGutachtenKieser012021-2.pdf>
 14. Hehli S. «Normalfranchise auf 900 Franken erhöhen». NZZ 14122016 [Internet]. 2016; Available from: <https://www.nzz.ch/schweiz/gesundheitsoekonom-stefan-felder-wir-muessen-den-leistungskatalog-einschraenken-ld.134340>
 15. Romanens M. Kosten pro QALY, Effekt auf die Beobachtung über 10 statt 5 Jahre, Kommentare von Prof. S. Felder vom 07.12.2014 [Internet]. 2014. Available from: www.docfind.ch/QALYFelder122014.pdf
 16. Romanens M. THE SMB Cost/QALY Statin calculator of the Swiss Vascular Risk Foundation [Internet]. 2015. Available from: www.docfind.ch/QALYVarifo.xlsx
 17. Keine Statine ab 75? Eigenartige Forderungen der Smarter Medicine Bewegung. [Internet]. Available from: <https://varifo.ch/smarter-medicine/>
 18. Gallino Augusto. AGLA_Stellungnahme_smarter-medicine_full-version_DE. Available from: <https://agla.ch/de/empfehlungen/agla-statement-zu-smarter-medicine>
 19. RTS. Cholesterol, un business qui rend malade [Internet]. TV Broadcast. 2014. Available from: <http://www.rts.ch/emissions/36-9/3902161-cholesterol-un-business-qui-rend-malade.html>
 20. Lorgetil M de, de Lorgetil M. HOPE-3 Study critics [Internet]. 2016. Available from: https://aimsib.org/2016/04/16/reviewed-and-simplified-by-michel-about-hope-3_delorgetil/
 21. Witte F. Cholesterinsenker sind nichts für Gesunde. NZZ am Sonntag 19122010 [Internet]. Available from: https://www.nzz.ch/cholesterinsenker_sind_nichts_fuer_gesunde-1.8742652?reduced=true
 22. Reinhard Imoberdorf. Weil nicht sein kann, was nicht sein darf. Available from: <https://www.rosenfluh.ch/doxmedical-2016-04/weil-nicht-sein-kann-was-nicht-sein-darf>
 23. Beat Müller. Statine für alle Schweizer: Contra Position [Internet]. Oral Presentation Medart. 2011. Available from: https://www.unispital-basel.ch/fileadmin/podcast/medart11/5_Freitag/FR13_Contra-Statine_B-Müller.pdf
 24. Romanens M, Sudano I, Szucs T, Adams A. Medical costs per QALY of statins based on Swiss Medical Board assumptions. *Cardiovasc Med.* 2017;17(4):96–100.
 25. Widrig D, Tag B. Hill-Journal: Artikel zu den rechtlichen Aspekten der Kosten-/Nutzenbewertung [Internet]. 2013. Available from: <https://hill.swisslex.ch/JournalPortal.mvc/AssetDetail?assetGuid=a447f980-e0f0-448c-996f-a95061200fb9>
 26. Romanens M. QALY: eine kritische Analyse zum QALY Beitrag von Brigitte Tag. VEMS Ethical Board [Internet]. 2016; Available from: www.docfind.ch/QALYBrigitteTag.pdf
 27. Chou R, Dana T, Blazina I, Daeges M, Bougatsos C, Grusing S, et al. Statins for Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *AHRQ Publ.* 2016;178.
 28. Taylor F, Ward K, Moore T, Burke M, Davey Smith G, Casas J, et al. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease (Review). *Cochrane Libr.* 2011;(1).

29. Collins R, Reith C, Emberson J, Armitage J, Baigent C, Blackwell L, et al. Interpretation of the evidence for the efficacy and safety of statin therapy. *Lancet* [Internet]. Elsevier Ltd; 2016;6736(16):2532–61. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31357-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31357-5)
30. Bergheanu SC, Bodde MC, Jukema JW. Pathophysiology and treatment of atherosclerosis : Current view and future perspective on lipoprotein modification treatment. *Neth Heart J* [Internet]. Springer; 2017 Apr [cited 2017 Apr 16];25(4):231–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28194698>
31. De Caterina R, Salvatore T, Marchioli R. All cholesterol-lowering interventions are expected to reduce stroke: Confirmatory data from IMPROVE-IT. *Data Br* [Internet]. Elsevier; 2016 Jun [cited 2017 Apr 16];7:1541–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27222850>
32. Kalanuria AA, Nyquist P, Ling G. The prevention and regression of atherosclerotic plaques: emerging treatments. *Vasc Health Risk Manag*. 2012;8:549–61.
33. Trägerschaft smarterer medicine Choosing Wisely SwitzerlandOrg. smarterer medicine: weitere Top-5-Liste für die ambulante Allgemeine Innere Medizin. *Schweizerische Ärztezeitung* [Internet]. EMH Media; 2021 Apr 28 [cited 2021 May 7];102(17):572–3. Available from: <https://doi.emh.ch/saez.2021.19746>
34. Matthews A, Herrett E, Gasparrini A, Staa T Van, Goldacre B, Smeeth L, et al. Impact of statin related media coverage on use of statins: interrupted time series analysis with UK primary care data. *BMJ*. 2016;353(9753):1670–81.
35. Nielsen SF, Nordestgaard BG. Negative statin-related news stories decrease statin persistence and increase myocardial infarction and cardiovascular mortality: A nationwide prospective cohort study. *Eur Heart J*. 2016;37:908–16.
36. Lutterotti N von. Cholesterin: wer lügt? NZZ 04.11.2016. *NZZ* [Internet]. Available from: <https://www.nzz.ch/wissenschaft/medizin/gesundheitsrisiken-cholesterin-wer-luegt-ld.125734?reduced=true>
37. Der grosse Cholesterin Bluff [Internet]. Available from: <http://www.arte.tv/sites/de/das-arte-magazin/2016/09/23/der-grosse-cholesterin-bluff/>
38. Blick.ch. Erklärungsversuche zum Mysterium der tiefen Impfquote in der Schweiz [Internet]. [cited 2021 Nov 8]. Available from: <https://www.blick.ch/schweiz/warum-liegt-die-impfquote-so-tief-psychoogramm-der-impfskeptischen-schweiz-id16969410.html>
39. Heidi K. Interview mit Psychiaterin Heidi Kastner – «Dummheit hat Hochkonjunktur» | Tages-Anzeiger [Internet]. [cited 2021 Nov 8]. Available from: <https://www.tagesanzeiger.ch/dummheit-hat-hochkonjunktur-520094578469>
40. E-Mails «Gesundes, langes Leben». [cited 2021 Nov 7]; Available from: <https://varifo.ch/wp-content/uploads/2021/07/EmailsGesundesLangesLeben.pdf>
41. Stakeholder Rückmeldungen zum Scoping Bericht “ Statins for primary prevention of CVD in Switzerland ” [Internet]. Available from: <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/en/dokumente/kuv-leistungen/bezeichnung-der-leistungen/Re-Evaluation-HTA/stakeholder-feedback-statins-in-primary-prevention-of-cardiovascular-events-and-mortality-in-switzerland.pdf.download.pdf>