

**Diplomarbeit**

**Suche und Bewertung von Gesundheitsinformationen  
zum Thema Fettstoffwechselstörung**

eingereicht von  
**Jonas Michael Stelzer**

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor der gesamten Heilkunde  
(Dr. med. univ.)**

an der  
**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt am  
**Institut für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte  
Versorgungsforschung**

unter der Anleitung von

Univ.-Prof. Dr. med. univ. Andrea Siebenhofer-Kroitzsch

Dr. med. univ. Nicole Posch, MPH

Dr. med. univ. Maria Steinböck

Graz, am 06.07.2022

*Eidesstattliche Erklärung*

*Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.*

*Graz, am 06.07.2022*

*Jonas Stelzer eh.*

## **Vorwort**

Aus meinem familiären und sozialen Umfeld bekomme ich immer wieder mit, dass in medizinischen Fragestellungen große Unwissenheit und damit einhergehend Unsicherheiten bestehen. Diese beziehen sich nicht nur auf diagnostische und therapeutische Maßnahmen, sondern auch auf die Krankheiten selbst. Das betrifft nicht nur seltene, sondern auch in der Bevölkerung weit verbreitete Erkrankungen. In Gesprächen darüber erfahre ich dann oft, dass die Ärzt\*innen mehr oder weniger im Alleingang entscheiden (müssen), welche weiteren Schritte verfolgt werden, da die Betroffenen nicht über genug Wissen verfügen, um im Rahmen des sogenannten „informed shared decision making“ an einer von Ärzt\*innen und Patient\*innen gemeinsam getroffenen Entscheidung teilzunehmen.

Patient\*innen dabei zu helfen, an medizinischen Entscheidungen teilzuhaben, ist eines der Ziele des EVI-Projektes des Institutes für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung der Medizinischen Universität Graz. Dabei werden evidenzbasierte Gesundheitsinformationen zu häufigen Behandlungsanlässen in steirischen Hausarztpraxen für Patient\*innen zur Verfügung gestellt.

Damit mehr Menschen besser über ihre Erkrankung(en) und die entsprechenden diagnostischen und therapeutischen Optionen Bescheid wissen, möchte ich im Rahmen dieser Diplomarbeit meinen Beitrag zum EVI-Projekt leisten und passende Gesundheitsinformationen zum Thema Fettstoffwechselstörung recherchieren und bewerten.

## **Danksagungen**

An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit nutzen, mich bei all jenen zu bedanken, die mich beim Verfassen dieser Diplomarbeit unterstützt haben.

Zuallererst gebührt mein Dank Frau Univ.-Prof. Dr. med. univ. Andrea Siebenhofer-Kroitzsch, die mir die Möglichkeit gegeben hat, diese Diplomarbeit am IAMEV zu schreiben und mir durch ihre Inputs weitergeholfen hat.

Ein riesiges Dankeschön geht an meine Betreuerinnen Frau Dr. med. univ. Nicole Posch, MPH und Frau Dr. med. univ. Maria Steinböck, die mir immer, wenn ich nicht weiterwusste, geduldig und mit großer fachlicher Kompetenz Anregungen gegeben haben und mir bei allen Fragen und Problemen während des Schreibens in kürzester Zeit weitergeholfen haben.

Ein ebenso großes Dankeschön gilt meinen Eltern und meinem Bruder für die moralische und emotionale Unterstützung, die einen wesentlichen Anteil nicht nur am erfolgreichen Abschluss dieser Arbeit, sondern auch am Abschluss des ganzen Studiums hatte.

Abschließend möchte ich mich noch bei meiner Tante bedanken, die meine Arbeit korrekturgelesen und mich an vielen Wochenenden verköstigt hat.

# Inhaltsverzeichnis

## Inhalt

Vorwort.....	1
Danksagungen .....	2
Inhaltsverzeichnis .....	3
Abkürzungen und deren Erklärung.....	5
Glossar .....	6
Abbildungsverzeichnis .....	7
Tabellenverzeichnis .....	8
Zusammenfassung .....	9
Abstract.....	11
1 Einleitung .....	13
1.1 Fettstoffwechselstörung (Hyperlipidämie) .....	13
1.1.1 Definition.....	13
1.1.2 Prävalenz von Hyperlipidämie in Österreich .....	14
1.1.3 Lifestyleänderungen als Prävention und Therapie .....	15
1.2 Gesundheitsinformationen .....	16
1.2.1 Definition.....	16
1.2.2 Der Einfluss von Gesundheitsinformationen auf Patient*innen.....	17
1.3 EVI-Projekt.....	18
1.4 Ziel.....	20
2 Material und Methoden .....	21
2.1 Recherche nach Gesundheitsinformationen.....	21
2.2 Ein- und Ausschlusskriterien .....	21
2.3 Bewertung der Gesundheitsinformationen .....	23
3 Ergebnisse.....	25
3.1 Linkliste .....	25
3.2 Google-Suche.....	25
3.3 Recherche-Ergebnis .....	25
3.4 EQIP-Scores.....	28
3.5 Interrater-Reliabilität $\kappa$ .....	31
4 Diskussion .....	32
5 Anhang .....	36

5.1	Anhang 1: aktualisierte Linkliste .....	36
5.2	Anhang 2: Suchbegriffe Google-Suche .....	39
5.3	Anhang 3: EQIP-Fragebogen.....	40
5.4	Anhang 4: DEGAM Patienteninformation Cholesterin.....	42
5.5	Anhang 5: Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) von Deximed .....	44
5.6	Anhang 6: Hypertriglyzeridämie von Deximed.....	48
5.7	Anhang 7: Erhöhte Cholesterinwerte von gesundheitsinformation.de .....	52
5.8	Anhang 8: Erhöhte Cholesterinwerte von Stiftung Gesundheitswissen .....	61
5.9	Anhang 9: Hypertriglyzeridämie von Stiftung Gesundheitswissen.....	70
6	Literaturverzeichnis .....	77

## **Abkürzungen und deren Erklärung**

DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
EQIP	Ensuring Quality Information for Patients
EVI	Evidenzbasierte Information zur Unterstützung von gesundheitskompetenten Entscheidungen
GI	Gesundheitsinformationen
PI	patient information (Englisch)

## Glossar

### Funktionelle Lebensmittel

Laut einem Artikel von Martirosyan und Miller [1] können funktionelle Lebensmittel als natürliche oder aufbereitete Lebensmittel bezeichnet werden, deren biologisch aktive Inhaltsstoffe klinisch nachweisbare Effekte haben. Sie können zur Symptomlinderung und Behandlung chronischer Erkrankungen eingesetzt werden.

Es gibt derzeit allerdings keine international akzeptierte Definition, daher kann diese Definition abweichend zu anderen veröffentlichten Definitionen sein.

### Interrater-Reliabilität

Die Interrater-Reliabilität  $\kappa$  („Cohen's Kappa“) gibt die Stärke der Übereinstimmung zwischen den Bewertungen unterschiedlicher Bewerter an. Aussagekräftige Werte von  $\kappa$  liegen zwischen 0 und 1. 0 gibt dabei an, dass keine Übereinstimmung vorliegt, 1, dass eine vollständige Übereinstimmung vorliegt [2].

### Nutraceuticals

Der Begriff setzt sich aus den Wörtern „nutrient“ (Nährstoff) und „pharmaceutical“ (Arzneimittel) zusammen. Er wurde von DeFelice [3] geprägt, der ihn als Lebensmittel oder Inhalte eines Lebensmittels definierte, die einen positiven medizinischen oder gesundheitlichen Effekt wie die Prävention oder Therapie von Krankheiten haben. Nutraceuticals können zum Beispiel einzelne Nährstoffe, Nahrungsergänzungsmittel, Kräuter, Getränke, industriell verarbeitete oder gentechnisch veränderte Lebensmittel sein oder darin enthalten sein.

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Flowchart GI-Recherche .....	27
---	----

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Prävalenz der Hyperlipidämie in Österreich, Stand 2019 (5).....	14
Tabelle 2: Ausschlusskriterien .....	22
Tabelle 3: Übersicht Bewertungsergebnisse .....	28
Tabelle 4: Bewertungsscores aller GI.....	30
Tabelle 5: Interrater-Reliabilität .....	31
Tabelle 6: Linkliste.....	36
Tabelle 7: Suchbegriffe Google-Suche.....	39

# **Zusammenfassung**

## **Einleitung**

Hyperlipidämie ist einer der häufigsten und wichtigsten Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen weltweit. Neben der medikamentösen Behandlung ist eine Veränderung des Lebensstils mit angepasster Ernährung, gesteigerter körperlicher Aktivität und Gewichtsverlust eine essenzielle Ressource in der Therapie von Fettstoffwechselstörungen. Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen (GI) sind eine wirksame Möglichkeit, Patient\*innen darüber aufzuklären und dadurch ihre Compliance zu verbessern. Im EVI (Evidenzbasierte Informationen zur Unterstützung gesundheitskompetenter Entscheidungen) -Projekt des IAMEV der Medizinischen Universität Graz werden evidenzbasierte Gesundheitsinformationen zu verschiedenen Gesundheitsthemen bewertet, gesammelt und anschließend Patient\*innen in steirischen Gesundheitszentren und Hausarztpraxen zur Verfügung gestellt. Im Moment stehen evidenzbasierte GI zu 16 häufigen Behandlungsanlässen in der allgemeinmedizinischen Praxis zur Verfügung. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Auswahl einer passenden Gesundheitsinformation zu einem weiteren häufigen Behandlungsanlass für dieses Projekt, dem Thema Hyperlipidämie.

## **Methoden**

Die Suche nach evidenzbasierten GI erfolgte vom 28.02.2022 bis zum 05.03.2022 im Internet. Durchsucht wurden dabei Websites, welche bereits in einer bestehenden Liste enthalten waren. Diese Liste wurde für vorangegangene Recherchen im Rahmen des EVI-Projekts verwendet. Zusätzlich erfolgte eine strukturierte Google-Suche mit verschiedenen Suchbegriffen. Die gefundenen GI wurden auf Ein- und Ausschlusskriterien überprüft und anschließend mit dem Bewertungstool EQIP36 (Ensuring Quality Information for Patients) von zwei Personen unabhängig voneinander bewertet. Die Bewertung wurde für die Online- und die Druckversionen der GI aufgrund deutlicher Unterschiede der Formate separat durchgeführt. EQIP berücksichtigt die Teilgebiete Inhalt, Transparenz und Struktur. Der Gesamtscore errechnet sich aus dem Mittelwert der Scores dieser drei Kategorien.

## **Ergebnisse**

Insgesamt wurden 18 verschiedene Gesundheitsinformationen gefunden, von denen nach der Überprüfung auf Ein- und Ausschlusskriterien sechs zur Bewertung eingeschlossen wurden. Die Bewertungen der Onlineversionen fielen durchgehend höher aus als die der

Druckversionen. Inhaltlich lagen die Scores der Onlineversionen im Bereich von 0,28 - 0,86, die der Druckversionen im Bereich von 0,28 - 0,67. Die Transparenz wurde online mit 0,42 - 1 bewertet, ausgedruckt erhielten die GI Werte im Bereich von 0,17 - 0,75. Im Bereich Struktur wurden die Onlineversionen mit Scores von 0,80 - 0,95 bewertet, die Druckversionen mit 0,65 - 0,80. Die Gesamtscores lagen für die Onlineversionen bei 0,50 - 0,94, für die Druckversionen bei 0,42 - 0,70.

Die am besten bewertete Onlineversion war die GI „Erhöhte Cholesterinwerte“ von Stiftung Gesundheitswissen mit einem Gesamtscore von 0,94. Die beste Bewertung der Druckversionen erhielt die GI „Erhöhte Cholesterinwerte“ von gesundheitsinformation.de mit einem Gesamtscore von 0,70.

## **Diskussion**

Im Internet trifft man schon nach kurzer Suche auf viele Gesundheitsinformationen. Allerdings sind die wenigsten davon evidenzbasiert und somit gut geeignet für die Weiterbildung von Patient\*innen. Durch eine Bewertung der Qualität mit dem EQIP36-Tool konnte gezeigt werden, dass die am besten beurteilte Gesundheitsinformation in ihrer jeweiligen Form ihrer vorgesehenen Aufgabe, Patient\*innen zum Thema Hyperlipidämie zu informieren, gut gerecht werden können.

Der Einsatz von EQIP36 bietet einige Vor- und Nachteile. Einerseits erlaubt EQIP die Bewertung einer GI in den Bereichen des Inhalts, der Transparenz und des Aufbaus, andererseits entsteht durch das Fehlen eines Manuals ein großer Interpretationsspielraum. Auch die Verwendung der GI im EVI-Projekt bietet aufgrund des großen Unterschiedes in der Gestaltung zwischen Online- und Druckformaten noch Anlass zur Diskussion. Es werden zwar auch gute GI auf der Homepage verlinkt, Hauptziel des Projektes ist aber, GI in Papierform anbieten zu können.

## **Fazit**

Diese Diplomarbeit leistet durch die Recherche nach und die Bewertung von GI einen Beitrag zum EVI-Projekt, da durch die hier identifizierten evidenzbasierten GI ein neuer Themenbereich abgedeckt und GI zu einem weiteren häufigen Behandlungsanlass in allgemeinmedizinischen Praxen Patient\*innen zur Verfügung gestellt werden kann.

## **Abstract**

### **Introduction**

Hyperlipidemia is among the major risk factors for cardiovascular events on a global scale. Additional to drug therapy, changes in lifestyle like having adequate diet, increasing physical activity and weight loss are important aspects in therapy of hyperlipidemia. One way of educating patients on this subject and increasing their compliance is the use of evidence-based patient information (PI). The Institute of General Practice and evidence-based Health Services Research (IAMEV) of the Medical University of Graz is currently working on the EVI (Evidence-Based Health Information in Family Medicine Practices) project with the goal to rate, collect and provide evidence-based patient information to health centers and general practitioners in the Austrian county of Styria. There are currently 16 frequent reasons of presentation in general practitioner's offices, that EVI provides evidence-based patient information for. This thesis aims to select an adequate evidence-based patient information for another important reason of presentation, hyperlipidemia, for this project.

### **Methods**

The research on patient information was conducted from 28.02.2022 to 05.03.2022 on the internet following a preexisting list of websites, which was already used in the EVI project before. Additionally, a structured Google search with various search terms was performed. After screening the PI on inclusion and exclusion criteria, they were rated using the EQIP36 (Ensuring Quality Information for Patients) questionnaire. The rating process was performed by two persons individually. Due to the great differences in online and printable versions of the PI they were rated separately. EQIP considers the categories content, identification data and structure. The overall score is the mean value of the three categories.

### **Results**

Out of the 18 PI found during research, six were included to be rated with EQIP. The online versions achieved a higher score in all three categories and in total compared to the printable versions. In content, the online versions scored in a range from 0,28 - 0,86, the printable versions in a range from 0,28 - 0,67 with 1 being the maximal score in each category. For identification, the online version ranged from 0,42 - 1, the printable versions from 0,17 - 0,75. The structure of the online versions was assessed with a score from 0,80 - 0,95, the

structure of the printable versions received a score from 0,65 - 0,80. The overall scores for online versions were 0,50 - 0,94, for printable version 0,42 - 0,70.

The highest rated online version was the PI “Erhöhte Cholesterinwerte” (“high cholesterol levels”) from Stiftung Gesundheitswissen. The highest rated printable version was the PI “Erhöhte Cholesterinwerte” from gesundheitsinformation.de.

## **Discussion**

On the internet, after a quick Google search a great amount of patient information is available. However, there is only a small number being evidence-based, which is a corner stone for a responsible patient education.

Rating the PI’s quality showed, that both highest rated online and printable PI will be in place to meet their expectations concerning the education of patients on the topic of hyperlipidemia.

The use of the rating tool EQIP36 offers a few pros and cons. On one hand, it is possible to rate the PI regarding content, identification data and structure. On the other hand, a missing manual allows for a great variety in interpretation.

Even though websites with high rated PI will be linked in the EVI homepage, the big difference in composition of online and printable versions may be a matter of discussion in the EVI project considering its aims being the provision of general practitioner’s offices with PI in printable form.

## **Conclusion**

This diploma thesis contributes through researching and rating of PI to the EVI project. Through the hereby identified evidence-based PI it is possible to cover an important reason of presentation and provide patients in general practitioner’s offices with evidence-based PI concerning this topic.

# 1 Einleitung

Das Institut für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung der Medizinischen Universität Graz hat mit EVI [4] ein Projekt zur besseren Versorgung von Patient\*innen mit Gesundheitsinformationen (GI) ins Leben gerufen. Dazu wurde zu Beginn evaluiert, zu welchen häufigen Behandlungsanlässen in allgemeinmedizinischen Praxen evidenzbasierte Gesundheitsinformationen benötigt werden. Im Pilotprojekt und anschließend daran wurden Gesundheitsinformationen zu insgesamt 16 verschiedenen Themen in die sogenannte EVI-Box aufgenommen. Die nächste Erkrankung, zu der GI in das EVI-Projekt aufgenommen werden sollen, ist die Hyperlipidämie.

## 1.1 Fettstoffwechselstörung (Hyperlipidämie)

### 1.1.1 Definition

Als Fettstoffwechselstörung oder Hyperlipidämie wird ein erhöhter Spiegel von Lipiden im Blut bezeichnet. Dabei können entweder Cholesterin oder Triglyzeride erhöht sein. Man spricht dann von einer Hypercholesterinämie bzw. einer Hypertriglyzeridämie. Wenn beide Blutfette betroffen sind, spricht man von einer kombinierten Hyperlipidämie [5].

Bei einem erhöhten Cholesterinspiegel sind vor allem ein erhöhtes Gesamtcholesterin und damit in der Regel einhergehend ein erhöhtes LDL (Low Density Lipoprotein) -Cholesterin aufgrund des erhöhten kardiovaskulären Risikos klinisch relevant. Im Gegensatz dazu wirkt ein erhöhter Spiegel von HDL (High Density Lipoprotein) -Cholesterin potenziell vasoprotektiv (ein kausaler Zusammenhang ist allerdings umstritten). Erniedrigte HDL-Cholesterinwerte führen jedoch ebenso wie hohe LDL-Cholesterinwerte zu einem erhöhten kardiovaskulären Risiko [6].

Neben HDL und LDL gibt es noch einige andere Klassen von Lipoproteinen. Lipoproteine sind Makromoleküle, in denen unter anderem Triglyzeride und Cholesterin im Blut transportiert werden. Steigen die Plasmakonzentrationen von Triglyzeriden und Cholesterin an, erhöht sich auch die Konzentration der Lipoproteine. Dies wird als Hyperlipoproteinämie bezeichnet [6].

Grenzwerte für Gesamt-, LDL- und HDL-Cholesterin sowie Triglyzeride sind nicht einheitlich definiert und hängen vom individuellen kardiovaskulären Risiko der Patient\*innen ab [6].

Hyperlipidämien können nach ihrer Entstehung in primäre und sekundäre Hyperlipidämien unterteilt werden. Primäre Hyperlipidämien treten in Folge von Genmutationen auf.

Betroffene Gene können unter anderem für Apolipoproteine, Enzyme, Rezeptoren oder Transportproteine im Fettstoffwechsel codieren.

Sekundäre Hyperlipidämien werden z.B. von Stoffwechselstörungen, endokrinen Dysfunktionen, beeinträchtigter Organfunktion (z.B. Niere, Leber), Ernährung oder Medikamenten ausgelöst.

In den meisten Fällen kann eine Hyperlipidämie nicht eindeutig zugeordnet werden. Vielmehr liegt ihr eine multifaktorielle Genese aus genetischer Prädisposition und sekundären Einflüssen zugrunde [6].

Hyperlipidämie zählt zu den häufigsten Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen weltweit. Aus diesem Grund ist eine adäquate Prävention bzw. Therapie maßgeblich für die Prävention kardiovaskulärer Ereignisse [7].

### 1.1.2 Prävalenz von Hyperlipidämie in Österreich

Laut der Österreichischen Gesundheitsbefragung 2019 der Statistik Austria leiden 18,5% der Österreicher an einer Hyperlipidämie. Während bei den unter 45-jährigen der Anteil der Betroffenen noch im einstelligen Prozentbereich liegt, befindet er sich bei den 45-60-jährigen bei rund 23%. Menschen ab dem 60. Lebensjahr sind zu rund einem Drittel von einer Fettstoffwechselstörung betroffen. Der Anteil der betroffenen Männer und Frauen hält sich dabei in etwa die Waage [8].

**Tabelle 1: Prävalenz der Hyperlipidämie in Österreich, Stand 2019 (5)**

Hyperlipidämie in Österreich nach Altersgruppen (Angaben in %)			
Altersgruppe	Frauen und Männer	Frauen	Männer
insgesamt	18,5	18,5	18,6
15 bis unter 30	3,3	4,0	3,3
30 bis unter 45	8,9	7,6	8,9
45 bis unter 60	22,8	19,3	22,8
60 bis unter 75	33,2	34,8	33,2
75 und mehr	31,7	33,7	31,7

### 1.1.3 Lifestyleänderungen als Prävention und Therapie

Langfristige Änderungen im Lebensstil dienen nicht nur der Therapie einer Hyperlipidämie, sondern sind gleichzeitig auch eine wesentliche Maßnahme zur Prävention kardiovaskulärer Ereignisse [9].

Die Ziele hierbei können eine Senkung des LDL-Cholesterins oder der Triglyzeride sein. Ebenso kann eine Steigerung des HDL-Cholesterins verfolgt werden. Das grundlegende Ziel der lipidsenkenden Therapie stellt die Verhinderung von kardiovaskulären Ereignissen dar. Wie in den 2019 erschienen Guidelines der European Society of Cardiology und der European Artherosclerosis Society beschrieben, sind vor allem Ernährungsumstellungen wichtig, um eine Senkung des Gesamtcholesterins und des LDL-Cholesterins zu erreichen, zum Beispiel:

- Größter Effekt: Senkung der Einnahme von gesättigten Fettsäuren und (ungesättigten) trans-Fettsäuren. Trans-Fettsäuren kommen zu einem geringen Teil in Milch- und Fleischprodukten vor, der Großteil jedoch wird über industriell verarbeitete Lebensmittel aufgenommen.
- Ähnlicher guter Effekt:
  - Gesteigerte Aufnahme ballaststoffreicher Nahrungsmittel
  - Verwendung von rot fermentiertem Reis als Nutraceutical
  - Einnahme von mit Phytosterolen angereicherten funktionellen Lebensmittel
  - Reduktion überschüssigen Körpergewichts
- Etwas geringerer Effekt:
  - Reduktion der Cholesterinaufnahme mit der Nahrung
  - Gesteigerte körperliche Aktivität

Lebensmittel zur Verbesserung von LDL- und HDL-Cholesterinwerten sind unter anderem:

- Vollkornprodukte
- Rohes oder gekochtes Gemüse
- Frisches oder gefrorenes Obst
- Linsen
- Bohnen
- Nüsse und Samen
- Geflügel ohne Haut
- Fisch

Wichtige Maßnahmen zur Senkung des Triglyzeridspiegels:

- Am wichtigsten: Reduktion der Alkoholzufuhr
- Gesteigerte körperliche Aktivität
- Reduktion der gesamten eingenommenen Kohlenhydratmenge
- Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren
- Reduktion der Mono- und Disaccharideinnahme
- Reduktion überschüssigen Körpergewichts
- Ersatz gesättigter Fettsäuren in der Nahrung durch ungesättigte

Eine Steigerung des HDL-Cholesterinspiegels kann unter anderem erreicht werden durch:

- Vermehrtes körperliches Training
- Vermeidung alimentärer Zufuhr von trans-Fettsäuren
- Reduktion überschüssigen Körpergewichts
- Ersatz von Kohlenhydraten durch ungesättigte Fettsäuren in der täglichen Ernährung
- Nikotinkarenz

Bei einem Rauchstopp muss allerdings darauf geachtet werden, dass eine Gewichtszunahme verhindert wird, um einen Effekt zu erzielen. Die Zufuhr gemäßigter Mengen Alkohol bei Menschen, die regelmäßig Alkohol zu sich nehmen, kann fortgeführt werden [10].

## ***1.2 Gesundheitsinformationen***

### **1.2.1 Definition**

Das Deutsche Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V. definiert Gesundheitsinformation (GI) als „Informationen, die sich insbesondere beziehen auf

- das allgemeine Wissen über Gesundheit, Erkrankungen, ihre Auswirkungen und ihren Verlauf,
- Maßnahmen zur Gesunderhaltung (Prävention und Gesundheitsförderung),
- Früherkennung, Diagnostik, Behandlung, Palliation, Rehabilitation und Nachsorge von Krankheiten und damit im Zusammenhang stehenden medizinischen Entscheidungen,

- Pflege und
- Krankheitsbewältigung und den Alltag mit einer Erkrankung [11].“

Die Österreichische Plattform Gesundheitskompetenz listet in „Gute Gesundheitsinformation Österreich“ [12] 15 Qualitätskriterien für evidenzbasierte GI auf. Im Methodenpapier der GI sollte beschrieben sein, wie diese Kriterien erfüllt wurden. Die Kriterien sind in die drei Kategorien „Grundlagen“, „Auswahl und Darstellung von Fakten“ und „Glaubwürdigkeit“ unterteilt.

In den Grundlagen soll beschrieben werden, wie besondere Informationsbedürfnisse identifiziert wurden, wie eine systematische Recherche durchgeführt wurde und nach welchen Kriterien die verwendete Literatur ausgewählt wurde.

Die Kriterien zur „Auswahl und Darstellung von Fakten“ und „Glaubwürdigkeit“ berücksichtigen die Gründe für Auswahl und Darstellungen von Endpunkten und Vergleichen medizinischer Interventionen, die Darstellungen von Zahlen und Risikoangaben, inwiefern auf Alters- und Geschlechtsunterschiede in der Recherche und Erstellung der GI eingegangen wurde sowie die Auswahl und Anpassung an die Zielgruppe. Weiters fallen Kriterien bezüglich einer angemessenen Darstellung der Inhalte, der Erstellung und Kennzeichnung von Bewertungen und Empfehlungen und der Erstellungsmethoden und Qualitätssicherung von Entscheidungshilfen in diese Gruppe. In der letzten Kategorie Glaubwürdigkeit wird auf Transparenz, Datenschutz, Interessenkonflikte, Inhalt, Formate und Aktualisierung der GI eingegangen.

Die Einsatzmöglichkeiten für GI sind vielfältig, sie können daher auf verschiedene Situationen und Zielgruppen angepasst sein. Gesundheitsinformationen basieren auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und werden von Expert\*innen (Institutionen oder Personen mit professionellem Hintergrund aus Gesundheitsberufen) herausgegeben [11].

### **1.2.2 Der Einfluss von Gesundheitsinformationen auf Patient\*innen**

Medizinische Entscheidungen sollten heutzutage in aller Regel im Sinne des sogenannten „informed shared decision making“ getroffen werden [13]. Dabei werden wichtige diagnostische und therapeutische Entscheidungen nicht von den behandelnden Ärzt\*innen alleine, sondern in Absprache mit den Patient\*innen getroffen. Um das zu ermöglichen, ist eine hohe Gesundheitskompetenz der Patient\*innen gefordert: Sie müssen über ihre Erkrankung(en) sowie die Vorteile und Risiken der jeweiligen diagnostischen und therapeutischen Methoden aufgeklärt sein und diese Information verstehen [14].

Die Aufgabe, Patient\*innen dahingehend zu unterrichten und ihnen dadurch medizinische Entscheidungen zu erleichtern, erfüllen unter anderem Gesundheitsinformationen [11] [13]. Im Rahmen eines im Jahr 2017 überarbeiteten Reviews [15], bei dem 105 Studien berücksichtigt wurden, konnte festgestellt werden, dass Entscheidungshilfen das Wissen von Patient\*innen über Diagnose- und Therapieoptionen und deren Erfolgsrate verbessern und Entscheidungskonflikte verringern können. GI können somit als medizinische Entscheidungshilfen dienen [11] und die Gesundheitskompetenz könnte durch Vermittlung evidenzbasierter Information gesteigert werden [16]. In einer Metaanalyse aus 202 Artikeln wird beschrieben, dass mit einer höheren Gesundheitskompetenz auch eine höhere Compliance zu Behandlungen einhergeht [17] und bereits 2001 fanden Blinder et al. [18] heraus, dass verbale und schriftliche Patient\*inneninformation wichtig für den Therapieerfolg sind. Hierbei reicht ausschließlich verbale Information allerdings nicht aus, eine Ergänzung mit schriftlicher Information sollte daher erfolgen.

Es kann daher vermutet werden, dass evidenzbasierte Gesundheitsinformationen, die zu einer Steigerung der Gesundheitskompetenz und der Compliance beitragen, auch eine bessere Compliance und einen besseren Therapieerfolg bei oben beschriebenen Lifestyleveränderungen zur Therapie von Hyperlipidämie zur Folge haben.

Im Bericht der Österreichischen Gesundheitskompetenz-Erhebung HLS<sub>19</sub>-AT [19] wird außerdem beschrieben, dass Menschen mit einer höheren Gesundheitskompetenz ein gesünderes Bewegungs- und Ernährungsverhalten zeigen. Dies dürfte sich zusätzlich zur verbesserten Compliance positiv auf die Lifestyleveränderungen bei Hyperlipidämie auswirken.

### ***1.3 EVI-Projekt***

EVI steht für Evidenzbasierte Information zur Unterstützung von gesundheitskompetenten Entscheidungen und ist ein Projekt des Instituts für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung (IAMEV) der Medizinischen Universität Graz und des Instituts für Gesundheitsförderung und Prävention (IfGP). Das Pilotprojekt wurde im Mai 2018 mit dem Ziel gestartet, evidenzbasierte Gesundheitsinformationen für Patient\*innen bereitzustellen. Dies geschieht einerseits in Form der „EVI-Box“, einem Broschürenständer mit Patient\*inneninformationen, der steirischen Gesundheitszentren und Praxen von Allgemeinmediziner\*innen zur Verfügung gestellt werden kann. In der EVI-Box sind Stand

März 2022 16 GI zu Themen wie akutem Schwindel, Kopfschmerzen, akuten und chronischen Kreuzschmerzen, Gicht, Arthritis oder Diabetes mellitus Typ 2 vorhanden.

Zusätzlich werden online verfügbare GI auf der Homepage verlinkt, damit Patient\*innen auch von außerhalb der Praxen auf evidenzbasierte GI zugreifen können [4].

Ausgewählt wurden die Themen durch eine fragebogengestützte Evaluierung häufiger Behandlungsanlässe in Ordinationen von Allgemeinmediziner\*innen [20].

Außerdem fanden im Rahmen des Pilot-Projekts, welches 2021 auslief, EVI-Workshops für Angehörige von Gesundheitsberufen statt, um diese für das Thema Gesundheitskompetenz zu sensibilisieren.

Die Patient\*innen sollen durch die Gesundheitsinformationen eine Entscheidungsunterstützung in medizinischen Fragestellungen erhalten [4].

Die im Rahmen dieser Arbeit am besten bewertete Gesundheitsinformation soll im Anschluss in das EVI-Projekt aufgenommen werden.

## **1.4 Ziel**

Ziel der Arbeit ist es, die besten verfügbaren deutschsprachigen evidenzbasierten GI zum Thema Hyperlipidämie zu recherchieren, mit einem international eingesetzten Bewertungstool zu bewerten und im Rahmen des EVI-Projektes in steirischen Hausarztpraxen und Gesundheitszentren Patient\*innen als Druckversion zur Verfügung zu stellen. Diese sowie ähnlich gut bewertete GI als Onlineversionen werden auf der EVI-Homepage verlinkt und stehen so auch außerhalb der Ordinationen zur Verfügung.

Der Fokus liegt dabei auf deutschsprachigen GI, um eine größtmögliche Reichweite und Verständlichkeit zu erzielen.

Die am besten bewertete GI soll in weiterer Folge dazu dienen, Patient\*innen über das Thema Hyperlipidämie aufzuklären und sie sich möglicher Folgen bewusst werden lassen. Um ihnen auch Möglichkeiten aufzuzeigen, das Risiko für Folgeerkrankungen zu reduzieren, ist es von großer Bedeutung, dass in der für das EVI-Projekt ausgewählten GI auch medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapiemethoden beschrieben sind.

Forschungsfrage: Welche ist die beste deutschsprachige evidenzbasierte GI zum Thema Hyperlipidämie im Internet? Sind Druckversionen der GI vorhanden und wenn ja, inwiefern unterscheiden sie sich von den Onlineversionen?

## **2 Material und Methoden**

### ***2.1 Recherche nach Gesundheitsinformationen***

Eine fokussierte Suche nach deutschsprachigen evidenzbasierten Gesundheitsinformationen erfolgte zwischen dem 28.02.2022 und dem 05.03.2022 im Internet. Gesucht wurde einerseits auf Basis einer Liste mit Namen von Websites (Linkliste), welche potenziell Gesundheitsinformationen enthalten. Diese Liste war im Rahmen des EVI-Projekts bereits mehrfach in Verwendung. Ergänzt wurde diese Suche um eine strukturierte Google-Suche. Bei der Google-Suche wurde der Term „(Suchbegriff) evidenzbasiert\* gesundheitsinformation OR patienteninformation“ in Kombination mit 22 Suchbegriffen verwendet. Die jeweils ersten 50 Suchergebnisse wurden in die Recherche miteinbezogen. Websites in Fremdsprachen wurden nicht berücksichtigt. Ebenso wurden Gesundheitsinformationen, welche zum Zeitpunkt der Recherche älter als fünf Jahre waren, sofort ausgeschlossen.

Nach abgeschlossener Recherche erfolgt eine Durchsicht der Gesundheitsinformationen auf zuvor festgelegte Ein- und Ausschlusskriterien.

### ***2.2 Ein- und Ausschlusskriterien***

Ein- und Ausschlusskriterien wurden bereits in vorangegangenen Recherchen des EVI-Projekts festgelegt und für diese Arbeit übernommen.

Eingeschlossen werden GI mit Titeln, die in den Themenbereich der Hyperlipidämie fallen. Zielpopulation sind hauptsächlich 19- bis 85-Jährige Personen. Eines der Hauptkriterien, um in der Bewertung berücksichtigt zu werden, besteht darin, dass die GI evidenzbasiert sind und die Herkunft der Informationen nachverfolgt werden kann.

Die GI sollen Beschreibungen der Erkrankung und möglicher Folgeerkrankungen ebenso enthalten wie Details zu Vorsorgeuntersuchungen und diagnostischen Möglichkeiten. Vor- und Nachteile medikamentöser und nicht-medikamentöser Therapieoptionen sollen aufgezeigt werden.

Zulässig sind ausschließlich primär deutschsprachige GI, deutschsprachige Übersetzungen englischer GI werden wie fremdsprachige GI nicht berücksichtigt. Die GI können in Form von Broschüren, Informationsblättern, Entscheidungshilfen und Patientenversionen von Leitlinien vorliegen. Die Publikation bzw. letzte Aktualisierung darf nicht vor 2017 stattgefunden haben.

Ausschlusskriterien:

**Tabelle 2: Ausschlusskriterien**

<b>A0:</b> Die Gesundheitsinformation enthält keine umfassenden, die Erkrankung betreffenden und weitere darauf aufbauende Informationen, wie beispielsweise therapeutische oder diagnostische Maßnahmen, Häufigkeiten oder Risikofaktoren. Die Gesundheitsinformation enthält nur Links zu Patient*inneninformationen.
<b>A1:</b> keine Zielgruppe angegeben; nicht Patientinnen und Patienten sind die Zielgruppe;
<b>A2:</b> Informationen entsprechen nicht dem identifizierten Behandlungsanlass
<b>A3:</b> keine Literaturquellenangaben oder Hinweis auf ein Methodenpapier mit ersichtlichen Quellen
<b>A3a:</b> keine evidenzbasierten Leitlinien mit systematischer Suche, systematische Übersichtsarbeiten, Metaanalysen, Health Technology Assessment (HTA) als Quelle angegeben; Quellen sind nur Expert*innenmeinungen oder Einzelstudien ohne Hinweis auf eine systematische Recherche
<b>A4:</b> kein*e Autor*in(nen) / kein*e Herausgeber*in(nen) genannt
<b>A5:</b> keine Aktualität der Gesundheitsinformation feststellbar / Seite nicht mehr auffindbar
<b>A5a:</b> älter als fünf Jahre (vor 2017 herausgegeben)
<b>A6:</b> Ablaufdatum zum Zeitpunkt der Recherche bereits überschritten
<b>A7:</b> keine einfach erstellbare Druckversion (idealerweise als .pdf) mit anschaulichem Layout verfügbar „einfach erstellbar“: durch Klick auf einen Button als nicht anschaulich gelten: kleine, nicht lesbare Schrift, fehlende relevante Bilder, Überlappungen etc.
<b>A8:</b> keine schriftlichen Patient*inneninformationen (Videos, Apps etc.)
<b>A9:</b> Duplikate (engl. Übersetzungen von deutschen Websites)
<b>A10:</b> englische Patient*inneninformation

Der Ausschlussgrund A7 wurde aufgrund der Entscheidung, sowohl Online- als auch Druckversionen zu bewerten (siehe Kapitel 2.3), nur teilweise angewandt.

### **2.3 Bewertung der Gesundheitsinformationen**

Die Bewertung erfolgte mittels des EQIP36-Tools (Ensuring Quality Information for Patients) [21]. EQIP berücksichtigt die Teilgebiete Content (Inhalt), Identification (Transparenz) und Structure (Struktur) der Gesundheitsinformationen mit insgesamt 36 Fragen. Diese können mit „yes“ (1 Punkt), „partly“ (0,5 Punkte), „no“ (0 Punkte) und „does not apply“ (nicht gewertet) beantwortet werden. Die Punkte innerhalb der Teilgebiete werden addiert und durch die Anzahl der mit ja, nein oder partly beantworteten Fragen dividiert. Dadurch erhält jede Gesundheitsinformation je einen Punktwert (Score) für Inhalt, Transparenz und Struktur. Abschließend wird der Mittelwert dieser drei Scores ermittelt, um den Gesamtscore zu erhalten. Der niedrigste bzw. höchste erreichbare Punktwert sowohl für die Teilbereiche als auch die gesamte Bewertung betrug somit 0 bzw. 1.

Die Kategorie Inhalt überprüft die Vollständigkeit und Ausführlichkeit der Information mit 18 Fragen. Dabei werden nicht nur das vermittelte Wissen über die Krankheit, sondern auch Informationen über die Behandlung und für Patient\*innen wichtige Hinweise, z.B. zu Behandlungskosten, Versicherungsthemen oder Kontaktdaten von Gesundheitsdiensten abgefragt.

Im Bereich Transparenz wird durch sechs Fragen bewertet, ob nachvollziehbar ist, wer für die GI inhaltlich und finanziell verantwortlich ist und ob es ein Herausgabe- bzw. Revisionsdatum gibt. Auch die Angabe von Quellen und die Art der Patient\*inneneinbindung in die Erstellung werden beurteilt.

Zwölf Fragen zur Struktur des Dokuments sollen klären, ob die GI im Aufbau und Ausdruck patient\*innenfreundlich gestaltet ist. Das allgemeine Layout sowie mögliche Graphiken und deren Relevanz sind in diesem Bereich ebenso abgedeckt.

Um eine objektive Bewertung zu gewährleisten, wurde diese von zwei Personen unabhängig voneinander durchgeführt. Die Resultate wurden abgeglichen und Fragen, die unterschiedlich beantwortet wurden, miteinander diskutiert, um einen Konsens zu erreichen. Im Rahmen der Recherche wurde noch einmal die Frage nach Druck- bzw. Onlineversionen der GI diskutiert und auf Grund der Vorteile für Patient\*innen und deren Informationsverhalten [19] beschlossen, primär online verfügbare Patient\*inneninformationen ebenfalls in die Bewertung miteinzubeziehen. Druck- und Onlineversionen unterschieden sich mit Ausnahme einer GI deutlich voneinander. Es

erschien daher am sinnvollsten, eine getrennte Bewertung für die Online- und die Druckversionen durchzuführen.

Für die Onlineversionen wurde beschlossen, Frage 35 (The document has a named space for the reader's notes) und Frage 36 (The document includes a consent form, contrary to recommendations) grundsätzlich mit „does not apply“ zu beantworten, da es online nicht möglich ist, Notizen einzutragen und die GI lediglich der Information von Patient\*innen dienen.

Anschließend an die Bewertung wurde für jede GI die Interrater-Reliabilität  $\kappa$  (gewichtetes Kappa nach Cohen) ermittelt und der Mittelwert daraus gebildet.

## **3 Ergebnisse**

### **3.1 Linkliste**

Auf der Linkliste befanden sich die Namen von 71 Websites. Beim Durchsuchen dieser wurden weitere acht relevant erscheinende Internetseiten entdeckt und in die Recherche miteinbezogen. Von den insgesamt 79 Websites wurden 36 bereits im Vorfeld aufgrund ausschließlich nicht deutschsprachigen Inhaltes ausgeschlossen, da nur deutschsprachige Gesundheitsinformationen zur Bewertung berücksichtigt wurden. Die restlichen 43 wurden gründlich auf Gesundheitsinformationen durchsucht. Das Ergebnis lautet wie folgt: Auf 36 Internetseiten wurden keine relevanten Patient\*inneninformationen gefunden. In diese Zahl wurden auch vier Websites eingerechnet, die nicht mehr auffindbar waren und aus der aktualisierten Linkliste entfernt wurden. Auch relevante Gesundheitsinformationen, welche bereits älter als fünf Jahre waren, fielen in diese Zahl. Sieben Internetseiten beinhalteten insgesamt elf relevante Gesundheitsinformationen.

### **3.2 Google-Suche**

Das Ergebnis der Google-Suche waren insgesamt 771 Treffer, davon fünf Treffer mit nicht deutschsprachigen bzw. nicht aufrufbaren Seiten, drei Treffer mit veralteten Gesundheitsinformationen, 562 Treffer ohne relevante Gesundheitsinformationen, 196 Treffer mit bereits erfassten relevanten Gesundheitsinformationen und fünf Treffer mit noch nicht erfassten relevanten Gesundheitsinformationen. Auf diesen fünf Internetseiten fanden sich sieben Gesundheitsinformationen.

### **3.3 Recherche-Ergebnis**

Insgesamt konnten durch die Recherche 18 Gesundheitsinformationen zum Thema Hyperlipidämie gefunden werden (siehe Abb. 1: Flowchart).

Die gefundenen Gesundheitsinformationen wurden am Ende der Recherche noch einmal auf Ein- und Ausschlusskriterien überprüft. Dabei wurden neun aufgrund unzureichender Quellenangaben, eine aufgrund nicht ausreichender Information und zwei aufgrund Erfüllung mehrerer Ausschlusskriterien von der Bewertung ausgeschlossen. Schlussendlich wurden sechs Gesundheitsinformationen bewertet. Diese waren:

- DEGAM Patienteninformation Cholesterin

- Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) von Deximed
- Hypertriglyzeridämie von Deximed
- Erhöhte Cholesterinwerte von gesundheitsinformation.de
- Erhöhte Cholesterinwerte von Stiftung Gesundheitswissen
- Erhöhte Triglyzeridwerte von Stiftung Gesundheitswissen

Bei der Gesundheitsinformation von DEGAM waren Online- und Druckversion ident, daher wurde für sie nur eine Bewertung durchgeführt.

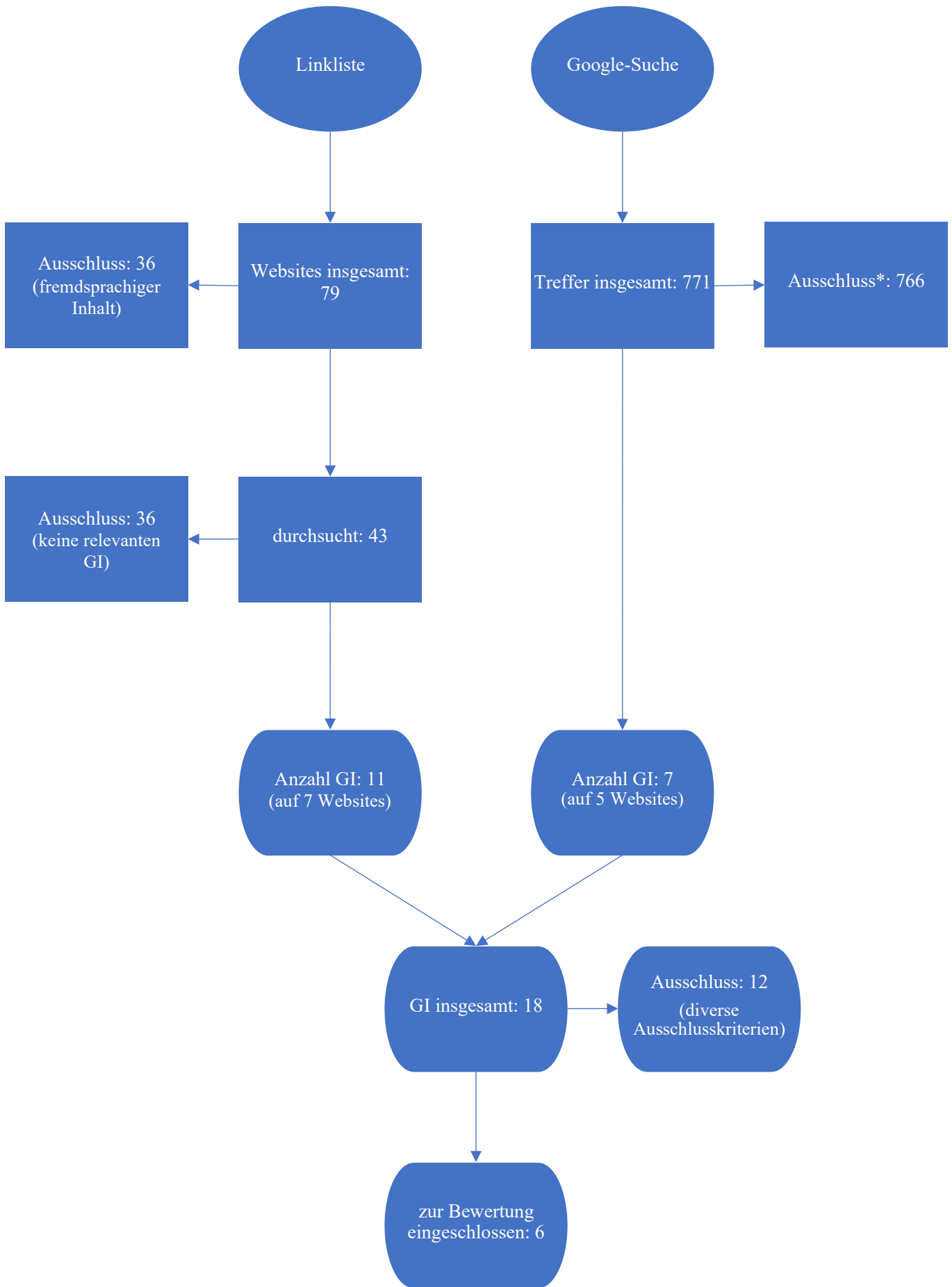


Abbildung 1: Flowchart GI-Recherche

\* Ausschluss erfolgte aus folgenden Gründen: fremdsprachiger Inhalt oder nicht aufrufbare Websites, Fehlen relevanter GI, veraltete oder bereits dokumentierte GI

#### **Anmerkungen zum Flowchart:**

Linkliste: Auf der ursprünglichen Linkliste befanden sich 71 Websites, acht zusätzliche wurden während der Recherche entdeckt.

Google-Suche: Die Suche erfolgte mittels 22 Suchbegriffen; inkludiert wurden die ersten 50 Treffer pro Suchbegriff.

Zwölf GI wurden nach Überprüfung auf Ein-/Ausschlusskriterien ausgeschlossen.

### **3.4 EQIP-Scores**

Die Unterschiede zwischen den Online- und den Druckversionen der GI schlugen sich auch in der Bewertung nieder. Die Onlineversionen schnitten beim Gesamtscore und in den Bewertungen der Teilbereiche deutlich besser ab.

Inhaltlich erreichten die Onlineversionen einen Score im Bereich von 0,28 - 0,86, die Druckversionen lagen bei 0,28 - 0,67 von einem maximal erreichbaren Score von 1. Hier sei erwähnt, dass der Wert von 0,28 von der GI ausging, bei der sich Online- und Druckversion nicht unterscheiden (DEGAM).

Alle Kriterien zur Transparenz wurden online mit Scores von 0,42 - 1 besser erfüllt als in den ausgedruckten Varianten mit 0,17 - 0,75.

Die Struktur wurde online mit 0,80 - 0,95 bewertet, in den Druckversionen mit 0,65 - 0,80.

Die Gesamtwerte der EQIP-Bewertung lagen für die Onlineversionen im Bereich von 0,50 - 0,94, während die Druckversionen einen Score im Bereich von 0,42 - 0,70 erreichten.

**Tabelle 3: Übersicht Bewertungsergebnisse**

	Onlineversionen	Druckversionen
Inhalt	0,28 - 0,86	0,28 - 0,67
Transparenz	0,42 - 1	0,17 - 0,75
Struktur	0,80 - 0,95	0,65 - 0,80
gesamt	0,50 - 0,94	0,42 - 0,70

Die GI „Erhöhte Cholesterinwerte“ von Stiftung Gesundheitswissen [22] erreichte mit einem Gesamtscore von 0,94 die beste Bewertung unter den Onlineversionen. Sie wurde als einzige

GI von beiden Bewerter\*innen mit einem Gesamtscore von über 0,90 beurteilt. Im Vergleich zu den anderen GI zeichnet sie sich vor allem durch einen ausführlich gestalteten Inhalt (Score von 0,86) aus. Unterstützend zum Text werden Videos und leicht verständliche Grafiken verwendet. Auch in den Bewertungsteilen Transparenz und Struktur konnten hohe Scores erzielt werden (1 bzw. 0,95). Zwei andere GI erzielten in diesen Bereichen ähnlich hohe Werte.

Die Druckversion mit der höchsten Bewertung war die GI „Erhöhte Cholesterinwerte“ von gesundheitsinformation.de (Anhang 7) mit einem Gesamtscore von 0,70. Die Mehrzahl der beurteilten Druckversionen unterschieden sich in den Scores für Inhalt und Struktur nur geringfügig. Einzig im Bereich Transparenz konnte sich die bestbewertete GI mit einem Score von 0,75 deutlich von den anderen abheben.

Die am schlechtesten bewertete Onlineversion war die GI „Patienteninformation Cholesterin“ von DEGAM [23]. Sie erhielt nicht nur insgesamt (Gesamtscore: 0,5), sondern auch in allen drei Teilbereichen den niedrigsten Score.

Mit einem Gesamtscore von 0,42 wurde die GI „Hypertriglyzeridämie“ von Deximed (Anhang 6) als schlechteste Druckversion bewertet.

Tabelle 4: Bewertungsscores aller GI

Format	Titel der Gesundheitsinformation	Herausgeber	Jahr	Inhalt	Transparenz	Struktur	EQIP-Score (GESAMT)
Onlineversion	DEGAM Patienteninformation Cholesterin (23)	DEGAM	2017	0,28	0,42	0,80	0,50
Onlineversion	Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) (24)	Deximed	2021	0,56	0,75	0,94	0,75
Onlineversion	Hypertriglyzeridämie (25)	Deximed	2021	0,36	0,75	0,83	0,65
Onlineversion	Erhöhte Cholesterinwerte (26)	gesundheitsinformation.de	2021	0,67	1	0,90	0,86
Onlineversion	Erhöhte Cholesterinwerte (22)	Stiftung Gesundheitswissen	2021	0,86	1	0,95	0,94
Onlineversion	Erhöhte Triglyzeridwerte (27)	Stiftung Gesundheitswissen	2021	0,72	1	0,95	0,89
Druckversion	DEGAM Patienteninformation Cholesterin*	DEGAM	2017	0,28	0,42	0,80	0,50
Druckversion	Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie)*	Deximed	2021	0,56	0,25	0,70	0,50
Druckversion	Hypertriglyzeridämie*	Deximed	2021	0,36	0,25	0,65	0,42
Druckversion	Erhöhte Cholesterinwerte*	gesundheitsinformation.de	2021	0,61	0,75	0,75	0,70
Druckversion	Erhöhte Cholesterinwerte*	Stiftung Gesundheitswissen	2021	0,67	0,17	0,80	0,54
Druckversion	Erhöhte Triglyzeridwerte*	Stiftung Gesundheitswissen	2021	0,58	0,17	0,65	0,47

\*Die Druckversionen der Gesundheitsinformationen befinden sich im Anhang.

### 3.5 Interrater-Reliabilität $\kappa$

Zur Darstellung der Interrater-Reliabilität wurde das gewichtete Kappa nach Cohen ( $\kappa$ ) für jede bewertete GI berechnet. Die Werte für  $\kappa$  liegen zwischen 0,49 und 0,89 bei einem maximal erreichbaren Wert von 1. Der Mittelwert ist  $\kappa=0,70$ . Damit wird die Stärke der Übereinstimmung nach der Interpretation von Altman als „gut“ bewertet, nach der Interpretation von Landis und Koch als „substantial“ (engl. für erheblich, beträchtlich) [2].

**Tabelle 5: Interrater-Reliabilität**

Format	Titel der Gesundheitsinformation	Herausgeber	gewichtetes $\kappa$	95% Konfidenzintervall
Onlineversion	DEGAM Patienteninformation Cholesterin [23]	DEGAM	0,75	0,58 - 0,92
Onlineversion	Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) [24]	Deximed	0,85	0,70 - 0,99
Onlineversion	Hypertriglyzeridämie [25]	Deximed	0,81	0,64 - 0,97
Onlineversion	Erhöhte Cholesterinwerte [26]	gesundheitsinformation.de	0,89	0,75 - 1
Onlineversion	Erhöhte Cholesterinwerte [22]	Stiftung Gesundheitswissen	0,69	0,33 - 1
Onlineversion	Erhöhte Triglyzeridwerte [27]	Stiftung Gesundheitswissen	0,49	0,10 - 0,88
Druckversion	DEGAM Patienteninformation Cholesterin*	DEGAM	0,75	0,58 - 0,92
Druckversion	Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie)*	Deximed	0,70	0,53 - 0,87
Druckversion	Hypertriglyzeridämie*	Deximed	0,74	0,58 - 0,91
Druckversion	Erhöhte Cholesterinwerte*	gesundheitsinformation.de	0,61	0,40 - 0,84
Druckversion	Erhöhte Cholesterinwerte*	Stiftung Gesundheitswissen	0,55	0,31 - 0,79
Druckversion	Erhöhte Triglyzeridwerte*	Stiftung Gesundheitswissen	0,62	0,41 - 0,84
Mittelwert			0,70	

\*Die Druckversionen der Gesundheitsinformationen befinden sich im Anhang.

## 4 Diskussion

Nach der Internetrecherche und Durchsicht von 18 gefundenen GI wurden zwölf GI ausgeschlossen und die übrigen sechs GI mit dem international eingesetzten Bewertungstool EQIP36 [21] bewertet. Die Onlineversionen erreichten dabei Gesamtscores von 0,50 – 0,94 von einem maximal erreichbaren Score von 1 und erfüllen somit großteils die erwünschten Qualitätskriterien. Die Druckversionen schnitten mit Gesamtscores von 0,42 – 0,70 schlechter ab. Dies beruht hauptsächlich auf mangelnden Angaben zur Transparenz und strukturellen Nachteilen. In einigen Fällen war aber auch der Inhalt schlechter zu bewerten.

### Online- und Druckversionen

Im Rahmen der Internetrecherche nach Gesundheitsinformationen wurde ersichtlich, dass online viele verschiedene Arten von Informationen zu Gesundheitsthemen existieren. Nur die wenigsten davon erfüllen allerdings die Kriterien evidenzbasierter Gesundheitsinformationen [11]. In den meisten Fällen fehlen Angaben zu Autor\*innen bzw. Herausgeber\*innen oder den verwendeten Quellen.

Der Großteil der bewerteten GI war hauptsächlich auf das Onlineformat ausgelegt. So wurden manche schriftlichen Informationen durch Videos ergänzt. Links mit zusätzlichen Informationen zur Vertiefung oder verwandten Themen fanden sich in beinahe allen GI.

Eine Erstellung von Druckversionen war zwar möglich, führte aber oft zu einem wenig ansprechenden Layout und Verlust von Inhalt, Grafiken und Angaben zur Transparenz.

Die einzige GI, die grundsätzlich als Druckversion konzipiert ist, ist jene von DEGAM.

Der größte Unterschied zwischen Online- und Druckversion findet sich bei den GI von Stiftung Gesundheitswissen. Online können die meisten Absätze einzeln in einen sogenannten Infokorb (ähnlich einem Warenkorb beim Onlineshopping) gelegt werden. Per Mausclick kann man sich dann ein PDF-Dokument mit allen gewünschten Unterkapiteln erstellen lassen. Das hat den Vorteil, dass man sich jene Informationen in der Druckversion selbst aussuchen kann. Der Nachteil dabei ist, dass viele wichtige Informationen verloren gehen, da z.B. aufklappbare Elemente auf der Website im Infokorb nicht berücksichtigt werden. Auch Grafiken oder erklärende Texte zu den Videos werden nicht übernommen.

Sollten wie z.B. für die EVI-Box ausschließlich Druckversionen von GI erwünscht sein, werden, zumindest zu diesem Thema und dem Zeitpunkt der Recherche dazu, Kompromisse erforderlich sein.

Für Patient\*innen ist das große Angebot im Internet einerseits hilfreich, besonders da sich laut der Österreichischen Gesundheitskompetenz-Erhebung HLS<sub>19</sub>-AT [19] über drei Viertel der Österreicher\*innen im Internet über Gesundheitsthemen informieren. Durch die große Anzahl an nicht evidenzbasierten GI im Internet gilt es in diesem Zusammenhang aber auch, Patient\*innen darüber aufzuklären, worauf beim Lesen von GI geachtet werden soll.

## **Stärken der Arbeit**

Das EVI-Projekt ist ein in Österreich einzigartiges und wertvolles Projekt zur Förderung der Gesundheitskompetenz von Patient\*innen. Diese Diplomarbeit leistet durch die Recherche und Bewertung von GI zu einem wichtigen Thema, das viele Menschen in der österreichischen Bevölkerung betrifft, einen Beitrag zu diesem Projekt.

Durch die Verwendung von EQIP zur Bewertung der GI bot sich die Möglichkeit, die ganze GI mit einem Fragebogen zu bewerten. Andere verfügbare Tools erlauben oft nur Bewertungen für einzelne Inhaltspunkte in den GI, wie zum Beispiel nur die Therapie oder die Diagnostik, bzw. bewerten sie nur Teile einer GI, wie den Aufbau oder Angaben zur Transparenz.

Ein Artikel zur Qualitätsbestimmung von Patient\*inneninformation mit EQIP36 [21] beschreibt mit einem Mittelwert von  $\kappa=0,84$  außerdem eine gute Interrater-Reliabilität des Bewertungstools. Diese konnte auch im Rahmen dieser Arbeit mit einem Mittelwert von  $\kappa=0,70$  festgestellt werden.

## **Limitationen**

Eine mögliche Limitation dieser Arbeit besteht darin, dass durch die festgelegten Ausschlusskriterien bereits im Vorhinein darauf verzichtet wurde, englischsprachige GI bzw. deren deutschsprachige Übersetzungen in die Bewertung miteinzubeziehen. Grund dafür ist, dass das EVI-Projekt für deutschsprachige Patient\*innen ausgelegt ist.

Außerdem wurde die GI-Recherche auf die Websites der Linkliste und die jeweils ersten 50 Resultate der Google-Suche beschränkt. Es ist daher nicht auszuschließen, dass im Internet noch GI vorhanden sind, die die Einschlusskriterien erfüllen, aber nicht gefunden wurden.

Weiters wurde das verwendete Bewertungstool EQIP ursprünglich nicht zur Bewertung von GI, sondern zur Bewertung von Informationen zu diagnostischen und/oder therapeutischen Maßnahmen entwickelt. Diese Tatsache und das Fehlen eines Manuals mit klaren Anweisungen führen dazu, dass Bewerter\*innen einen großen Spielraum bei der

Interpretation der Fragen haben. Dadurch verringert sich die Objektivität der Bewertung und Bewerter\*innenteams mit anderen Interpretationen können zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen.

Ungenauigkeiten in der Bewertung ergeben sich auch dadurch, dass die eingeschlossenen GI von deutschen Herausgebern für deutsche Patient\*innen erstellt wurden und das EVI-Projekt die GI vorrangig für steirische Patient\*innen zur Verfügung stellt. So enthalten einige GI Angaben zu Vorsorgeuntersuchungen in Deutschland, die sich zu Vorsorgeuntersuchungen in Österreich unterscheiden. Im Fragebogen musste eine Frage nach Angaben zu versicherungsrelevanten Informationen trotzdem mit „ja“ beantwortet werden, da die Angaben vorhanden sind. Im Rahmen der weiteren Bearbeitung im EVI-Projekt sollten diese Absätze in den GI daher gekennzeichnet oder entsprechend angepasst werden, um eine Desinformation der österreichischen Patient\*innen zu vermeiden.

## **Gesundheitsinformationen und Compliance**

GI sind wie in der Einleitung beschrieben (siehe 1.2.2) ein wichtiger Faktor zur Steigerung von Gesundheitskompetenz und Compliance [11] [13] [16]. Patient\*innen fühlen sich außerdem mit schriftlicher Information besser informiert als mit verbaler [28].

Wichtig ist in diesem Zusammenhang aber auch, dass die in den GI verwendete Sprache nicht zu kompliziert ist, damit es auch Patient\*innen mit mangelhaften Lese- und Schreibfähigkeiten möglich ist, den Inhalt zu verstehen [29].

Studien zeigen zudem, dass die Compliance auch nach guter verbaler Ärzt\*innen-Patient\*innen-Kommunikation höher ist als nach schlechter Ärzt\*innen-Patient\*innen-Kommunikation. Das trifft vor allem dann zu, wenn die Ärzt\*innen eine Kommunikationsausbildung absolviert haben [30].

Den besten Effekt auf die Compliance der Patient\*innen scheint aber eine Kombination aus sowohl verbaler als auch schriftlicher Information zu haben [18] [31].

## **Konklusion**

Vor allem beim Thema Hyperlipidämie kann angenommen werden, dass GI dazu beitragen, die Gesundheitskompetenz und die Compliance zu verbessern. Dadurch wird es wahrscheinlicher, dass eine wirkungsvolle Einhaltung der Lifestyleänderungen erzielt werden kann, da diese Umstellungen im täglichen Leben von den Patient\*innen selbstständig initiiert und aufrecht erhalten werden müssen. Somit kann angenommen

werden, dass GI auch dazu beitragen können, die kardiovaskuläre Mortalität und Morbidität zu verringern.

Aus diesem Grund ist es wichtig, dass im EVI-Projekt auch hochqualitative evidenzbasierte GI vorhanden sind, die Hyperlipidämie und ihre Therapiemöglichkeiten abdecken.

## 5 Anhang

### 5.1 Anhang 1: aktualisierte Linkliste

(ohne nicht auffindbare Websites, mit zusätzlich entdeckten Websites)

**Tabelle 6: Linkliste**

ABIM Foundation
Aktionsbündnis Patientensicherheit
AOK Die Gesundheitskasse.
Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
AWMF online
Bundesministerium für Gesundheit (Deutschland)
Charité
Cholesterin und Co e.V.
Choosing Wisely
Choosing Wisely Australia
Choosing Wisely Canada
Choosing Wisely UK
Cochrane Consumer Network
Cochrane Deutschland
Cochrane Kompakt
CR Consumer Reports
DEGAM
Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) e. V.
Deximed Deutsche Experteninformation Medizin
DianaSalud
dkfz. Deutsches Krebsforschungszentrum
DOCPLAYER
EbM Netzwerk
EBSCO Health
Ecran Project
Effectivehealthcare
Evidence.de

Evidently Cochrane
Evidently Cochrane (UK)
Frauengesundheitszentrum
gene test or not?
gesund.bund.de
GESUNDheit.GV.AT
Gesundheitsinformationen.de
Harding-Zentrum für Risikokompetenz
Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger
HealthDecision.
Healthline
Healthnewsreview.org
Healthtalk.org
healthwise for every health decision
Helsana
IGeLMonitor
informedhealth.org
Kbv.de
Laborärztliche Arbeitsgemeinschaft für Diagnostik und Rationalisierung
Less is more medicine
Lifeline – Das Gesundheitsportal
Mayo Clinic
MedBusters. Die App für gesundes Wissen.
Medizin transparent
MedlinePlus
National Cancer Institute
NHS choices
NICE National Institute for Health and Care Excellence
NPS MEDICINEWISE
Patient Decision Aids (The Ottawa Hospital)
patientenleitlinien.de (Universität Witten/Herdecke)
patientslikeme
pcori Patient-Centered Outcomes Research Institute

PubMed
Selbsthilfenetz Netz.de
Stiftung Gesundheitswissen
The Lundberg Institute
The Patient Experience Library
The University of Sydney
TK Die Techniker
TT Deutsch Wo ist der Beweis?
Technische Universität Dortmund
Unabhängige Patientenberatung Deutschland UPD
Uni Hamburg
Verbraucherzentrale Bundesverband
Weißer Liste / Bertelsmann Stiftung
WHO
Wissen was wirkt (Cochrane bloggt auf Deutsch)

## 5.2 Anhang 2: Suchbegriffe Google-Suche

Tabelle 7: Suchbegriffe Google-Suche

Schema: (Suchbegriff) evidenzbasiert* gesundheitsinformation OR patienteninformation
fettstoffwechselstörung
fettstofferkrankung
fettstoffwechselkrankheit
fettstoffwechselanomalie
lipidstoffwechselstörung
lipidstoffwechselekrankung
lipidstoffwechselkrankheit
lipidstoffwechselanomalie
hyperlipidämie
hypercholesterinämie
hypertriglyzeridämie
hyperlipoproteinämie
dyslipidämie
dyslipoproteinämie
erhöhte blutfettwerte
erhöhte blutfette
erhöhtes cholesterin
erhöhte cholesterinwerte
cholesterin
hohes cholesterin
blutfette
hohe blutfette

### 5.3 Anhang 3: EQIP-Fragebogen

#### EQIP 36 Fragebogen

Datum:

Reviewer Initialen:

Produced by		If known, wards and departments using	
Year of publication			
Size			
Category of information	Services	Discharge or after care	Condition or illness
	Test, operation, investigation or procedure	Medication or product	Miscellaneous
Score			

		yes	partly	no	does not apply
<b>Content (18 items)</b>					
Q1	Initial definition of which subjects will be covered				
Q2	Coverage of the above-defined subjects (if "no" above, does not apply)				
Q3	Description of the medical problem				
Q4	Definition of the purpose of the medical intervention				
Q5	Description of treatment alternatives (including no treatment)				
Q6	Description of the sequence of the medical procedure				
	Prior to intervention				
	During intervention				
	Post-intervention				
Q7	Description of qualitative benefits (e.g. improved mobility)				
Q8	Description of quantitative benefits (e.g. "40% of patients regain hand mobility")				
Q9	Description of qualitative risks and side-effects				
Q10	Description of quantitative risks and side-effects (e.g. "two thirds of patients experience headache")				
Q11	Addressing quality of life issues (may not apply if very short intervention)				
Q12	Description of how potential complications will be dealt with (e.g. "if you feel nauseous we will change the medication")				
Q13	Description of precautions that the patient may take (e.g. "do not eat 6 h before anaesthesia")				
Q14	Mention of alert signs that the patient may detect (e.g. "if you feel a burning sensation call the nurse")				
Q15	Addressing medical intervention cost and insurance issues				
Q16	Specific contact details for hospital services				
Q17	Specific details of other sources of reliable information/support				
Q18	The document covers all relevant issues on the topic (summary item for all content criteria)				
<b>Score (content)</b>					

<b>Identification data (6 items)</b>					
Q19	Date of issue or revision				
Q20	Logo of the issuing body				
Q21	Name of persons or entities that produced the document				
Q22	Name of persons or entities that financed the document				
Q23	Short bibliography of evidence-based data used in the document				
Q24	The document states if and how patients were involved/consulted in its production				
<b>Score (identification)</b>					
<b>Structure (12 items)</b>					
Q25	Use of everyday language, explains complex words or jargon				
Q26	Use of generic names for all medications or products				
Q27	Use of short sentences (<15 words on average)				
Q28	The document personally addresses the reader				
Q29	The tone is respectful				
Q30	Information is clear (no ambiguities or contradictions)				
Q31	Information is balanced between risks and benefits				
Q32	Information is presented in a logical order				
Q33	The design and layout are satisfactory (excluding figures or graphs see below)				
Q34	Figures or graphs are clear and relevant (if absent, 'does not apply')				
Q35	The document has a named space for the reader's notes				
Q36	The document includes a consent form, contrary to recommendations				
<b>Score (structure)</b>					
<b>Score</b>					

## 5.4 Anhang 4: DEGAM Patienteninformation Cholesterin

### DEGAM Patienteninformation Cholesterin

#### Wer?

Alle Menschen mit erhöhtem Risiko für einen Herzinfarkt. Und alle, die sich wegen ihres Cholesterin-Spiegels sorgen.



#### Warum?

Seit 1948 hat man in den USA über 5000 Einwohner der 70.000 Einwohner-Stadt Framingham und ihre Kinder untersucht. Man wollte wissen, warum Herzinfarkte die häufigste Todesursache in Amerika sind und welche Risikofaktoren zum Herzinfarkt beitragen. Bei Patienten mit einem Herzinfarkt fanden sich häufig erhöhte Cholesterinwerte im Blut. (Die Schädlichkeit eines anderen Blutfettes, der sog. Triglyceride, ist umstritten bzw. gering).

Innerhalb des Cholesterins fand man insbesondere einen eher schädlichen (LDL) und einen eher schützenden Teil (HDL). Die Cholesterinwerte im Blut steigen mit dem Alter meist an.

Die Cholesterin – Durchschnittswerte für Deutschland waren 2008-2011 nach offiziellen Daten des Robert-Koch-Instituts (RKI):

Altersgruppe in Jahren	Gesamtcholesterin in mg/dl	
	Frauen	Männer
18-29	175 - 183	166 - 174
30-44	185 - 192	200 - 208
45-64	214 - 221	207 - 214
65-79	221 - 229	201 - 209

Welche Cholesterin-Werte normal sind, hängt also wesentlich von Alter und Geschlecht ab: für einen 30-jährigen Mann kann ein Cholesterin von 229 deutlich erhöht sein. Für eine 70-jährige Frau wäre es noch ein normaler Wert.

Bei jüngeren Menschen mit besonders hohen Cholesterinwerten liegt manchmal eine vererbte Störung des Cholesterin-Stoffwechsels (oder eine Unterfunktion der Schilddrüse) vor. Der Cholesterinspiegel im Blut kann auch in der Schwangerschaft oder während der Behandlung mit bestimmten Medikamenten ansteigen.

Cholesterin hat wichtige Aufgaben im Körper und dient u. a. zur Herstellung von Hormonen.

Der größte Teil des Cholesterins wird nicht mit der Nahrung aufgenommen, sondern in der Leber hergestellt. Deswegen wird der Cholesterinspiegel im Blut durch eine cholesterinarme Ernährung häufig nicht ausreichend gesenkt.

Die Cholesterin-Produktion kann mit Hilfe von Medikamenten gedrosselt werden. Am besten ist der Nutzen von Statinen untersucht. In etlichen großen Untersuchungen fand man: Statine senken das Risiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall. Zahlreiche weitere Medikamente können zwar die Blutfette senken. Aber sie schützen nicht im gleichen Maß vor Herzinfarkten. Deswegen vermutet man: Statine senken nicht nur das Cholesterin, sondern schützen zusätzlich die Blutgefäße auch direkt. Bestimmte Cholesterin-Zielwerte sind deswegen umstritten und weltweit unüblich.

Allgemein gilt: je höher das Herzinfarkt-Risiko, desto größer der Nutzen von Fettsenkung/Statinen. In der Arzneimittelrichtlinie ist deswegen festgelegt: Erst ab einem 20 %igen 10-Jahres-Risiko für Herzinfarkte oder Schlaganfälle dürfen fettsenkende Medikamente auf Kassenrezept verordnet werden.

#### Wie?

Statine werden einmal am Tag genommen – meist abends vor dem Schlafengehen.

Am besten untersucht sind 20-40 mg Simvastatin bzw. Pravastatin. Atorvastatin kann im Einzelfall eine Alternative sein.

Kombinationen verschiedener Fettsenker sind in der Regel nicht zu empfehlen. Nebenwirkungen auf Muskeln, Nieren und Leber werden nur häufiger. Dies gilt vor allem bei Menschen, die bisher noch keinen Infarkt oder Schlaganfall erlitten haben. (Ausnahme: familiäre Hypercholesterinämie mit erhöhtem Gefäß-Risiko).

# Cholesterin

Bei Einnahme eines Statins müssen die Cholesterinwerte nicht regelmäßig überprüft werden.

Gerade für älteren Menschen ist es wichtig, nicht zu viele Medikamente einzunehmen (da die Medikamente von Leber und Niere nicht mehr so gut abgebaut werden können und Nebenwirkungen möglicherweise zunehmen). Trotzdem kann ein Statin auch bei über 80-jährigen einmal sinnvoll sein. Das kommt ganz auf das persönliche Risiko für einen Herzinfarkt an.

Wir können gemeinsam ausrechnen, wie hoch Ihr persönliches Risiko ist und ob ein Statin bei Ihnen mehr Nutzen als Schaden anrichtet.

## Welche Risiken?

Statine können manchmal Muskelschmerzen verursachen. Bitte sprechen Sie uns an, wenn diese Muskelschmerzen anders sind als sonst.

Selten lösen Statine Juckreiz, Hautausschläge, Übelkeit und Erbrechen aus. Bei manchen Patienten können die Leberwerte ansteigen.

Nebenwirkungen sind bei Statinen aber nicht sehr häufig. Es könnte also auch ein anderer Grund für Ihre Beschwerden vorliegen.

Wir wollen Ihre Lebensqualität verbessern. Und wir wollen Sie vor schweren Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall schützen und nicht nur Ihre Blutwerte verbessern.

Erhöhte Cholesterinwerte im Blut sind nur ein Risikofaktor unter vielen anderen. Lassen Sie uns gemeinsam Ihr Risiko abschätzen – und dann abwägen: Ist ein Medikament zur Senkung der Blutwerte für Sie sinnvoll oder nicht?

Um sich vor Herzinfarkt und Schlaganfall zu schützen, können Sie viel mehr tun, als nur Tabletten einnehmen:

- Körperliche Bewegung
- Gesunde Ernährung
- Nichtraucher werden

## Unsere Empfehlungen zusammengefasst:

Nicht jeder Mensch mit erhöhten Blutfetten muss Medikamente zur Senkung einnehmen. Wenn aber ein Medikament zur Senkung der Blutfette angesagt ist, sollte es ein sogenanntes Statin sein.

Die Einnahme eines Statins kann für Sie sinnvoll sein, wenn im Blut hohe Cholesterinwert gemessen wurden

■ **und** Sie bereits einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt erlitten haben

■ **und** Sie einen Stent am Herzen oder den Beinen bekommen haben

■ **und** Sie ein hohes Risiko z. B. durch Rauchen, Diabetes oder hohen Blutdruck haben.

■ **und** Sie an einer vererbten Störung des Blutfettstoffwechsels leiden.

Hier können Sie mehr über die Koronare Herzkrankheit KHK und ihre Behandlung nachlesen: [http://www.versorgungsleitlinien.de/patienten/pdf/nvl\\_khk\\_patienten.pdf](http://www.versorgungsleitlinien.de/patienten/pdf/nvl_khk_patienten.pdf)

## Was tun? Haben Sie noch Fragen?

Nächste Besprechung in  Woche(n)

Arztstempel und Unterschrift

Weitere Informationen und Quellenangaben finden sich in der Langfassung der DEGAM-Leitlinie „Kardiovaskuläre Prävention“ unter [www.degam.de](http://www.degam.de)

Sie wird überreicht durch:

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin

© DEGAM 2017



## 5.5 Anhang 5: Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) von Deximed

Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) - DEXIMED – Deutsche Experte... <https://deximed.de/home/klinische-themen/endokrinologie-stoffwechse...>

### Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie)

**Erhöhte Blutfettwerte bedeuten, dass die Cholesterin- und/oder Triglyzeridwerte höher sind, als sie sein sollten. Es gibt viele Ursachen für hohe Blutfettwerte. Einige sind erblich, aber auch die Lebensweise spielt eine Rolle.**

Zuletzt revidiert: 23. Nov. 2021



#### Patienteninformationen teilen

<https://deximed.de/home/klinische-themen/endokrinologie-stoffwechsel/patienteninformationen/fettstoffwechselstoerungen/hohe-blutfettwerte-hyperlipidaemie/> [↗](#)

### Was sind hohe Blutfettwerte?

#### Definition

Erhöhte oder hohe Blutfettwerte werden auch Hyperlipidämie genannt, dabei liegen die Werte für die Blutfette Cholesterin und Triglyzeride über den Normalwerten. Von besonderer Bedeutung sind dabei erhöhte Werte des Gesamtcholesterins (sog. Hypercholesterinämie) und der Low-Density-Lipoproteine (LDL) sowie ein niedriger Spiegel an High-Density-Lipoproteinen (HDL). In Lipoproteinen sind Cholesterin und Fette an Eiweißstoffe gebunden, die dem Transport im Blut dienen.

Niedriges HDL- und hohes LDL-Cholesterin sind ein Risikofaktor für Arteriosklerose (Arterienverkalkung) und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Weitere Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind Bluthochdruck, Diabetes, Nikotinkonsum und eine erbliche Veranlagung.

#### Welche Werte gelten als zu hoch?

- Blutfette werden in Milligramm pro Deziliter (mg/dl) bzw. Millimol pro Liter (mmol/l) gemessen.
- Bei gesunden Personen sollte das Gesamtcholesterin unter 200 mg/dl (5,2 mmol/l) liegen.
- Das nützliche HDL-Cholesterin sollte über 40 mg/dl (1,0 mmol/l) liegen, und das schädliche LDL-Cholesterin sollte weniger als 160 mg/dl (4,1 mmol/l) betragen.
- Triglyzeride sollten unter 150 mg/dl (1,7 mmol/l) liegen.
- Beachten Sie, dass für Personen mit früheren Herzkrankheiten oder anderen Risikofaktoren andere Werte gelten können. Ärzt\*innen können Ihnen helfen zu beurteilen, ob die Blutfette

zu hoch sind.

## Symptome

Hohe Blutfettwerte verursachen in der Regel keine Beschwerden. Sie können jedoch das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie [Schlaganfall](#), [Herzinfarkt](#) und Durchblutungsstörungen in den Beinen ([PAVK](#)) erhöhen. Bei sehr hohen Triglyzeridwerten kann zudem eine [Bauchspeicheldrüsenentzündung](#) oder eine [Fettleber](#) entstehen.

Bei familiärer Hypercholesterinämie können sog. Xanthome (Fetteinlagerungen in Haut und Sehnen in Form von Knötchen) und Xanthelasmen (Fettablagerungen am Augenlid) auftreten.

## Ursachen

Es gibt viele Ursachen für hohe Blutfettwerte. Fettstoffwechselstörungen können erblich bedingt oder Folge einer Erkrankung sein. Aber auch Lebensgewohnheiten wie Ernährung und Bewegung können erhebliche Auswirkungen haben.

### Polygene Hypercholesterinämie

Ein erhöhter Cholesterinspiegel im Blut (Hypercholesterinämie) kann auf verschiedenen Erbanlagen (Genen) beruhen. Bei der polygenen Hypercholesterinämie sind bestimmte Gene verändert, die das Risiko für hohe Cholesterinwerte erhöhen. Aber auch Ernährung und Lebensstil spielen eine Rolle. Nicht alle Familienmitglieder erben die Anlage für die Krankheit.

### Familiäre Hypercholesterinämie

Dies ist eine sogenannte dominant erbliche Erkrankung. Das heißt, dass eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Veranlagung geerbt wird. Ungefähr 1 Person von 500 ist davon betroffen. Bereits in der frühen Kindheit zeigt sich ein erhöhter Cholesterinspiegel im Blut. Patient\*innen mit einer familiären Hypercholesterinämie haben ein hohes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

### Andere Ursachen

Eine Reihe anderer Erkrankungen und bestimmte Medikamente können eine Rolle bei der Entwicklung hoher Blutfettwerte spielen. Dazu gehören [Diabetes](#), Erkrankungen der Schilddrüse ([Hypothyreose](#)), Nieren- oder Lebererkrankungen, [Übergewicht](#), hoher [Alkoholkonsum](#), die Verwendung bestimmter harntreibender Medikamente und bestimmte Medikamente wie Betablocker (Herzmittel), Kortison und Östrogen (weibliches Geschlechtshormon).

## Häufigkeit

- Erhöhte Blutfettwerte kommen häufig vor und steigen mit zunehmendem Alter an.

- Der Blutspiegel für Cholesterin liegt bei mehr als der Hälfte der Erwachsenen in Deutschland oberhalb des empfohlenen Grenzwertes.
- Die von den Laboren angegebenen Grenzwerte für Cholesterin sind jedoch problematisch, da keine Anpassung an das Alter der Patient\*innen erfolgt.

## Untersuchungen

### Ärztliche Untersuchung

- Mögliche Ursachen werden im Arztgespräch abgeklärt, beispielsweise ob andere Mitglieder der Familie hohe Blutfettwerte haben, ob Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Familie vorliegen und ob die Patient\*innen Vorerkrankungen haben oder Medikamente einnehmen, die die Blutfettwerte beeinflussen können.
- Da hohe Blutfettwerte einer von mehreren Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind, werden auch Fragen zu Tabak- und Alkoholkonsum sowie zu den Ernährungsgewohnheiten und körperlichen Aktivitäten gestellt.
- Darüber hinaus erfolgt eine sorgfältige körperliche Untersuchung.

### Blutuntersuchungen

- Die Messung der Blutfette umfasst die Messung von Gesamtcholesterin, HDL, LDL und Triglyzeriden.
- Für die Blutabnahme von Gesamtcholesterin, HDL und LDL ist es nicht zwingend nötig, nüchtern (ohne Frühstück) zu kommen, für die Bestimmung der Triglyzeride ist dies jedoch notwendig. Da die Blutfette oft gemeinsam mit dem Blutzucker bestimmt werden, ist eine Nüchternblutabnahme insgesamt sinnvoll.

## Behandlung

- Leicht erhöhte Blutfette sind an sich kein großes Risiko, sondern es ist die Summe der verschiedenen Risikofaktoren wie erhöhte Blutfette, [Bluthochdruck](#), [Diabetes](#), erbliche Veranlagung, [Rauchen](#), Übergewicht und Alter, die von entscheidender Bedeutung ist.
- Dieses Gesamtrisiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bildet auch die Grundlage für die Art der Behandlung. Je mehr Risikofaktoren vorhanden sind, desto wichtiger ist es, sie zu behandeln, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu vermeiden.

### Änderung des Lebensstils

- Zunächst wird eine Änderung des Lebensstils empfohlen. Die Patient\*innen werden u. a. bezüglich Bewegung und Ernährung beraten (s. u.).
- Effekte können nach ca. 6 Monaten festgestellt werden.

## Medikamentöse Therapie

- Bei Entscheidungen über die Behandlung sollen Ärzt\*in und Patient\*in abwägen, wie hoch der Nutzen ist und welche Nebenwirkungen und Nachteile die Behandlung haben kann.
- Wenn das Gesamtrisiko für einen [Herzinfarkt](#) oder [Schlaganfall](#) innerhalb der nächsten 10 Jahre hoch ist (über 20 %), wird eine medikamentöse Behandlung empfohlen.
- Dazu werden sog. Statine verschrieben, die den Cholesterinspiegel senken.
- Statine werden auch bei sehr hohen Cholesterinwerten (über 310 mg/dl bzw. 8 mmol/l) und bei einer familiären Hypercholesterinämie empfohlen.
- Nebenwirkungen treten in Abhängigkeit von der Dosis auf und können Niere, Leber und Muskeln betreffen. Ggf. ist es hilfreich, das Medikament zu wechseln oder niedriger zu dosieren.
- Bei sehr hohen Cholesterinwerten kann in bestimmten Fällen die kombinierte Einnahme eines Statins mit einem anderen Medikament (z. B. Ezetimib) erwogen werden.
- In manchen Fällen kann es angebracht sein, Medikamente anzuwenden, die die Triglyzeridwerte senken.

## Was können Sie selbst tun?

- Regelmäßige [körperliche Aktivität](#) ist wichtig. Sie sollten sich mindestens 15 Minuten täglich oder 90 Minuten pro Woche moderat intensiv bewegen.
- Bei Übergewicht wird eine Gewichtsabnahme empfohlen.
- Achten Sie auf eine gesunde [Ernährung](#). Eine mediterrane Ernährungsweise mit möglichst geringem Anteil an gesättigten Fetten wird empfohlen.
- Verwenden Sie Kochsalz in Maßen (unter 6 g pro Tag).
- Hören Sie auf zu [rauchen](#) und mäßigen Sie Ihren Alkoholkonsum.

## Prognose

- Die Blutfettwerte hängen von Alter und Geschlecht ab und steigen mit zunehmendem Alter an.
- Erhöhte Blutfettwerte können zu [Arteriosklerose](#) und Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen.
- Die Prognose hängt von der Höhe des Cholesterinspiegels ab und dem Gesamtrisiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

## Autor\*innen

- Martina Bujard, Wissenschaftsjournalistin, Wiesbaden
- Caroline Beier, Dr. med., Fachärztin für Allgemeinmedizin, Hamburg

## 5.6 Anhang 6: Hypertriglyzeridämie von Deximed

Hypertriglyzeridämie - DEXIMED – Deutsche Experteninformation M... <https://deximed.de/home/klinische-themen/endokrinologie-stoffwechse...>

# Hypertriglyzeridämie

**Bei einer Hypertriglyzeridämie werden erhöhte Triglyzeridwerte (Blutfette) im Blut gemessen. Wenn neben den Triglyzeriden auch die Cholesterinwerte zu hoch sind, besteht u. U. ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.**

Zuletzt revidiert: 24. Aug. 2021



### Patienteninformationen teilen

<https://deximed.de/home/klinische-themen/endokrinologie-stoffwechsel/patienteninformationen/fettstoffwechselstoerungen/hypertriglyzeridaemie/> [↗](#)

## Was ist eine Hypertriglyzeridämie?

### Definition

Triglyzeride (Neutralfette) sind Fette, die mit der Nahrung aufgenommen und im Fettgewebe gespeichert werden. Triglyzeride können aber auch vom Körper selbst in Leber und Fettgewebe hergestellt werden. Triglyzeride bestehen zum Großteil aus freien Fettsäuren und sind ein wichtiger Teil der zirkulierenden Blutfette.

Bei einer Hypertriglyzeridämie werden erhöhte Triglyzeridwerte im Blut gemessen. Ob erhöhte Triglyzeridwerte allein zu einem erhöhten Risiko für [Herzinfarkte](#) und [Schlaganfälle](#) führen können, ist umstritten. Dagegen ist bekannt, dass [erhöhte Cholesterinwerte](#) mit einem erhöhten Risiko für Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems einhergehen. Sehr hohe Triglyzeridwerte können eine Entzündung der Bauchspeicheldrüse auslösen.

- Eine Hypertriglyzeridämie liegt vor bei Werten über 150 mg/dl (über 1,7 mmol/l).
  - unter 150 mg/dl (unter 1,7 mmol/l): normal
  - 150–1.000 mg/dl (1,7–11,4 mmol/l): moderat erhöht
  - über 1.000 mg/dl (über 11,4 mmol/l): stark erhöht

### Symptome

- Bei Hypertriglyzeridämie treten meist keine Symptome auf.
- Bei sehr hohen Werten kann eine akute Bauchspeicheldrüsenentzündung ([akute Pankreatitis](#)) entstehen – oft verbunden mit starken Bauchschmerzen.
- Ggf. Symptome einer auslösenden Grunderkrankung, z. B. [Diabetes mellitus](#)

- Eine schwere Hypertriglyzeridämie kann zu sog. Xanthelasmen (Fetteinlagerungen in der Haut in Form von Knötchen) und gelblichen Handlinien führen.

## Ursachen

- Primäre Hypertriglyzeridämien haben genetische Ursachen und sind angeboren.
- Sekundäre Hypertriglyzeridämien können durch einen ungesunden Lebensstil oder bestimmte Grunderkrankungen entstehen:
  - Nahrungsgewohnheiten mit einer Kalorienaufnahme, die größer ist als der Kalorienverbrauch, und hohem Fett- und Zuckeranteil.
  - **Adipositas**, also schweres Übergewicht/Fettsucht
  - erhöhter Alkoholkonsum
  - **Diabetes mellitus**
  - **Schilddrüsenunterfunktion**
  - Nierenerkrankungen
  - Paraproteinämie (krankhafte Vermehrung von Immunglobulinen im Blut)
  - systemischer Lupus erythematoses (**SLE**)
  - Schwangerschaft
  - Medikamente (z. B. Kortison, „die Pille“, bestimmte wassertreibende Medikamente, Krebsmedikamente, Medikamente gegen **AIDS** u. a.)
- Eine Hypertriglyzeridämie tritt häufig zusammen mit anderen Störungen des Fettstoffwechsels, z. B. **erhöhtem Cholesterinwert**, auf.

## Häufigkeit

- Ca. 15–20 % der Patient\*innen in einer hausärztlichen Praxis sind betroffen.

## Untersuchungen

- Die Diagnose erfolgt durch Messung der Triglyzeride im Blut. Zur Blutentnahme ist es normalerweise nicht nötig, nüchtern zu sein.
- Zusammen mit den Triglyzeriden werden in der Regel auch die anderen Blutfettwerte bestimmt:
  - Gesamtcholesterin
  - Triglyzeride
  - HDL-Cholesterin
  - LDL-Cholesterin
  - Non-HDL-Cholesterin (Gesamtcholesterin minus HDL-Cholesterin)
  - Lipoprotein(a), einmalige Messung.

## Behandlung

- Es gibt keinen Zielwert für eine Senkung des Herz-Kreislauf-Risikos, da unklar ist, ob eine Hypertriglyzeridämie überhaupt gefährlich für die Gefäße ist.
- Wichtig ist die Behandlung von Grunderkrankungen, die mit erhöhten Triglyzeriden einhergehen, z. B. [Diabetes mellitus](#) oder [Schilddrüsenunterfunktion](#).
- Sinnvoll ist eine Umstellung der Medikamente, wenn sie die Ursache für die Hypertriglyzeridämie sind.
- Eine Verbesserung des Lebensstils ist grundsätzlich empfehlenswert:
  - Gewichtsnormalisierung (Ziel-BMI [☑](#): 20–25 kg/m<sup>2</sup>)
  - gesunde Diät
    - Verzicht auf schnell verstoffwechselbare Kohlenhydrate, z. B. Weißmehl und Zucker
    - wenig gesättigte Fettsäuren (enthalten in rotem Fleisch, Butter, Käse, Palmöl, Kokosöl)
    - mediterrane Kost (Mittelmeerdiet: viel Gemüse, Olivenöl)
  - kein oder wenig Alkohol
  - [körperliche Aktivität](#) mehrmals pro Woche (Ziel: 5 x pro Woche mindestens 30 Minuten)
    - Jede regelmäßige Bewegungseinheit von mehr als 10 Minuten zählt. Ab täglich 15 Minuten oder 90 Minuten pro Woche mit mäßig anstrengender Aktivität sind positive Auswirkungen auf die Gesundheit zu erwarten.
  - Mit dem [Rauchen aufhören](#).
- Medikamentöse Behandlung, wenn gleichzeitig ein erhöhter Cholesterinspiegel mit erhöhtem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorliegt:
  - Cholesterinsenker (Statine) senken auch den Triglyzeridspiegel um ca. 5–15 %.
- Bei sehr hohen Triglyzeridwerten evtl. gezielte Behandlung, um das Risiko für eine Entzündung der Bauchspeicheldrüse zu senken.
  - Fibrate senken den Triglyzeridspiegel um ca. 30–50 %
  - Hochdosierte Omega-3-Fettsäuren senken den Triglyzeridspiegel um bis zu 45 %.

## Prognose

- Es ist nicht nachgewiesen, dass die Behandlung einer Hypertriglyzeridämie allein das Risiko für die Herz-Kreislauf-Erkrankungen reduziert.
- Verlauf und Prognose werden durch die Grunderkrankungen und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bestimmt.

## Autor\*innen

- Marlies Karsch-Völk, Dr. med., Fachärztin für Allgemeinmedizin, München

- Hannah Brand, Dr. med., Ärztin, Berlin

## 5.7 Anhang 7: Erhöhte Cholesterinwerte von gesundheitsinformation.de

# Erhöhte Cholesterinwerte

## Auf einen Blick

- Ungünstige Cholesterinwerte können das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen. Die Werte allein sind aber wenig aussagekräftig.
- Ob es sich lohnt, Cholesterinsenker (Statine) einzunehmen, hängt davon ab, ob auch andere Risikofaktoren bestehen.
- Manchmal sind sehr hohe Cholesterinwerte genetisch bedingt. Dann werden meist Statine empfohlen.
- Man kann selbst viel für Herz und Gefäße tun: ausreichend bewegen, nicht rauchen und die Ernährung anpassen.
- Fischöl-Kapseln mit Omega-3-Fettsäuren schützen nicht und können sogar schaden.

## Einleitung



Panther Media / Alexander Raths

Viele Menschen machen sich Gedanken über ihr „Cholesterin“ – weil hohe Cholesterinwerte im Blut langfristig das Risiko für Herzinfarkte und Schlaganfälle erhöhen können.

Cholesterin ist ein notwendiger Baustoff in allen Geweben des Körpers, der an vielen Stellen des Stoffwechsels benötigt wird. Dazu wird es im Blut in kleinen „Paketen“ zwischen den Organen transportiert. Es werden vor allem zwei Arten von Cholesterin unterschieden: LDL-Cholesterin erhöht das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, HDL-Cholesterin dagegen nicht. Wenn der Anteil des LDL-Cholesterins im Blut einen bestimmten Wert überschreitet oder insgesamt viel Cholesterin im Blut ist, spricht man von „Hypercholesterinämie“.

Für die meisten Menschen haben die Cholesterinwerte allein nur eine begrenzte Aussagekraft – denn sie sind nur einer von vielen Risikofaktoren. Erst wenn man alle Faktoren zusammen betrachtet, lässt sich das

persönliche Risiko für Erkrankungen wie Herzinfarkte oder Schlaganfälle gut abschätzen. Das hilft auch bei der Abwägung für oder gegen eine Behandlung mit Medikamenten.

## Symptome

---

Ungünstige Cholesterinwerte verursachen normalerweise keine Beschwerden. Über die Jahre können sie aber das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen, wie Angina Pectoris, Herzinfarkte und Schlaganfälle.

Sehr hohe, erblich bedingte Cholesterinwerte können manchmal zu sichtbaren Ablagerungen unter der Haut führen. Typisch sind gelbliche Erhebungen an der Achillessehne oder oberhalb der Augenlider. Auch Schwellungen an den Sehnen der Hand können auf Cholesterinablagerungen hinweisen. Im Auge können sie durch einen hellen Ring am Rand der Iris sichtbar werden.

## Ursachen

---

Die Höhe der Cholesterinwerte hängt meist von der Lebensweise ab. Gewohnheiten, die das LDL-Cholesterin erhöhen können, sind:

- eine Ernährung mit vielen gesättigten Fettsäuren und Trans-Fettsäuren
- wenig Bewegung
- Rauchen

Auch starkes Übergewicht geht oft mit ungünstigen Cholesterinwerten einher. Man spricht bei diesen Ursachen von „erworbener Hypercholesterinämie“. Bei Frauen kann das LDL-Cholesterin nach den Wechseljahren leicht ansteigen.

Manchmal tragen andere Erkrankungen zu ungünstigen Cholesterinwerten bei. Vor allem Menschen mit Diabetes haben oft damit zu tun. Aber auch Rheuma, eine Unterfunktion der Schilddrüse oder Nieren- und Lebererkrankungen können mögliche Ursachen sein. Die Einnahme bestimmter Medikamente kann den Cholesterinspiegel im Blut ebenfalls etwas steigen lassen. Dies gilt zum Beispiel für Kortisonpräparate und HIV-

Medikamente.

Manche Menschen haben eine genetisch bedingte Form von Hypercholesterinämie (familiäre Hypercholesterinämie), die von Kindheit an besteht. Dazu kommt es, wenn man von den Eltern ein verändertes Gen geerbt hat, das den Stoffwechsel des LDL-Cholesterins stört. Die meisten erben dieses Gen von *einem* Elternteil („heterozygote“ Form). Wenn *beide* Eltern einen solchen Gendefekt vererben („homozygote“ Form), verstärkt sich die Wirkung. Die ist aber äußerst selten.

Da bei familiärer Hypercholesterinämie die Cholesterinwerte sehr hoch sind, wird eine Behandlung mit cholesterinsenkenden Medikamenten empfohlen.

## Risikofaktoren

---

Allgemein gilt: Je höher der LDL- oder Gesamtcholesterinwert ist, desto höher ist auch das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Allerdings sind zu hohe Cholesterinwerte nur einer von vielen Einflussfaktoren. Nur wenn alle zusammen betrachtet werden, lässt sich das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen gut einschätzen. Andere wichtige Risikofaktoren sind:

- Bluthochdruck
- Diabetes
- Rauchen
- zunehmendes Alter
- männliches Geschlecht

Das Risiko ist auch erhöht, wenn ein Bruder oder Vater vor dem 55. Geburtstag einen Herzinfarkt oder Schlaganfall hatte, oder eine Schwester oder Mutter vor dem 65. Geburtstag.

Das persönliche Risiko kann mithilfe von Computerprogrammen, sogenannten Risikorechnern, ermittelt werden – am besten zusammen mit der Ärztin oder dem Arzt. Mit dem Ergebnis lässt sich gemeinsam entscheiden, ob sich eine Behandlung mit Medikamenten lohnt.

## Häufigkeit

---

Erhöhte Cholesterinwerte sind relativ häufig. Das liegt auch daran, wie die Grenzwerte für eine Hypercholesterinämie festgelegt wurden. Nach einer Studie des Robert Koch-Instituts aus dem Jahr 2010 liegt bei mehr als der Hälfte der erwachsenen Deutschen das Cholesterin über dem aktuellen Grenzwert.

Dieser Grenzwert wird von manchen Fachleuten kritisiert, weil er dazu führt, dass sehr viele Menschen als „krank“ eingestuft werden. Betrachtet man den vorher üblichen Grenzwert, würden nur 20 % aller Erwachsenen die Diagnose „Hypercholesterinämie“ erhalten.

Eine familiäre Hypercholesterinämie haben schätzungsweise 0,2 bis 0,5 % aller Menschen.

## Diagnose

---

Um die Cholesterinwerte zu bestimmen, nimmt die Ärztin oder der Arzt eine Blutprobe, die im Labor untersucht wird. Da der Cholesterinwert durch eine Mahlzeit nicht wesentlich beeinflusst wird, muss man dafür nicht nüchtern sein. Weil häufig aber noch andere Blutwerte gemessen werden, die kurz nach dem Essen erhöht sein können, empfiehlt die Ärztin oder der Arzt meist, nüchtern zur Blutabnahme zu kommen. Dann sollte man in den 8 bis 12 Stunden vor der Blutabnahme nichts essen und nur ungesüßten Tee, Kaffee oder Wasser trinken.

Bei der Bestimmung der Werte werden meist zwei Cholesterintypen unterschieden:

- **LDL-Cholesterin** transportiert Cholesterin von der Leber in den Körper, wo es für viele Aufgaben genutzt wird. Überschüssiges LDL kann aber auch abgelagert werden. Ein hoher LDL-Wert ist mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbunden. Umgangssprachlich wird es daher auch „schlechtes“ Cholesterin genannt.
- **HDL-Cholesterin** nimmt überschüssiges Cholesterin aus dem Körper auf und befördert es zur Leber, wo es abgebaut und mit der Gallenflüssigkeit ausgeschieden wird. Ein hoher HDL-Wert wirkt sich vermutlich günstig

auf das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus. Es wird daher auch „gutes“ Cholesterin genannt.

Außerdem wird das „Gesamtcholesterin“ gemessen. Es gibt an, wie viel Cholesterin sich insgesamt im Blutkreislauf befindet. Ein hoher Gesamtcholesterinwert ist eher ungünstig.

Die Diagnose „Hypercholesterinämie“ wird gestellt, wenn der Gesamtcholesterinwert oder das LDL-Cholesterin über einem Grenzwert liegt. Die Werte können in zwei verschiedenen Einheiten angegeben werden: als Milligramm pro Deziliter (mg/dl) oder als Millimol pro Liter (mmol/L). Als Grenzwerte gelten:

- **Gesamtcholesterin:** Werte über 200 mg/dl (5,2 mmol/L)
- **LDL-Wert:** Werte über 130 mg/dl (3,4 mmol/L)

Als ungünstig gilt auch, wenn das HDL-Cholesterin unter folgenden Grenzwerten liegt.

- **HDL-Wert:** Werte unter 40 mg/dl (1 mmol/L) für Männer und unter 50 mg/dl (1,3 mmol/L) für Frauen

## Früherkennung

---

Wer gesetzlich krankenversichert und über 35 Jahre alt ist, hat alle drei Jahre Anspruch auf eine Gesundheitsuntersuchung (auch Gesundheits-Check-up oder Check-Up-35 genannt). Versicherte zwischen 18 und 35 Jahren können dieses Angebot einmal wahrnehmen.

Bei der Untersuchung wird nach frühen Anzeichen und Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Nierenerkrankungen gesucht. Dazu wird unter anderem der Blutdruck gemessen sowie Blut und Urin untersucht. Dies schließt auch eine Messung der Cholesterinwerte ein.



[Prävention: Lohnt sich ein regelmäßiger Gesundheits-Check-up?](#)

## Behandlung

---

Ein erhöhter Cholesterinwert ist keine Krankheit, sondern einer von vielen möglichen Risikofaktoren. Die Behandlung sollte deshalb nicht allein auf die Cholesterinwerte zielen, sondern die Gesundheit von Herz und Gefäßen insgesamt im Blick haben.

Man kann selbst viel gegen ungünstige Cholesterinwerte und für ein gesundes Herz-Kreislauf-System tun. Dazu gehört:

- nicht zu rauchen
- wenig gesättigte Fette und Trans-Fette zu sich zu nehmen
- sich ausreichend zu bewegen
- bei starkem Übergewicht etwas abzunehmen
- bei gleichzeitigem Bluthochdruck: sich salzarm zu ernähren

Wenn das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen insgesamt deutlich erhöht ist, zum Beispiel aufgrund einer koronaren Herzkrankheit, kann eine Behandlung mit cholesterinsenkenden Medikamenten sinnvoll sein. Ihr Nutzen ist bei Menschen ohne bestehende Herz-Kreislauf-Erkrankung aber begrenzt – vor allem, wenn zum Beispiel nur die Cholesterinwerte erhöht sind und keine anderen Risikofaktoren bestehen. Daher lohnt es sich, die Vor- und Nachteile gemeinsam mit der Ärztin oder dem Arzt abzuwägen. Ob man vorbeugend Medikamente einnehmen möchte, ist auch eine Frage der persönlichen Abwägung.

Wenn man sich für eine Behandlung mit Medikamenten entscheidet, werden sogenannte Statine eingesetzt. Diese Mittel sind am besten erforscht. Sie können das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen nachweislich senken und die Lebenserwartung verlängern. Die allermeisten Menschen vertragen sie zudem gut.

Menschen, die bereits einen Herzinfarkt, Schlaganfall oder eine andere Herz-

Kreislauf-Erkrankung hatten, haben ein hohes Risiko für weitere Herzerkrankungen. Ihnen wird deshalb eine Behandlung mit Statinen empfohlen. Dies gilt auch für Menschen mit familiär bedingter Hypercholesterinämie.

Es ist nicht nachgewiesen, dass Nahrungsergänzungsmittel mit Omega-3- oder Omega-6-Fettsäuren vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen schützen. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass Fischöl-Kapseln mit Omega-3-Fettsäuren das Risiko für Herzrhythmusstörungen (Vorhofflimmern) erhöhen. Deshalb raten manche Fachleute inzwischen von solchen Mitteln ab.

Wichtig ist: Zur Beurteilung des Nutzens von Medikamenten reicht es nicht aus, darauf zu schauen, wie sie den Cholesterinwert beeinflussen. Gut erprobte Behandlungen zeichnen sich dadurch aus, dass in Studien tatsächlich nachgewiesen wurde, dass sie Herzkrankheiten vorbeugen.

### Mehr Wissen

[Was kann ich selbst für Herz und Gefäße tun?](#)

[Wann sind Statine sinnvoll?](#)

[Hilft es, weniger gesättigte Fette zu sich zu nehmen?](#)

## Weitere Informationen

---

Die Hausarztpraxis ist meist die erste Anlaufstelle, wenn man krank ist oder bei einem Gesundheitsproblem ärztlichen Rat braucht. In unserem Thema „Gesundheitsversorgung in Deutschland“ informieren wir darüber, wie man die richtige Praxis findet – und mithilfe unserer Frageliste möchten wir dabei helfen, sich auf den Arztbesuch vorzubereiten.

## Quellen

---

Abdelhamid AS, Brown TJ, Brainard JS et al. Omega-3 fatty acids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev 2020; (2): CD003177.

Chou R, Dana T, Blazina I et al. Statin Use for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. (AHRQ Evidence Syntheses; No. 139). 2016.

Cordon A, de Meester C, Gerkens S et al. Statins for the primary prevention of cardiovascular events. (KCE Report; No. 306). 2019.

Curfman G. Omega-3 Fatty Acids and Atrial Fibrillation. JAMA 2021; 325(11): 1063.

Hooper L, Al-Khudairy L, Abdelhamid AS et al. Omega-6 fats for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev 2018; (11): CD011094.

Mihaylova B, Emberson J, Blackwell L et al. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. Lancet 2012; 380(9841): 581-590.

---

IQWiG-Gesundheitsinformationen sollen helfen, Vor- und Nachteile wichtiger Behandlungsmöglichkeiten und Angebote der Gesundheitsversorgung zu verstehen.

Ob eine der von uns beschriebenen Möglichkeiten im Einzelfall tatsächlich sinnvoll ist, kann im Gespräch mit einer Ärztin oder einem Arzt geklärt werden. Gesundheitsinformation.de kann das Gespräch mit Ärzten und anderen Fachleuten unterstützen, aber nicht ersetzen. Wir bieten keine individuelle Beratung.

Unsere Informationen beruhen auf den Ergebnissen hochwertiger Studien. Sie sind von einem Autoren-Team aus Medizin, Wissenschaft und Redaktion erstellt und von Expertinnen und Experten außerhalb des IQWiG begutachtet. Wie wir unsere Texte erarbeiten und aktuell halten, beschreiben wir ausführlich in unseren Methoden.

## Seite kommentieren

Ihre Meinung ist uns wichtig!



## Seite drucken

Erhöhte Cholesterinwerte



Aktualisiert am 22. September 2021  
Nächste geplante Aktualisierung: 2024

[So arbeiten wir](#) 

Autoren/Herausgeber:  
Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

[Über die Autoren und das Institut](#) 

## So halten wir Sie auf dem Laufenden

Folgen Sie uns auf Twitter oder abonnieren Sie unseren Newsletter oder Newsfeed. Auf YouTube finden Sie unsere wachsende Videosammlung.

## 5.8 Anhang 8: Erhöhte Cholesterinwerte von Stiftung Gesundheitswissen

### Infokorb

Sie sind Experte Ihrer Lebenssituation und Präferenzen in Sachen eigener Gesundheit, Ihr Arzt ist der Medizin-Fachmann. Entscheiden Sie gemeinsam auf Augenhöhe, welcher Weg für Sie der richtige ist. Wir helfen gerne dabei!

#### Was sind erhöhte Cholesterinwerte (Hypercholesterinämie)?

Bei der Hypercholesterinämie handelt es sich um eine Störung des Fettstoffwechsels, bei der die Cholesterinwerte im Blut erhöht sind.

Die Ursache für erhöhte Cholesterinwerte ist in der Regel eine erbliche Veranlagung in Verbindung mit einem ungesunden Lebensstil. Das heißt: Aufgrund einer erblichen Veranlagung ist man in unterschiedlichem Maße anfälliger für das Auftreten von Hypercholesterinämie.

Ob Hypercholesterinämie jedoch tatsächlich auch auftritt, hängt vom Lebensstil des Betroffenen ab. Schlechte Ernährung, mangelnde Bewegung, Übergewicht oder [Adipositas](#) sind häufige Auslöser dafür.

Auch Leber- oder Nierenerkrankungen, ein Gallengangverschluss oder eine Schilddrüsenunterfunktion verursachen in manchen Fällen erhöhte Cholesterinwerte.

Ebenso können die Einnahme bestimmter Medikamente sowie hormonelle Veränderungen in den Wechseljahren oder während einer Schwangerschaft zur Hypercholesterinämie führen.

In seltenen Fällen löst ein spezifischer Defekt im Erbgut erhöhte Blutfettwerte aus, dann oft schon im Kindesalter. Man spricht hier von einer familiären Hypercholesterinämie.

#### Was ist Cholesterin?

Cholesterin gehört zu den sogenannten Nahrungsfetten und ist ein lebenswichtiger Stoff für den Körper. Es dient als Baustein bei der Bildung von Hormonen wie zum Beispiel den Geschlechtshormonen Östrogen und Testosteron, Gallensäure und Vitamin D. Zudem ist Cholesterin ein Bestandteil von Zellmembranen, die im Körper unsere Zellen umgeben.

#### Woran kann ich erhöhte Cholesterinwerte erkennen?

Erhöhte Cholesterinwerte lösen in der Regel keine Beschwerden aus.

In manchen Fällen entstehen Hautveränderungen. Gelbliche, manchmal pickelähnliche Fettablagerungen, sogenannte Xanthome, können sich an Armen und Beinen, den Augenlidern oder dem Gesäß bilden.

Wenn durch langjährig erhöhtes Cholesterin im Blut die Blutgefäße schon verengt sind, kann das unter anderem zu einem Engegefühl in der Brust, Atemnot, Schwindel, Sehstörungen, Bewusstseinsstörungen oder Schmerzen in den Beinen führen.

## Wie häufig kommt Hypercholesterinämie vor?

Angaben zur Häufigkeit der Hypercholesterinämie liegen aus der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1) vor, die von 2008 bis 2011 entstand. Zur Beurteilung wurde das Gesamtcholesterin herangezogen. Als erhöhte Gesamtcholesterinwerte wurden Werte von 190 Milligramm pro Deziliter (mg/dl) bzw. 5,0 Millimol pro Liter (mmol/l) und darüber definiert. Als stark erhöht galten Werte von 240 mg/dl (bzw. 6,2 mmol/l) und höher.

Danach haben knapp **59 von 100 Erwachsenen erhöhte Cholesterinwerte** von 190 mg/dl und mehr. Aufgeschlüsselt nach Geschlecht sind dies durchschnittlich knapp **61 von 100 Frauen und knapp 57 von 100 Männern**.

Bei rund 20 von 100 Frauen und knapp 18 von 100 Männern war das Gesamtcholesterin mit 240 mg/dl und mehr stark erhöht.

Von Hypercholesterinämie sind Personen also unabhängig vom Geschlecht gleichermaßen betroffen. Die Häufigkeit ist altersabhängig. Sie nimmt mit steigendem Alter zu.

## Wie kommt es zu erhöhten Cholesterinwerten?

Die Höhe der Cholesterinwerte ist abhängig von erblichen Faktoren sowie von der Lebensweise.

In den meisten Fällen kommt es zu erhöhten Cholesterinwerten aufgrund eines Zusammenspiels von erblicher Veranlagung und Lebensstileinflüssen. Zu den ungünstigen Lebensstileinflüssen zählen falsches **Ernährungsverhalten** mit hohem Gehalt an gesättigten Fetten und Cholesterin, Bewegungsmangel und damit verbunden Übergewicht oder **Adipositas**.

**Stark erhöhte Cholesterinwerte** treten bisweilen aber auch bereits im Kindesalter aufgrund eines spezifischen Defekts im Erbgut auf. Man spricht dann von familiärer Hypercholesterinämie, von der es unterschiedliche Formen gibt.

Hypercholesterinämie kann darüber hinaus auch auf Erkrankungen wie z. B. eine Unterfunktion der Schilddrüse oder eine Lebererkrankung zurückgeführt werden. Ebenfalls bewirken bei manchen Menschen bestimmte Medikamente, die Wechseljahre oder eine Schwangerschaft eine Erhöhung des Cholesterinspiegels im Blut.

## Was begünstigt das Auftreten von hohen Cholesterinwerten?

- Erbliche Veranlagung
- Falsche Ernährung (fettreich mit **gesättigten Fettsäuren** oder **Transfetten**)
- Bewegungsmangel
- Erkrankungen (z. B. Schilddrüsenunterfunktion)
- Bestimmte Medikamente (z. B. **Gestagene, Androgene**)
- Wechseljahre
- Schwangerschaft

## Wie wird Hypercholesterinämie festgestellt?

Hypercholesterinämie kann lange symptomlos verlaufen. Das heißt, Betroffene bemerken ihre Erkrankung oft gar nicht. Daher sind erhöhte Cholesterinwerte mitunter auch eine Zufallsdiagnose, die der Arzt, die Ärztin bei anderen Untersuchungen aufgrund bestimmter Auffälligkeiten macht.

Um Hypercholesterinämie sicher festzustellen, ist eine Blutabnahme mit der Bestimmung gewisser Werte notwendig. Des Weiteren erfragt der Arzt, die Ärztin die Krankheitsvorgeschichte der oder des Betroffenen und der Familie und führt eine körperliche Untersuchung durch.

## Was fragt der Arzt im Patientengespräch?

Das Gespräch mit der Ärztin, dem Arzt hat das Ziel, die Krankengeschichte der oder des Betroffenen genau aufzunehmen. Dazu gehört, dass Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie z. B. geringe körperliche Aktivität, Ernährungsverhalten, Rauchen oder Alkoholkonsum erfasst werden. Auch möglicherweise bestehende andere Erkrankungen, frühere medizinische Untersuchungsergebnisse und Behandlungen, Krankenhausaufenthalte und Medikamenteneinnahmen werden erhoben.

Weiterhin erfragt der Arzt, die Ärztin, ob in der Familie Herz-Kreislauf-Erkrankungen vermehrt oder auch vorzeitig aufgetreten sind.

## Was gehört zur körperlichen Untersuchung?

Die körperliche Untersuchung umfasst

- die Bestimmung des **Body-Mass-Index** und des Umfangs der Taille,
- eine **Blutdruckmessung**,
- Untersuchungen auf das Vorliegen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, zum Beispiel durch eine **Ultraschalluntersuchung** von Herz und Blutgefäßen oder ein **EKG** und
- eine Untersuchung der Haut auf gelbliche Fettablagerungen.

Darüber hinaus erfolgt eine Blutabnahme zur Bestimmung folgender Werte:

- Gesamtcholesterin
- LDL-Cholesterin
- HDL-Cholesterin
- Non-HDL-Cholesterin (Gesamtcholesterin minus HDL-Cholesterin)
- Triglyzeride
- Blutzucker
- Schilddrüsenwerte

Wird die sekundäre Hypercholesterinämie vermutet, folgen weitere Untersuchungen zur Ermittlung der Grunderkrankung.

## Welche Werte sind „normal“?

Welche Cholesterinwerte im Normbereich liegen, wird von Zeit zu Zeit neu definiert. Auch existieren verschiedene Definitionen. Aktuelle Entwicklungen gehen in Richtung immer tieferer LDL-Grenz- und Zielwerte. Dies wird von einigen Fachleuten kritisiert, weil damit einerseits viel mehr Menschen die Diagnose Hypercholesterinämie erhalten. Andererseits sind auch der Nutzen und die Sicherheit einer Absenkung der LDL-Werte bislang nicht belegt. Zudem sind zur Behandlung dadurch oft Medikamente in hohen Dosierungen notwendig.

In Studien wird bei Personen, die keine weiteren Risikofaktoren für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung haben, Hyperlipidämie zumeist durch folgende Grenzwerte definiert:

- Gesamtcholesterin: über 200 mg/dl (5,2 mmol/l)
- LDL-Cholesterin: über 116 mg/dl (3 mmol/l)

Laut der aktuellen **Leitlinie** für Fettstoffwechselstörungen der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) gilt für Personen ohne weitere Herz-Kreislauf-Risikofaktoren ein LDL-Cholesterin unter 116 mg/dl als Grenzwert für ein niedriges Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Für das Gesamtcholesterin wird aktuell kein Grenzwert genannt.

Wie hoch der LDL-Cholesterin-Wert sein darf, hängt vom individuellen Gesamtrisiko der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ab. Allgemein gilt laut Leitlinie: Je mehr Risikofaktoren für Herz- und Kreislauf-Erkrankungen vorhanden sind, umso niedriger sollten die LDL-Cholesterinwerte sein.

## Wie verläuft Hypercholesterinämie?

Oftmals treten bei erhöhten Cholesterinwerten lange keine Symptome auf. Wenn der Cholesterinwert im Blut jedoch über längere Zeit erhöht ist, kommt es zunehmend zu Cholesterinablagerungen in den Wänden der Blutgefäße. Dadurch nimmt die Elastizität der Blutgefäße ab und es können Gefäßverengungen entstehen. Man spricht auch von Arterienverkalkung oder **Arteriosklerose**. Herz-Kreislauf-Erkrankungen können die Folge sein.

## Wie kann man Hypercholesterinämie vorbeugen?

Die Vorbeugung erhöhter Cholesterinwerte setzt am Lebensstil an. Erhöhten Cholesterinwerten kann durch eine entsprechende Ernährung und ausreichend Bewegung vorgebeugt werden.

## Gibt es Früherkennungsuntersuchungen?

Erhöhte Cholesterinwerte verursachen in der Regel keine Beschwerden. Daher bietet es sich an, den Cholesterinspiegel bei einer Früherkennungsuntersuchung überprüfen zu lassen. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn erhöhte Blutfettwerte bereits in der Familie aufgetreten sind.

Ab dem 35. Lebensjahr haben gesetzlich Krankenversicherte alle drei Jahre Anspruch auf Früherkennungsuntersuchungen, um Krankheitsanzeichen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nierenerkrankungen und Diabetes festzustellen. Bei diesem „Gesundheits-Check-up“ erfolgt auch eine Kontrolle des Gesamtcholesterinwerts.

## Welche gesundheitlichen Folgen hat Hypercholesterinämie?

Oftmals treten bei Hypercholesterinämie über längere Zeit keine Symptome auf. Dennoch können erhöhte Cholesterinwerte die Blutgefäße schädigen und das Risiko für folgende Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen:

- **Arteriosklerose** (Arterienverkalkung)
- **Angina Pectoris** (Engegefühl in der Brust)
- Vollständiger Blutgefäßverschluss (Herzinfarkt, **Schlaganfall**, Gefäßverschlüsse in den Beinen oder im Darm)

## Wovon hängt mein persönliches Risiko ab?

Außer den erhöhten Cholesterinwerten beeinflussen weitere Faktoren das persönliche Risiko von Folgeerkrankungen. Bei der Abschätzung des Risikos einer Herz-Kreislauf-Erkrankung wie Herzinfarkt oder Schlaganfall werden unter anderem Alter, Geschlecht und Raucherstatus berücksichtigt. Auch das Vorliegen von weiteren Erkrankungen wie Diabetes mellitus und Bluthochdruck spielt dabei eine Rolle. Der Arzt oder die Ärztin kann dafür sogenannte Risikorechner benutzen. Dabei handelt es sich um computergestützte Programme, die eine Risikoeinschätzung beim jeweiligen Patienten unterstützen.

## Was sind die Behandlungsziele bei Hypercholesterinämie?

Ziel der Behandlung ist es, durch Senkung der LDL-Cholesterinwerte das Risiko von Folgeerkrankungen zu vermindern. Die Behandlung richtet sich nicht nach dem individuellen Cholesterinwert des Betroffenen, sondern nach dem jeweiligen Gesamtrisiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Dementsprechend wird für jeden Patienten, jede Patientin individuell ein **Zielwert** für das LDL-Cholesterin festgelegt.

## Wie können erhöhte Cholesterinwerte behandelt werden?

Hypercholesterinämie lässt sich durch Veränderungen der Lebensgewohnheiten behandeln. Reicht das allein nicht aus, sind Medikamente erforderlich, um die erhöhten Cholesterinwerte zu senken.

Welche Behandlung im Einzelnen angezeigt und sinnvoll ist, hängt vom individuellen Risiko einer **Folgeerkrankung** ab. Aber auch bereits durchgemachte Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall sind bei der Festlegung der Behandlung zu berücksichtigen.

## Wie wird Hypercholesterinämie ohne Medikamente behandelt?

Erster Schritt in der Behandlung von Hypercholesterinämie ist eine Veränderung des Lebensstils.

Zu den Möglichkeiten der Lebensstiländerung zählen folgende Maßnahmen:

- **Gesunde, ausgewogene Ernährung**
- **Ausreichende körperliche Aktivität**
- Gewichtsabnahme bei Übergewicht oder Fettsucht (**Adipositas**)
- **Rauchstopp**

## Wie beeinflusst Ernährung die Cholesterinwerte?

Erhöhte Cholesterinwerte können durch eine angepasste Ernährung gesenkt werden. Was eine cholesteringerechte Ernährung ausmacht, erklärt Dr. med. Thomas Bobbert, Endokrinologe an der Charité Berlin.

## Kann man erhöhte Cholesterinwerte durch Ernährung senken?

Laut der aktuellen europäischen **Leitlinie** für Fettstoffwechselstörung bieten sich folgende ernährungsbedingte Maßnahmen bei Hypercholesterinämie an:

- **Fettarme Ernährung:** Insgesamt fettarm essen. Bevorzugt können fettarme Fleisch- und Wurstsorten (Truthahn, Hähnchen, Wild) sowie fettreduzierte Milch und Milchprodukte verwendet werden.
- **Ungesättigte Fettsäuren:** Gesättigte Fettsäuren, die vor allem in tierischen Lebensmitteln vorhanden sind, durch einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren in pflanzlichen Lebensmitteln ersetzen. Ungesättigte Fettsäuren kommen vor allem in Ölen wie Raps-, Leinsamen- oder Olivenöl, aber auch in Getreide, Kartoffeln, Fisch, Nüssen und Avocados vor.
- **Vermeiden von Transfettsäuren:** Diese sind vor allem in fettreichen, meist frittierten Produkten wie Chips, Pommes Frites oder Fast Food enthalten und können das LDL-Cholesterin im Blut erhöhen.
- **Geringere Cholesterinaufnahme:** Cholesterinreich sind vor allem tierische Produkte wie z. B. Tierinnereien, Eier, Butter sowie fette Fleisch- und Käsesorten. Insgesamt wird nicht mehr als 300 mg Cholesterin pro Tag empfohlen.
- **Omega-3-haltige Ernährung:** Ein vermehrter Konsum von Omega-3-haltigem Seefisch wie Lachs, Makrele oder Hering fördert einen ausgewogenen Cholesterinhaushalt.
- **Ballaststoffreiche Nahrung:** Ballaststoffe sind in pflanzlichen Lebensmitteln enthalten. Getreide und Getreideprodukte wie Vollkornbrot oder Vollkornnudeln, aber auch Kartoffeln, Gemüse und Hülsenfrüchte bieten viele Ballaststoffe.
- **Salzaufnahme senken:** Senken der Salzaufnahme auf weniger als fünf Gramm pro Tag. Durch die Vermeidung von Nachsalzen, durch begrenzten Salzzusatz beim Kochen sowie durch Verwendung frischer oder gefrorener ungesalzener Nahrungsmittel anstatt verarbeiteter Lebensmittel lässt sich der Salzkonsum senken.
- **Alkoholkonsum:** Weniger Alkohol trinken.
- **Kalorienarme Ernährung:** Die Kalorienzufuhr bei Übergewicht oder Adipositas vermindern.

## Kann Bewegung die Cholesterinwerte beeinflussen?

Durch gesteigerte körperliche Aktivität kommt es zu vermehrter Bildung von HDL-Cholesterin im Blut. Das HDL nimmt überschüssiges Cholesterin auf und bringt es zurück in die Leber. Dabei wird auch jenes Cholesterin aufgenommen, welches sich in den Wänden der Blutgefäße abgelagert hat. Dies hat zur Folge, dass der Cholesterinspiegel sinkt und das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen abnimmt. Welche Auswirkungen mehr Bewegung auf die Blutfette hat und wie man einen aktiven Lebensstil in seinen Alltag integriert, erläutert Dr. med. Thomas Bobbert, Endokrinologe an der Charité Berlin.

## Welche Aktivitäten und Sportarten sind geeignet?

Um Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen, bietet sich eine regelmäßige körperliche Bewegung von mittlerer Intensität an, zum Beispiel Walking, Wandern, Tanzen oder Schwimmen.

Laut aktueller europäischer **Leitlinie** für Fettstoffwechselstörungen sind 30 bis 60 Minuten pro Tag empfehlenswert.

Daneben lassen sich körperliche Aktivitäten auch in den Alltag einbinden und tragen so zu einem höheren Energieverbrauch bei. Solche Aktivitäten sind zum Beispiel Treppensteigen, statt Aufzug zu fahren, schnelles Gehen, Radfahren oder Gartenarbeit.

## Was kann ich noch tun?

### **Gewichtsabnahme**

Bei Übergewicht sollte das Gewicht gesenkt werden. Dafür muss der Körper mehr Energie verbrauchen, als er aufnimmt. Erreichen lässt sich dies durch eine kalorienärmere Ernährung oder mehr körperliche Aktivität.

### **Rauchverzicht**

Zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen kann es hilfreich sein, mit dem **Rauchen aufzuhören**.

## Wann wird Hypercholesterinämie mit Medikamenten behandelt?

Erster Schritt in der Behandlung von Hypercholesterinämie ist eine **Lebensstiländerung** mit gesünderer Ernährung und mehr körperlicher Bewegung. Können die Blutfettwerte durch diese Maßnahmen nicht ausreichend gesenkt werden, wird eine Behandlung mit Medikamenten erforderlich.

Aber auch die medikamentöse Behandlung sollte durch Veränderungen des Lebensstils ergänzt werden.

## Wie wird Hypercholesterinämie mit Medikamenten behandelt?

Für eine Behandlung mit Medikamenten kommen verschiedene Gruppen von Arzneimitteln infrage. Bei manchen Betroffenen reicht ein Medikament aus, um den Cholesterinwert zu senken. Andere benötigen zusätzlich ein zweites oder drittes Medikament. Die Wirkung lässt sich durch die Kombination unterschiedlicher Medikamente verstärken, da die Mittel an verschiedenen Stellen im Körper ansetzen.

Das Mittel der ersten Wahl und damit der sogenannte **Goldstandard** ist die Behandlung mit **Statinen**. Diese Statine haben einen nachweislichen Nutzen hinsichtlich einer Senkung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Wird der individuelle LDL-Cholesterin-Zielwert mit Statinen alleine nicht erreicht, bietet sich eine kombinierte Behandlung mit Statinen und anderen blutfettsenkenden Medikamenten an.

## Infokorb

Sie sind Experte Ihrer Lebenssituation und Präferenzen in Sachen eigener Gesundheit, Ihr Arzt ist der Medizin-Fachmann. Entscheiden Sie gemeinsam auf Augenhöhe, welcher Weg für Sie der richtige ist. Wir helfen gerne dabei!

### Wie läuft die Therapie ab?

Es reicht nicht, Medikamente nur kurzfristig einzunehmen. Um die Cholesterinwerte langfristig unter Kontrolle zu halten, müssen die Medikamente regelmäßig und dauerhaft eingenommen werden.

### Wieso sind Statine das Mittel der ersten Wahl?

Statine gelten als Mittel der ersten Wahl in der medikamentösen Behandlung der Hypercholesterinämie, denn sie senken nachweislich das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung und sind zudem in der Regel gut verträglich.

Zu den Statinen gehören die Wirkstoffgruppen Atorvastatin, Fluvastatin, Lovastatin, Pravastatin, Rosuvastatin und Simvastatin.

### Wie wirken Statine im Körper?

Statine vermindern die körpereigene Cholesterinbildung. Eine Behandlung mit Statinen bewirkt dadurch eine Senkung des LDL-Cholesterins und der Triglyzeride sowie eine Erhöhung des HDL-Cholesterins.

Cholesterin wird zu einem großen Teil vom Körper selbst gebildet – zumeist in der **Leber**. Verantwortlich dafür ist das Eiweiß mit dem Namen „HMG-CoA-Reduktase“. Statine werden in die Leberzellen aufgenommen und hemmen dort die Funktion dieses Eiweißes. In den Zellen wird so weniger Cholesterin produziert und es kann vermehrt LDL-Cholesterin aus dem Blut aufgenommen werden. Dadurch nimmt der Gehalt an LDL-Cholesterin im Blut ab.

### Welche Nebenwirkungen haben Statine?

Statine sind allgemein gut verträglich. Trotzdem sind Nebenwirkungen möglich. Durch die Einnahme von Statinen können folgende Nebenwirkungen auftreten:

- Muskuläre Beschwerden wie Muskelschmerzen, Muskelschwäche oder Krämpfe
- Magen-Darm-Beschwerden wie Bauchschmerzen oder Blähungen
- Kopfschmerzen und Müdigkeit
- Erhöhung der Leberwerte im Blut
- Erhöhte Ausscheidung von Eiweißen über den Urin

Schwere muskuläre Beschwerden oder **Rhabdomyolyse** treten selten auf.

Es besteht zudem ein erhöhtes Risiko der Entwicklung von Diabetes mellitus oder in seltenen Fällen einer Leberentzündung (Hepatitis).

Auch eine Wechselwirkung mit anderen Medikamenten ist möglich. Dies kann die Wirksamkeit der Statine oder anderer Medikamente beeinträchtigen, aber auch stärkere Nebenwirkungen verursachen. Statine sollten außerdem nicht gemeinsam mit Grapefruitsaft eingenommen werden, da es dadurch ebenfalls zu stärkeren

## Was kann man gegen die Nebenwirkungen tun?

Grundsätzlich sollten Arzt und Patient gemeinsam die Behandlung planen und ein individuelles Behandlungsziel festlegen. Dann lässt sich die Behandlung gezielt an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Treten Nebenwirkungen auf, kann in Absprache mit dem Arzt, der Ärztin ein Wechsel des Statins oder eine Dosisanpassung Abhilfe schaffen.

## Wann sollten Statine eingenommen werden?

Statine hemmen im menschlichen Körper das Eiweiß „HMG-CoA-Reduktase“, welches für die körpereigene Cholesterinbildung in der Leber verantwortlich ist. Da über Nacht am meisten Cholesterin gebildet wird, empfiehlt es sich, Statine abends oder zur Schlafenszeit zu sich zu nehmen. Statine werden in Tablettenform und in der Regel einmal täglich eingenommen.

## Welche weiteren Wirkstoffe werden zur Behandlung eingesetzt?

Außer den Statinen als Mittel der ersten Wahl gibt es weitere Wirkstoffe zur Behandlung erhöhter Blutfettwerte: Wird das Behandlungsziel mit der höchsten verträglichen Dosis an Statinen nicht erreicht, bieten sich die folgenden Wirkstoffe ergänzend an:

## Warum ist es wichtig, die Behandlung einzuhalten?

Ein dauerhaft erhöhter Cholesterinwert steigert das Risiko von **Folgeerkrankungen**.

Therapietreue, also die Einhaltung der gemeinsam mit der Ärztin, dem Arzt vereinbarten Behandlungsmaßnahmen, macht einen Behandlungserfolg wahrscheinlich. Folgeerkrankungen, wie zum Beispiel ein Schlaganfall oder Herzinfarkt, lassen sich so möglicherweise vermeiden.

Ein mangelndes Ansprechen auf eine medikamentöse Behandlung ist immer wieder auf eine unzureichende Therapietreue zurückzuführen. Hürden in der Therapietreue können eine unzureichende Krankheitseinsicht oder ein fehlendes Krankheitsempfinden aufgrund der Symptomlosigkeit sein. Auch schwierige Einnahmevergaben oder Nebenwirkungen von Medikamenten beeinträchtigen mitunter die Therapietreue.

## Hinweis

Unsere Informationen beruhen auf den derzeit besten verfügbaren, wissenschaftlichen Erkenntnissen. Sie stellen keine endgültige Bewertung dar.

Auch wenn Zahlen den Eindruck von Genauigkeit vermitteln, sind sie mit Unsicherheiten verbunden. Denn Zahlen aus wissenschaftlichen Untersuchungen sind fast immer nur Schätzwerte. Für den einzelnen Menschen lassen sich keine sicheren Vorhersagen machen.

Unsere Informationen können Ihre gesundheitsbezogenen Entscheidungen unterstützen. Sie ersetzen aber kein persönliches Gespräch mit dem Arzt.

## 5.9 Anhang 9: Hypertriglyzeridämie von Stiftung Gesundheitswissen

### Infokorb

Sie sind Experte Ihrer Lebenssituation und Präferenzen in Sachen eigener Gesundheit, Ihr Arzt ist der Medizin-Fachmann. Entscheiden Sie gemeinsam auf Augenhöhe, welcher Weg für Sie der richtige ist. Wir helfen gerne dabei!

#### Was sind erhöhte Triglyzeridwerte (Hypertriglyzeridämie)?

Bei der Hypertriglyzeridämie handelt es sich um eine Störung des Fettstoffwechsels, bei der die Triglyzeridwerte im Blut erhöht sind.

Wie bei der **Hypercholesterinämie** sind auch erhöhte Triglyzeridwerte im Blut mit einem erhöhten Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall verbunden. Darüber hinaus können stark erhöhte Triglyzeridwerte zu einer Pankreatitis, also einer Bauchspeicheldrüsenerkrankung, führen.

#### Was sind Triglyzeride?

Triglyzeride gehören neben dem Cholesterin zu den wichtigsten Blut- und Nahrungsfetten. Sie sind eine zentrale Energiequelle für biologische Vorgänge im Körper. Sie werden Triglyzeride genannt, weil an ein Glycerinmolekül drei (griechisch tri-) Fettsäuren gebunden sind.

Fast alle Fette in unserer Nahrung liegen in Form von Triglyzeriden vor. Mit der Nahrung werden sie über den Darm aufgenommen und zu den Muskelzellen zur Energieversorgung transportiert. Oder sie werden in den Fettzellen gespeichert und bei Energiebedarf wieder freigesetzt.

Auch der Körper selbst ist in der Lage, Triglyzeride herzustellen. In der **Leber** werden Bestandteile aus der Nahrung wie Kohlenhydrate und Alkohol in Triglyzeride umgewandelt.

Die Triglyzeride kommen im wässrigen Blut allein nicht vorwärts. Daher werden sie in Eiweißhüllen verpackt und so als spezielle Lipoproteine in den Blutkreislauf gebracht. Die über die Nahrung aufgenommenen Triglyzeride werden als so genannte Chylomikronen über das Blut zu den Körperzellen transportiert.

Auch die in der Leber hergestellten Triglyzeride werden in Eiweißhüllen verpackt. Die so entstandenen Lipoproteine heißen VLDL oder Very Low Density Lipoprotein. Sie werden an das Blut abgegeben und bringen Triglyzeride zu ihrem Zielort im Körper.

#### Woran kann ich erhöhte Triglyzeridwerte erkennen?

Erhöhte Triglyzeridwerte lösen in der Regel keine Beschwerden aus.

Schwere Hypertriglyzeridämien können jedoch starke Bauchschmerzen verursachen, die möglicherweise im Zusammenhang mit einer Pankreatitis, also einer Entzündung der Bauchspeicheldrüse, als Folgeerkrankung stehen. Weitere Symptome, die auftreten können, sind gelbliche Hautveränderungen, milchig-weißliche Verfärbungen der Blutgefäße im Augenhintergrund, Vergrößerung der Leber und Milz, Atemnot und eine Beeinträchtigung der geistigen Fähigkeiten. Werden erhöhte Triglyzeridwerte nicht behandelt, kann es als Folge zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie einem Herzinfarkt oder **Schlaganfall** kommen.

## Wie häufig kommt Hypertriglyzeridämie vor?

Angaben zur Häufigkeit von Hypertriglyzeridämien in Deutschland existieren nur aus den 1990er-Jahren. In der sogenannten DRECAN-Studie und in der PROCAM-Studie zeigte sich, dass **Frauen** deutlich seltener (**4 bzw. 5 von 100**) von Hypertriglyzeridämie betroffen sind als **Männer (18 bzw. 23 von 100)**.

## Wie kommt es zu erhöhten Triglyzeridwerten?

Hypertriglyzeridämien sind oft auf eine **vererbte Anfälligkeit in Verbindung mit einem ungesunden Lebensstil** zurückzuführen. Dazu zählen u. a. eine hohe Zufuhr von Kohlenhydraten und fetthaltigen Lebensmitteln, eine zu hohe Kalorienzufuhr und ein **übermäßiger Konsum von Alkohol**.

Vor allem süß schmeckende Kohlenhydrate werden schnell ins Blut aufgenommen und der Leber zugeführt. Kohlenhydrate können in der Leber zu Triglyzeriden umgebaut werden. Als Lipoproteine verpackt werden sie in den Blutkreislauf gebracht, zum Fettgewebe transportiert und dort gespeichert.

Darüber hinaus kann auch ein erhöhter Alkoholkonsum zur Hypertriglyzeridämie führen. Alkohol wird überwiegend in der Leber abgebaut. Aus dem Abbauprodukt gewinnt der Körper Energie. Wird keine Energie benötigt, stellt die Leber daraus unter anderem Triglyzeride her. Zudem wird durch Alkohol wiederum der Abbau der Triglyzeride im Blut verzögert.

Das Auftreten von Hypertriglyzeridämien kann auch auf bereits vorliegende Erkrankungen wie **Adipositas**, Diabetes mellitus oder das **metabolische Syndrom** zurückzuführen sein. Weitere Grunderkrankungen als Ursachen für Hypertriglyzeridämien sind zum Beispiel eine Schilddrüsenunterfunktion oder eine Leber- oder Nierenschwäche.

Die Einnahme bestimmter Medikamente oder eine Schwangerschaft bewirken mitunter ebenfalls eine Erhöhung des Triglyzeridwertes im Blut.

In seltenen Fällen lösen rein spezifische Defekte im Erbgut die Hypertriglyzeridämie aus. Dabei kann es bereits im Kindesalter zu erhöhten Triglyzeridwerten kommen.

## Was begünstigt das Auftreten von hohen Triglyzeridwerten?

- Falsche Ernährung (kohlenhydrat- und fettreich)
- Hoher Alkoholkonsum bzw. **Alkoholabhängigkeit**
- Bestimmte Erkrankungen (z. B. Adipositas, Diabetes mellitus, Schilddrüsenunterfunktion)
- Bestimmte Medikamente wie zum Beispiel Östrogene, **Immunsuppressiva** und **Betablocker**
- Schwangerschaft
- Erbliche Veranlagung oder spezifische Defekte im Erbgut

## Wie wird Hypertriglyzeridämie festgestellt?

Hypertriglyzeridämie kann lange symptomlos verlaufen. Das heißt, Betroffene bemerken ihre Erkrankung oftmals gar nicht. Daher sind erhöhte Triglyzeridwerte mitunter auch eine Zufallsdiagnose, die der Arzt oder die Ärztin im Rahmen anderer Untersuchungen aufgrund bestimmter Auffälligkeiten macht.

Um die Hypertriglyzeridämie sicher festzustellen, ist eine Blutabnahme mit Bestimmung gewisser Werte notwendig. Des Weiteren erfragt die Ärztin, der Arzt die Krankheitsvorgeschichte des oder der Betroffenen und der Familie und führt eine körperliche Untersuchung durch.

## Was fragt der Arzt im Patientengespräch?

Das Gespräch mit dem Arzt hat das Ziel, die Krankengeschichte der Betroffenen aufzunehmen. Dazu gehört, Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie z.B. geringe körperliche Aktivität, Ernährungsverhalten, Rauchen oder Alkoholkonsum zu erfassen. Außerdem sind dabei auch möglicherweise andere bestehende Erkrankungen, frühere medizinische Untersuchungsergebnisse und Behandlungen, Krankenhausaufenthalte und Medikamenteneinnahmen zu berücksichtigen.

Weiterhin erfragt der Arzt oder die Ärztin, ob in der Familie Herz-Kreislauf-Erkrankungen vermehrt oder auch vorzeitig aufgetreten sind.

## Was geschieht bei der körperlichen Untersuchung?

Zur körperlichen Untersuchung gehören folgende Schritte:

- Bestimmung des **Body-Mass-Index (BMI)** und des Umfangs der Taille
- **Blutdruckmessung**
- Untersuchung auf das Vorliegen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, z. B. durch Herzultraschall, Blutgefäßultraschall oder **EKG**
- Untersuchung der Haut auf gelbliche Fettablagerungen

Darüber hinaus erfolgt eine Blutabnahme zur Bestimmung folgender Werte:

- Triglyzeride
- Gesamtcholesterin
- LDL-Cholesterin
- HDL-Cholesterin
- Non-HDL-Cholesterin (Gesamtcholesterin minus HDL-Cholesterin)
- Blutzucker

Wird eine andere Erkrankung als Ursache der Hypertriglyzeridämie vermutet, können weiterführende Untersuchungen dazu erfolgen.

## Welche Triglyzeridwerte sind „normal“?

Liegt der Triglyzeridwert bei „nüchternen“ Blutentnahme unter 150 Milligramm pro Deziliter (mg/dl) bzw. 1,7 Millimol pro Liter (mmol/l), befindet er sich im Normalbereich. Eine Blutentnahme ist dann „nüchtern“, wenn der Patient in den acht bis zwölf Stunden zuvor nichts außer Wasser zu sich genommen hat.

## Wie verläuft die Hypertriglyzeridämie?

Oftmals treten bei erhöhten Triglyzeridwerten lange keine Symptome auf. Bei sehr hohen Triglyzeridwerten im Blut können sich seine Fließeigenschaften verschlechtern. Das Blut wird also dickflüssiger und neigt eher zu Verklumpung. Dies führt in manchen Fällen zu Verengungen der Blutgefäße (**Arteriosklerose**) und in weiterer Folge zu Durchblutungsstörungen z. B. im **Herz** und **Gehirn**. Letztlich steigt das Risiko eines Herzinfarkts und Schlaganfalls. Zudem können erhöhte Triglyzeridwerte eine Pankreatitis, also eine Bauchspeicheldrüsenentzündung, auslösen.

## Wie lässt sich erhöhten Triglyzeridwerten vorbeugen?

Die Prävention einer Hypertriglyzeridämie setzt beim Lebensstil an. Erhöhten Triglyzeridwerten lässt sich durch eine entsprechende Ernährung und Vermeidung von Übergewicht vorbeugen.

## Gibt es Früherkennungsuntersuchungen?

Erhöhte Triglyzeridwerte verursachen in der Regel zunächst keine Beschwerden. Daher bietet es sich an, bei einer Früherkennungsuntersuchung die Triglyzeridwerte überprüfen zu lassen. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn erhöhte Blutfettwerte bereits in der Familie aufgetreten sind.

Ab dem 35. Lebensjahr haben gesetzlich Krankenversicherte alle drei Jahre Anspruch auf Früherkennungsuntersuchungen, um Krankheitsanzeichen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nierenerkrankungen und Diabetes festzustellen. Bei diesem „Gesundheits-Check-up“ erfolgt auch eine Kontrolle des Triglyzeridwerts.

## Welche Folgen können erhöhte Triglyzeridwerte haben?

Erhöhte Triglyzeridwerte können die Blutgefäße schädigen und so das Risiko von **Herz-Kreislauf-Erkrankungen** erhöhen.

Bei sehr hohen Triglyzeridwerten können sich die Fließeigenschaften des Blutes verschlechtern. Das Blut wird also dickflüssiger und neigt eher zu Verklumpung. Dies führt mitunter zu **Verengungen der Blutgefäße (Arteriosklerose)** und in weiterer Folge zu **Durchblutungsstörungen**.

Blutgefäßverengungen können sich in allen Schlagadern des Körpers bilden und dort Durchblutungsstörungen hervorrufen. Häufig betrifft dies Blutgefäße am Herzen, in den Beinen, am Hals oder im Magen-Darm-Trakt. Mögliche Folgen sind **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall**.

Bei sehr hohen Triglyzeridwerten kann sich zudem die **Bauchspeicheldrüse entzünden** (Pankreatitis). Dabei besteht die Gefahr, dass die Zellen zerstört werden, die das Insulin produzieren, und als Folge Diabetes mellitus entsteht. In manchen Fällen tritt eine Pankreatitis sehr plötzlich auf und nimmt einen schweren, lebensbedrohlichen Verlauf.

## Wovon hängt mein persönliches Risiko ab?

Erhöhte Triglyzeridwerte sind nicht der alleinige Risikofaktor für die Entstehung von Folgeerkrankungen. Sie sollten immer zusammen mit anderen Werten betrachtet werden. Denn auch andere Blutfettwerte wie das LDL-Cholesterin spielen dabei eine Rolle.

Auch weitere Faktoren beeinflussen das persönliche Risiko von Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall. Bei der Abschätzung des Risikos einer Herz-Kreislauf-Erkrankung werden auch Alter, Geschlecht, Raucherstatus und das Vorliegen von weiteren Erkrankungen wie Diabetes mellitus und Bluthochdruck berücksichtigt. Der Arzt kann dafür sogenannte Risikorechner benutzen. Dabei handelt es sich um computerbasierte Programme, die eine Risikoeinschätzung des Patienten unterstützen.

## Was sind die Behandlungsziele bei Hypertriglyzeridämie?

Das Ziel der Behandlung bei Hypertriglyzeridämie ist es, das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie einer Entzündung der Bauchspeicheldrüse (Pankreatitis) zu senken.

Es gibt kein einheitlich festgelegtes oder empfohlenes Ziel für den Triglyzeridwert. Unter einem Wert von 150 mg/dl beziehungsweise 1,7 mmol/l nimmt jedoch das Risiko von Folgeerkrankungen ab.

## Wie können erhöhte Triglyzeridwerte behandelt werden?

In der Behandlung von Hypertriglyzeridämie spielt die Veränderung des Lebensstils eine wichtige Rolle und ist in den meisten Fällen ausreichend. Nur wenn ein hohes Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorliegt und Lebensstilmaßnahmen die Triglyzeridwerte nicht ausreichend senken konnten, ist eine Behandlung mit Medikamenten erforderlich.

Sind andere Erkrankungen wie Diabetes mellitus Auslöser der Hypertriglyzeridämie, sollten diese Erkrankungen entsprechend gut behandelt werden.

## Wie beeinflusst Ernährung die Triglyzeridwerte?

Ernährung ist ein bedeutender Lebensstilfaktor in der Behandlung erhöhter Triglyzeridwerte.

Im folgenden Video erklärt Dr. med. Thomas Bobbert, Endokrinologe an der Charité Berlin, wie Triglyzeridwerte durch die Ernährung positiv oder negativ beeinflusst werden können.

## Welche Rolle spielt Alkohol?

Ein hoher Alkoholkonsum ist eine häufige Ursache für erhöhte Triglyzeridwerte. Daher sollte Alkohol strikt vermieden werden, denn dies kann zu einer Normalisierung der Triglyzeridwerte beitragen.

[> Was dabei unterstützen kann, weniger Alkohol zu trinken](#)

## Was kann man bei der Ernährung beachten?

Will man seine Triglyzeridwerte durch Ernährung reduzieren, ist folgendes wichtig:

- Eine **verminderte Kalorienzufuhr**.
- Ersetzen einfacher Kohlenhydrate, die z.B. in Weißmehlprodukten, Kuchen, zuckerhaltigen Lebensmitteln, Obst und Fruchtsäften enthalten sind, durch **komplexe Kohlenhydrate**. Diese sättigen länger und lassen den Blutzucker nur langsam ansteigen. Überschüssige Kohlenhydrate hingegen werden im Körper zu Triglyzeriden umgewandelt. Komplexe Kohlenhydrate kommen in Vollkornprodukten, Kartoffeln, Hülsenfrüchten und Gemüse vor.
- Den Konsum von Getränken und Nahrungsmitteln mit **Zuckerzusatz** wie Softdrinks oder Fruchtsäfte **begrenzen**.
- **Gesättigte Fettsäuren**, die vor allem in tierischen Lebensmitteln vorhanden sind, durch einfach und mehrfach **ungesättigte Fettsäuren** in pflanzlichen Lebensmitteln ersetzen. Ungesättigte Fettsäuren kommen vor allem in Ölen wie z.B. Raps-, Leinsamen- oder Olivenöl vor. In begrenzten Mengen kommen sie z.B. auch in Getreide, Kartoffeln, Fisch, Fleisch, Nüssen und Avocados vor.
- **Ballaststoffreich essen**. Ballaststoffe sind in pflanzlichen Lebensmitteln enthalten. Getreide und Getreideprodukte wie Vollkornbrot oder Vollkornnudeln, aber auch Kartoffeln, Gemüse und Hülsenfrüchte enthalten viele Ballaststoffe.
- Vermehrter Konsum von **Omega-3** haltigem Seefisch wie Lachs, Makrele oder Hering.

## Wie lässt sich Übergewicht reduzieren?

Um ungesundes Übergewicht zu reduzieren, muss der Körper mehr Energie verbrauchen, als er aufnimmt. Erreichen kann man dies durch eine kalorienärmere Ernährung oder mehr körperliche Aktivität.

## Warum ist Bewegung wichtig?

Körperliche Aktivität kann die Blutfettwerte positiv beeinflussen. Vor allem Ausdauertraining spielt eine Rolle, um Blutfette zu senken und soll damit vor möglichen Folgen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen schützen. Wie Bewegung und Blutfettwerte zusammenhängen, erklärt Dr. med. Thomas Bobbert, Endokrinologe an der Charité Berlin.

## Welche Aktivitäten und Sportarten sind geeignet?

Um Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorzubeugen, bietet sich eine regelmäßige körperliche Bewegung von mittlerer Intensität an. Dazu zählen z. B. Walken, Joggen, Wandern, Tanzen oder Schwimmen. Laut europäischer **Leitlinie** für Fettstoffwechselstörungen sind 30 – 60 Minuten pro Tag empfehlenswert.

Daneben können körperliche Aktivitäten auch in den Alltag eingebunden werden und so zu einem höheren Energieverbrauch beitragen. Solche Aktivitäten sind zum Beispiel Treppensteigen statt Aufzugfahren, schnelles Gehen, Radfahren und Gartenarbeit.

## Wie wird Hypertriglyzeridämie mit Medikamenten behandelt?

Eine Behandlung der Hypertriglyzeridämie mit Medikamenten benötigen nur wenige Betroffene. Bei vielen Personen mit Hypertriglyzeridämie ist jedoch auch der LDL-Cholesterinwert erhöht und dieser sollte entsprechend gesenkt werden.

Das vorrangige Ziel der Behandlung ist daher, durch Senkung des LDL-Cholesterinwerts das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt oder Schlaganfall zu mindern. Dafür werden in der Regel sogenannte **Statine** als Mittel der ersten Wahl eingesetzt, da sie nachweislich das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung verringern.

Der LDL-Cholesterin-Zielwert richtet sich nach dem Gesamtrisiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Dementsprechend wird für jeden Betroffenen individuell ein Zielwert für das LDL-Cholesterin festgelegt.

Wird der individuelle LDL-Cholesterinzielwert mit Statinen erreicht, ist unter Berücksichtigung des individuellen Gesamtrisikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu entscheiden, ob die Behandlung der Hypertriglyzeridämie weiter medikamentös erfolgt. Abhängig ist dies von der Höhe der Triglyzeridwerte und von der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

## Wie läuft eine Therapie mit Medikamenten ab?

Es reicht nicht, Medikamente nur kurzfristig einzunehmen. Um die Triglyzeridwerte langfristig unter Kontrolle zu halten, bedarf es der regelmäßigen und dauerhaften Einnahme der Medikamente.

### Hinweis

Unsere Informationen beruhen auf den derzeit besten verfügbaren, wissenschaftlichen Erkenntnissen. Sie stellen keine endgültige Bewertung dar.

Auch wenn Zahlen den Eindruck von Genauigkeit vermitteln, sind sie mit Unsicherheiten verbunden. Denn Zahlen aus wissenschaftlichen Untersuchungen sind fast immer nur Schätzwerte. Für den einzelnen Menschen lassen sich keine sicheren Vorhersagen machen.

Unsere Informationen können Ihre gesundheitsbezogenen Entscheidungen unterstützen. Sie ersetzen aber kein persönliches Gespräch mit dem Arzt.

## 6 Literaturverzeichnis

1. Martirosyan D, Miller E. Bioactive Compounds: The Key to Functional Foods. *Bioactive Compounds in Health and Disease*. 2018;1:36. doi: 10.31989/bchd.v1i3.539.
2. Bland M. *An Introduction to Medical Statistics*. 2015. p. 317.
3. DeFelice SL. The nutraceutical revolution: its impact on food industry R&D. *Trends in Food Science & Technology*. 1995;6:59-61. doi: [https://doi.org/10.1016/S0924-2244\(00\)88944-X](https://doi.org/10.1016/S0924-2244(00)88944-X).
4. IAMEV. EVI [cited 14.03.2022]. Available from: <https://evi.at>.
5. Silbernagl S, Lang F. *Taschenatlas Pathophysiologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2020. p.274.
6. Blum HE, Müller-Wieland D. *Klinische Pathophysiologie*. 2018. p. 202-219.
7. 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. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9.
8. Statistik A. *Gesundheitsbefragung 2019* [cited 11.03.2022]. Available from: [https://statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/chronische\\_krankheiten/index.html](https://statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/chronische_krankheiten/index.html).
9. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018  
AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA  
Guideline on the Management of Blood Cholesterol: Executive Summary: A  
Report of the American College of Cardiology/American Heart Association  
Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;139:e1046-e81.  
doi: 10.1161/CIR.0000000000000624.
10. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal*. 2020;41:111-88. doi: 10.1093/eurheartj/ehz455.

11. Deutsches Netzwerk Gesundheitsinformation e.V. Gute Praxis Gesundheitsinformation. Deutsches Netzwerk Gesundheitsinformation e.V.; 2016. p. 18.
12. OEPGK. Gute Gesundheitsinformation Österreich: ÖPGK; 2020 [cited 10.03.2022]. Available from: [https://oepgk.at/wp-content/uploads/2020/12/2020\\_11\\_18\\_die-gute-gesundheitsinformation.pdf](https://oepgk.at/wp-content/uploads/2020/12/2020_11_18_die-gute-gesundheitsinformation.pdf).
13. Berger-Höger B, Prof. Dr. Steckelberg A. Gemeinsam informiert entscheiden. KVH-Journal: Netzwerk evidenzbasierte Medizin, 2019.
14. Elwyn G, Frosch D, Thomson R, Joseph-Williams N, Lloyd A, Kinnersley P, et al. Shared decision making: a model for clinical practice. J Gen Intern Med. 2012;27:1361-7. doi: 10.1007/s11606-012-2077-6.
15. Stacey D, Légaré F, Lewis K, Barry MJ, Bennett CL, Eden KB, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. Cochrane Database Syst Rev. 2017;4:Cd001431. doi: 10.1002/14651858.CD001431.pub5.
16. Kickbusch I, Pelikan J, Haselbeck J, Apfel F, Tsouros AD. Gesundheitskompetenz Die Fakten. WHO, 2013.
17. Miller TA. Health literacy and adherence to medical treatment in chronic and acute illness: A meta-analysis. Patient Educ Couns. 2016;99:1079-86. doi: 10.1016/j.pec.2016.01.020.
18. Blinder D, Rotenberg L, Peleg M, Taicher S. Patient compliance to instructions after oral surgical procedures. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001;30:216-9. doi: 10.1054/ijom.2000.0045.
19. Griebler R, Straßmayr C, Mikšová D, Link T, Nowak P. Gesundheitskompetenz in Österreich: Ergebnisse der Österreichischen Gesundheitskompetenz-Erhebung HLS19-AT. 2021.
20. Posch N. Sammlung evidenzbasierter Gesundheitsinformation für die allgemeinmedizinische Praxis [Masterarbeit]. Graz: Medizinische Universität Graz; 2019.
21. Charvet-Berard AI, Chopard P, Perneger TV. Measuring quality of patient information documents with an expanded EQIP scale. Patient Educ Couns. 2008;70:407-11. doi: 10.1016/j.pec.2007.11.018.
22. Stiftung Gesundheitswissen. Gesundheitsinformation Erhöhte Cholesterinwerte - Stiftung Gesundheitswissen: Stiftung Gesundheitswissen;

- 2021 [cited 24.03.2022]. Available from: <https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/wissen/erhoehte-cholesterinwerte/hintergrund>.
23. Popert U. DEGAM Patienteninformation Cholesterin: DEGAM; 2017 [cited 30.03.2022]. Available from: [https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-024\\_Risikoberatung%20kardiovaskul.%20Praevention/053-024PI\\_Cholesterin\\_A4.pdf](https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-024_Risikoberatung%20kardiovaskul.%20Praevention/053-024PI_Cholesterin_A4.pdf).
24. Bujard MB, Caroline. Hohe Blutfettwerte (Hyperlipidämie) - Deximed 2021 [cited 26.04.2022]. Available from: <https://deximed.de/home/klinische-themen/endokrinologie-stoffwechsel/patienteninformationen/fettstoffwechselstoerungen/hohe-blutfettwerte-hyperlipidaemie>.
25. Karsch-Völk M, Brand H. Hypertriglyzeridämie - Deximed 2021 [cited 26.04.2022]. Available from: <https://deximed.de/home/klinische-themen/endokrinologie-stoffwechsel/patienteninformationen/fettstoffwechselstoerungen/hypertriglyzeridaemie>.
26. IQWiG. Erhöhte Cholesterinwerte - gesundheitsinformation.de 2021 [cited 26.04.2022]. Available from: <https://www.gesundheitsinformation.de/erhoehte-cholesterinwerte.html>.
27. Stiftung Gesundheitswissen. Erhöhte Triglyzeridwerte - Stiftung Gesundheitswissen 2021 [cited 26.04.2022]. Available from: <https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/wissen/erhoehte-triglyzeridwerte/hintergrund>.
28. Felley C, Perneger TV, Goulet I, Rouillard C, Azar-Pey N, Dorta G, et al. Combined written and oral information prior to gastrointestinal endoscopy compared with oral information alone: a randomized trial. *BMC Gastroenterol.* 2008;8:22. doi: 10.1186/1471-230X-8-22.
29. Wittink H, Oosterhaven J. Patient education and health literacy. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018;38:120-7. doi: 10.1016/j.msksp.2018.06.004.
30. Zolnieriek KB, Dimatteo MR. Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis. *Med Care.* 2009;47:826-34. doi: 10.1097/MLR.0b013e31819a5acc.

31. Segador J, Gil-Guillen VF, Orozco D, Quirce F, Carratala MC, Fernandez-Parker A, et al. The effect of written information on adherence to antibiotic treatment in acute sore throat. *Int J Antimicrob Agents*. 2005;26:56-61. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2005.03.009.