

## Guideline

# Check-up

**Erstellt von:** Corinne Chmiel, Felix Huber, Uwe Beise

**Zuletzt revidiert:** 07/2021 / **Letzte Änderung:** 06/2023

**PDF erstellt am:** 28.11.2023

**Link:** <https://www.medix.ch/wissen/guidelines/check-up/>

**Guideline Kurzversion:** <https://www.medix-guidelines.ch/diagnostik/check-up/>

# Index

- 1. Check-up-Liste im Überblick (alphabetisch)**
- 2. Allgemeines**
  1. Was ist Check-up?
  2. Sicht des Patienten
  3. Vorsorgeuntersuchungen und Lifestyle-Beratung
- 3. Vorsorgeuntersuchungen zur Erkennung kardiovaskulärer Risikofaktoren/Erkrankungen**
  1. Blutdruckmessung
  2. Ermittlung des BMI
  3. Cholesterinmessung
  4. Blutzuckerbestimmung
  5. Screening abdominelles Aortenaneurysma
- 4. Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Malignomen**
  1. Zervixkarzinom: PAP-Abstrich, HPV-Test
  2. Mammakarzinom: Brustpalpation, Mammographie
  3. Prostatakarzinom: PSA-Bestimmung, rektale Palpation
  4. Melanom: Hautinspektion
  5. Kolonkarzinom: Suche nach okkultem Blut im Stuhl, Koloskopie
  6. Lungenkarzinom: Low dose CT (LDCT)
- 5. Osteoporose: Wann Osteodensitometrie?**
- 6. Glaukom-Screening: Sinnvoll oder nicht?**
- 7. Screening auf Hepatitis B und C**
- 8. Literatur**
- 9. Impressum**

### Aktualisierung 12/2022 und 6/2023

- Die Guideline wurde vollständig durchgesehen und auf Aktualität geprüft
- Das Screening für Diabetes ist neu in der Regel mit dem Hba1c alleine möglich, es braucht demnach keine Nüchtern-Blutentnahme mehr
- Eine Blutdruckkontrolle sollte generell ab 40 J. jährlich erfolgen
- Glaukom-Screening: Die Screening-Intervalle wurden aktualisiert
- Kolonkarzinom-Screening: Neubewertung von Koloskopie und FIT sowie geänderte Kontrollintervalle
- Prostatakarzinom-Screening: Patienten mit obstruktiven Miktionsymptomen sind keine bevorzugten Kandidaten für ein PSA-Screening
- Neu aufgenommen wurden Empfehlungen zu den Themen Hepatitis B und C und Lungenkrebs.

## Vorbemerkung

Eine systematische Review (1) hat gezeigt, dass die Akzeptanz und Nutzung von Vorsorgeuntersuchungen in der Bevölkerung durch das Angebot von Check-ups zugenommen hat. Viele gesunde, aber um ihre Gesundheit besorgte Personen befürworten Check-ups und nehmen sie in Anspruch. Allerdings sollen auch Check-up-Untersuchungen auf ihren Nutzen und Schaden geprüft und hinterfragt und die Patienten entsprechend beraten werden (57).

# 1. Check-up-Liste im Überblick (alphabetisch)

Untersuchung	Wer?	Ab wann?	Wie oft?
<b>Aortenaneurysma</b> (Sonographie)	Männer mit <b>Risikofaktoren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raucher (Ex-Raucher)</li> <li>• Familiäre Häufung</li> <li>• Schwere Gefässkrankheit (z. B. PAVK, KHK)</li> <li>• Ev. Frauen, die rauchen (unklare Evidenz)</li> </ul>	65–75 J.	Einmalig
<b>Blutdruckmessung</b> → <u>mediX GL Hypertonie*</u>	Alle Männer und Frauen	Ab 18 J. Ab 40 J.	Alle 3–5 J. Jährlich
	Mit Risikofaktoren und hochnormalem BD	Ab Diagnose des RF bzw. des hochnormalen BD	Jährlich
<b>Cholesterinmessung</b> (Gesamt-C, HDL, LDL, TG) → <u>mediX GL Hyperlipidämie*</u>	Männer und Frauen Ohne kv. RF <sup>1</sup>	Männer > 40 J. Frauen > 50 J. oder postmenopausal ≥ 75 J. kein Screening mehr	Alle 5 Jahre (bei geringem Risiko gem. AGLA) Alle 2–5 Jahre (bei intermediärem Risiko)
	Patienten mit kv. RF <sup>1</sup>	Ab Diagnose des RF bzw. der kardiovaskulären Krankheit	Individuell
<b>Darmkrebs (okkultes Blut)</b> Nur den quantitativen immunologischen Stuhltest verwenden (OC Sensor)	Bei Männern und Frauen, wenn Bereitschaft zur Koloskopie bei positivem Befund vorhanden ist	Ab 50 J.	Alle 2 Jahre
<b>Darmkrebs (Koloskopie)</b>	Männer und Frauen	Ab 50 J.	Wiederholung nach 10 Jahren bei unauffälligem Befund (bis 75. J.)
	<b>Risikopatienten</b> Mind. 1 direkter Verwandter mit kolorekt. Ca oder Adenom, wenn im Alter < 60 J. diagnostiziert	Ab 40 J. (bzw. 10 Jahre vor dem Erkrankungsalter des Verwandten)	Alle 5 Jahre
	Hereditäre Kolorektalkarzinome in der Familie (FAP, Lynch-Syndrom)  Colitis ulcerosa, M. Crohn	Risikostratifiziert je nach molekulargenetischer Diagnostik  Nach ca. 8–10 J. Krankheitsdauer	Individuell  Alle 1–3 Jahre je nach Entzündungsgrad und Lokalisation

<b>Diabetes-Screening</b> (HbA1c) → <a href="#">mediX GL Diabetes*</a>	Männer und Frauen ohne kv. RF	Ab 40 J.	Alle 3 Jahre
	Asymptomatische Erwachsene, die adipös/übergewichtig sind	Ab 35 J.	Alle 3 Jahre
	Mit kv. <b>Risikofaktoren</b> <sup>1</sup>	Ab Feststellung	Alle 1–3 Jahre je nach RF
<b>Glaukom-Screening</b> (beim Augenarzt) → <a href="#">mediX GL Augenprobleme in der Grundversorgung*</a>	Männer und Frauen ohne RF	Ab 45–50 J.	Alle 5 Jahre (bis 70 J.)
	<b>Risikopatienten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positive Familienanamnese</li> <li>• Okuläre Hypertension (&gt; 21 mmHg)</li> <li>• Myopie (&gt; – 2 dpt)</li> <li>• Hyperopie (&gt; + 3 dpt)</li> <li>• Längerfristige Steroidtherapie</li> <li>• Internistische Erkrankungen: Obstruktive Schlafapnoe, anhaltende arterielle Hypotonie (&lt; 90/60 mmHg)</li> </ul>	Ab 30 J.	Individuell
<b>Hautkrebs</b>	Keine Empfehlung aufgrund unklarer Evidenz		
<b>Hepatitis B und C</b> → <a href="#">mediX GL Hepatitis*</a>	<b>Hep B:</b> Risikopersonen <sup>2</sup> , alle Personen mit Geburtsort Asien, Afrika, Balkan <b>Hep C:</b> Risikopersonen <sup>2</sup> , sowie Männer und Frauen im <b>Geburtsjahrgang 1950–1985</b> , besonders Erstgeneration-Immigranten aus Italien und Spanien		Individuell nach Risikoverhalten
<b>Impfungen</b>	An Überprüfung des Impfstatus denken → siehe <a href="#">BAG-Impfplan*</a> , <a href="#">Factsheet Impfungen*</a>		
<b>Lungenkarzinom</b> (Low dose-CT)	Risikopatient*innen (Raucher, Ex-Raucher) Nur im Rahmen von organisierten Programmen (z. Zt. Noch nicht etabliert)	Ab 55 J.	Noch nicht festgelegt
<b>Mammakarzinom</b> (Mammographie-Screening)	Bei Frauen ohne RF <u>Keine</u> grundsätzliche Empfehlung (individuell nach Aufklärung über Nutzen und Risiken gemäss unserem Gesundheitsdossier) <u>Früherkennung von Brustkrebs*</u> , <u>mediX Visualisierung*</u>	Ab 50 J.	Alle 2 Jahre (bis 70 J.)
	Bei erhöhtem Risiko (fam. Häufung)	Ab 40 J. (individuell)	Alle 2 Jahre
	Bei bekanntem Brustkrebsgen (BRCA1/BRCA2)	Ab 30 J.	Jährlich

<b>Osteoporose</b> (Densitometrie) → <a href="#">mediX GL Osteoporose*</a>	Kein allgemeines Screening empfohlen <b>Frauen:</b> Nur bei spezifischer Risikokonstellation nach altersadaptiertem 10-Jahres-Frakturrisiko gemäss FRAX	Ab 65 J.	Individuell
<b>Prostatakarzinom</b> (PSA-Bestimmung) → <a href="#">mediX GL Prostatakarzinom und PSA-Screening*</a>	<b>Männer ohne Risikofaktoren</b> <b>Keine</b> allgemeine Empfehlung Nur auf ausdrücklichen Patientenwunsch, nach Aufklärung über Nutzen und Risiken	Ab 50 J.	Individuell
	<b>Männer mit familiärer Belastung</b> 1 direkter Verwandter < 65 J. an relevantem Karzinom erkrankt, oder mehrere erstgradig Verwandte an relevantem Karzinom erkrankt (unabh. v. Alter)	Ab 50 J. bzw. 10 J. vor dem Zeitpunkt der Diagnose beim Verwandten Nicht mehr > 70 J.	Individuell
<b>Zervixkarzinom</b> Pap-Abstrich HPV-Test oder Co-Test HPV-Test+Pap-Abstrich	Sexuell aktive Frauen	Ab 21 J.  Ab 30 J. (ev. alternativ zu Pap-Abstrich, Kosten HPV-Test <b>nicht</b> von Grundversicherung übernommen)	Alle 3 Jahre (bis 70. Lebensjahr) Alle 5 Jahre
<b>Verhaltensbedingte Risikofaktoren</b>			
Tabak Alkohol Drogenkonsum Körperliche Aktivität Ernährung Sexualverhalten Work-life-balance Tuberkulose b. Migranten	Alle Alle Alle BMI > 25 kg/m <sup>2</sup> und 1 kv. RF BMI > 25 kg/m <sup>2</sup> und 1 kv. RF Risikopopulation → <a href="#">GL STI</a> Alle → <a href="#">GL Migrationsmedizin*</a>	Ab 18 J.	Individuell beim Check-up
Adipositas		Ab 6 J.	
Sonnenexposition	Säuglinge, Kinder, Jugendliche bzw. deren Eltern (Beratung UV-Exposition)		
Bei der Patientenberatung können auch die <a href="#">mediX Faktenboxen</a> und <a href="#">Visualisierungen</a> zu Nutzen und Risiken von Check-up-Untersuchungen hilfreich sein → <a href="#">Medizinische Fakten – verständlich erklärt</a>			
<b><sup>1</sup> Kardiovaskuläre Risikofaktoren</b>		<b><sup>2</sup> Risikopatienten Hepatitis B/C</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypertonie</li> <li>• Dyslipidämie</li> <li>• BMI &gt; 27 kg/m<sup>2</sup>, ev. &gt; 23 kg/m<sup>2</sup> bei asiatischer Herkunft</li> <li>• IFG/oder HbA1c 6,0–6,4 % in der Anamnese</li> <li>• Pos. Familienanamnese</li> <li>• Status nach Gestationsdiabetes oder Geburtsgewicht eines Kindes &gt; 4'100 g</li> <li>• Bekanntes polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktueller Drogenkonsum</li> <li>• Promiskuität und MSM</li> <li>• Patienten Tattoos und Piercings, die nicht steril angebracht wurden</li> <li>• EmpfängerInnen von Blutprodukten vor 1992</li> <li>• Schwangere</li> <li>• HIV-positive Personen</li> <li>• (Ehemalige) Gefängnisinsassen</li> <li>• Patienten mit medizinischen Eingriffen in Ländern mit eingeschränkter Hygiene</li> <li>• Personen aus hochendemischen Ländern</li> </ul>	

\* [mediX GL Hypertonie](#), [mediX GL Hyperlipidämie](#), [mediX GL Diabetes](#), [mediX GL Augenprobleme in der Grundversorgung](#), [mediX GL Hepatitis](#), [BAG-Impfplan](#), [mediX FS Impfungen](#), [Früherkennung von Brustkrebs](#), [mediX Visualisierung](#), [mediX GL Osteoporose](#), [mediX Guideline Prostatakarzinom und PSA-Screening](#), [GL STI](#), [GL Migrationsmedizin](#), [Medizinische Fakten – verständlich erklärt](#)

**Hinweis:** Die evidenzbasierten Präventionsempfehlungen von EviPrev finden sich [hier](#).

## 2. Allgemeines

### 2.1. Was ist Check-up?

- Unter Check-up versteht man eine periodische Allgemeinuntersuchung bei Menschen, die sich gesund fühlen, weil sie keinerlei Beschwerden und Symptome haben. Damit ist der Check-up für subjektiv Gesunde eine Vorsorgeuntersuchung, bei der es vor allem um die **Früherkennung** bislang **symptomloser Krankheiten** geht
- Screening-Tests können Bestandteil des Check-ups sein. Hierbei geht es darum, mittels spezifischer Tests bei Personen mit bestimmten Risikomerkmale eine entsprechende Abklärung vorzunehmen (57)
- Zum Check-up gehören die Anamnese, klinische Untersuchungen, Laboruntersuchungen und andere apparative Untersuchungen. Welche Abklärungen vorgenommen werden, hängt u. a. von der persönlichen Anamnese, der familiären Belastung und den individuellen Risikofaktoren ab. Das Grundprogramm ist je nach Bedarf zu ergänzen (siehe Check-up-Liste in Kap.1 und nachfolgende Kapitel).

#### **Ohne Nutzen sind folgende Untersuchungen**

- Regelmässiges Röntgen-Thorax bei Rauchern
- Urinuntersuchung
- Bestimmung von Tumormarkern
- Ruhe-EKG, Belastungs-EKG, Ergometrie (57)
- Ultraschall Abdomen (ausser BAA)
- Lungenfunktionsprüfung (ausser zur Stärkung der Nikotinstoppmotivation)
- Carotis-Duplex-Sonographie (55)
- Herz-CT „Calcium Score“ (63).

### 2.2. Sicht des Patienten

- Asymptomatische Personen, die mit dem Wunsch eines Check-ups in die Sprechstunde kommen, suchen Bestätigung, dass sie gesund sind. Die Patienten haben oft eine besondere Motivation für den

Check-up. Wer sich regelmässig einem Check-up unterzieht, glaubt durchaus, dass er etwas für seine Gesundheit tut (2), vor allem bei apparativen Untersuchungen (3)

- Viele Patienten erwarten den Einsatz moderner Medizintechnik beim Check-up (4). Doch nur bei wenigen ist allein die Evaluierung der Gesundheit das Motiv für ihre Teilnahme (5). Die meisten Patienten verbinden damit andere Ziele und Erwartungen als der Arzt (6). Die eigentlichen Motive bleiben unausgesprochen, solange nicht danach gefragt wird („**hidden agenda**“) (7). Häufige Gründe für den Check-up sind Angststörungen, Vorsorgewünsche infolge schwerer Erkrankung naher Angehöriger, das Bedürfnis nach einem HIV-Test – oder eben konkrete Beschwerden, die jedoch erst bei Nachfrage artikuliert werden.

#### **mediX empfiehlt**

- Im Rahmen der Anamnese sollte als erstes eine „hidden agenda“ ausgeschlossen bzw. eruiert werden.

## 2.3. Vorsorgeuntersuchungen und Lifestyle-Beratung

- Aufwändige **Lifestyle-Beratungen** mit dem Ziel, eine gesunde Ernährung und körperliche Aktivität zu fördern, setzen eine Selektion nach kardiovaskulären Risikofaktoren voraus: Risikoträger können grundsätzlich von Lifestyle-Interventionen profitieren (-> USPSTF, Empfehlungsgrad B). Bei Patient\*innen ohne kardiovaskuläre Risikofaktoren soll individuell entschieden werden, ob eine ausführliche Beratung sinnvoll ist (USPSTF, Empfehlungsgrad C).

# 3. Vorsorgeuntersuchungen zur Erkennung kardiovaskulärer Risikofaktoren/Erkrankungen

## 3.1. Blutdruckmessung

### Hintergrund

- Hypertonie zählt zu den wichtigsten kardiovaskulären Risikofaktoren. Eine effektive Therapie der Hypertonie bedeutet eine präventive Intervention, mit der kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität deutlich gesenkt werden können (-> mediX GL Hypertonie).

### mediX empfiehlt

- Die BD-Messung wird als Hypertonie-Screening bei allen Erwachsenen zwischen 18 und 40 J. im Abstand von 3 bis 5 Jahren empfohlen, bei vorhandenen Risikofaktoren (v. a. Adipositas) und generell ab 40 J. jährliche BD-Kontrollen (wenn dies nicht in Heimmessung geschieht) (-> USPSTF).

## 3.2. Ermittlung des BMI

### Hintergrund

- Die regelmässige Kontrolle von Grösse und Gewicht und die Berechnung des BMI wird von der USPSTF (U.S. Preventive Services Task Force) bei Adipositas ( $\text{BMI} > 30 \text{ kg/m}^2$ ) vorgeschlagen – aber nur zusammen mit einer Beratung zur Gewichtsabnahme (8). Allerdings gelingt eine langfristige Gewichtsabnahme nur den wenigsten. Dass Morbidität und Mortalität von Adipositas dadurch gesenkt werden, ist nicht belegt. Adipositasberatung kann aber einen positiven Einfluss auf andere kardiovaskuläre Risikofaktoren wie Hyperlipidämie, Hypertonie und Blutzuckereinstellung bei Typ-2-Diabetes haben – und damit auf den Gesundheitszustand des adipösen

**Hinweise:** Der BMI ist nur ein sehr grobes Mass der Körperfettmasse mit einem Korrelationsquotienten zwischen 0,4 und 0,7. Der BMI allein ist bei Übergewichtigen ( $25 \text{ bis } 29,9 \text{ kg/m}^2$ ) kein guter Indikator des gesundheitlichen Risikos und rechtfertigt allein keine Empfehlung zur Gewichtsreduktion. Stets sollten begleitende Risikofaktoren einbezogen und die Behandlungsindikation vom Gesamtrisiko abhängig gemacht werden (9).

**Beachte:** Übergewichtige haben für einige Erkrankungen ein erhöhtes, für andere ein vermindertes oder unverändertes Risiko (10). Der Taillenumfang hat in der BMI-Kategorie  $25 \text{ bis } 29,9 \text{ kg/m}^2$  einen höheren Aussagewert für das metabolische und kardiovaskuläre Risiko als der BMI (9).

### mediX empfiehlt

- Der BMI soll bei Adipösen gemessen werden, wenn eine Gewichtsreduktion beabsichtigt ist, und anschliessend in einem mit dem Patienten vereinbarten Vorgehen (z. B.  $1 \text{ kg/Monat}$  abnehmen bzw. sich mehr bewegen) kontrolliert werden.

## 3.3. Cholesterinmessung

### Hintergrund

- Chronisch erhöhtes Blutcholesterin ist ein Risikofaktor für KHK, Myokardinfarkt und Apoplexie. In Abhängigkeit vom individuellen Risiko kann die cholesterinsenkende Therapie mit Statinen die Zahl kardiovaskulärer Ereignisse senken.

### **mediX empfiehlt**

- Gesamt-C, HDL-C, LDL-C, Triglyzeride sollen bestimmt werden
  - **Bei asymptomatischen Männern > 40 Jahre, Frauen > 50 Jahre oder postmenopausal**
- **Risikoabklärung alle 5 Jahre bei niedrigem Risiko, alle 2-5 Jahre bei intermediärem Risiko**
  - > 75 Jahre sollte kein Screening mehr durchgeführt werden
  - Bei Vorliegen anderer kv. Risikofaktoren oder familiär gehäuften/vorzeitigen kv. Erkrankungen ist eine Cholesterinbestimmung unabhängig vom Alter sinnvoll (-> Einzelheiten siehe [mediX GL Hyperlipidämie](#), 2020). Aktuelle Empfehlungen zur **Primärprävention mit Statinen** -> [USPSTF](#).

## 3.4. Blutzuckerbestimmung

### Hintergrund

- 3-4 % der Schweizer Bevölkerung leiden an Typ-2-Diabetes. Die Krankheit durchläuft eine lange präklinische Phase und wird deshalb oft erst recht spät bemerkt
- Eine gute Blutzuckereinstellung mit HbA1c-Werten um oder unter 7 % kann das Auftreten mikrovaskulärer Spätschäden verzögern oder gar verhindern
- Der Nutzen eines BZ-Screenings wurde inzwischen bei Patienten mit Übergewicht/Adipositas sowie Patienten mit Risikofaktoren (s. u.) nachgewiesen (11, 42). Für normalgewichtige Personen ohne RF liegt bislang kein eindeutiger Nutznachweis vor (42).

### **mediX empfiehlt**

- Diabetes-Screening bei allen Personen ab 40 J. alle drei Jahre
- Bei Patienten mit einem erhöhten kv. Risiko alle 1-3 Jahre

- **Neu:** Wir empfehlen in Entsprechung zur US Preventive Services Task Force ein Screening auf (Prä-)diabetes\* bei allen übergewichtigen oder adipösen Erwachsenen im Alter zwischen 35 und 70 Jahre (alle 3 Jahre)  
\* Prädiabetes HbA1c: 5,7–6,4
- **Neu:** Für das Diabetes-Screening muss die Nüchtern-Blutglukose obligatorisch nur bei Patient\*innen bestimmt werden, bei denen die HbA1c-Bestimmung nicht zuverlässig genug ist. Einzelheiten siehe mediX Guideline Diabetes mellitus.

## 3.5. Screening auf abdominelles Aortenaneurysma

### Hintergrund

- Die Prävalenz von Bauchaortenaneurysma (BAA) beträgt nach Ultraschall-Screening-Studien etwa 4–9 % bei Männern und 1 % bei Frauen. Die Prävalenz eines rupturgefährdeten BAA > 5,0 cm wird bei Männern zwischen 50–79 Jahren auf 0,5 % geschätzt
- Die Gesamtletalität bei rupturiertem BAA beträgt > 90 %, die Prognose ist also sehr schlecht. Dagegen liegt die perioperative Letalität bei elektiver endovaskulärer Therapie nur bei 1–2 %, beim offenen Aortenersatz zwischen 2–5 %. Da ein BAA mit einer Ultraschall-Untersuchung einfach, sicher und kostengünstig diagnostiziert werden kann (Sensitivität 95 %, Spezifität 99 %), wird ein einmaliges Sonographie-Screening empfohlen (13). Die NNS zur Verhinderung eines krankheitsbezogenen Todesfalls wird mit 380 angegeben (14).

### **mediX empfiehlt**

- Bei Männern ab 65 Jahren, die Risikofaktoren aufweisen: Raucher oder Ex-Raucher, Patienten mit familiärer Anamnese (betrifft 10–20 % aller BAA), unkontrollierter Hypertonie, schwerer Gefässkrankheit (z. B. PAVK, KHK)
- Bei Frauen, die niemals geraucht haben, soll kein BAA-Screening erfolgen
- Bei Frauen, die rauchen oder geraucht haben, lässt sich derzeit keine eindeutige Empfehlung geben. Ihr Risiko ist wahrscheinlich nicht höher als das von Männern, die nie geraucht haben (13)
- Siehe auch mediX Guideline Abdominales Aortenaneurysma.

## 4. Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Malignomen

- Im Allgemeinen geht es hierbei um Sekundärprävention. Solange es sich noch um Vorstufen des Krebses handelt, wie bei Kolonpolypen, epithelialer Dysplasie im Zervixabstrich oder dysplastischen Nävi, könnte man auch von Primärprävention sprechen
- Vor der Entscheidung des Patienten zur Durchführung der Früherkennungsuntersuchung soll der Patient über die Aussagekraft von positiven und negativen Testergebnissen und gegebenenfalls notwendig werdenden Massnahmen (z. B. Biopsien) sowie die Behandlungsoptionen und deren Risiken aufgeklärt werden.

### 4.1. Zervixkarzinom: Pap-Abstrich, HPV-Test

#### Hintergrund

Risikofaktoren für ein Zervixkarzinom sind

- Früher Beginn sexuellen Verkehrs, häufiger Partnerwechsel und ungeschützter Geschlechtsverkehr begünstigen die Übertragung des Humanen Papilloma Virus (HPV), das für die Mehrzahl der Zervixkarzinome verantwortlich ist
- Mit HPV infizierte Raucherinnen haben ein höheres Risiko, das Zervixkarzinom tatsächlich zu bekommen als Nichtraucherinnen mit den gleichen aggressiven HPV-Typen 16 und 18, die für 70 % der Zervixkarzinome verantwortlich sind
- Das HPV-Infektionsrisiko kann durch Kondombenutzung reduziert werden, ein vollständiger Schutz besteht aber nicht
- Der zervikale Zellabstrich mit nachfolgender Papanicolaou-Färbung und zytologischer Untersuchung hat sich als Screening zur Früherkennung des Zervix-Plattenepithelkarzinoms bewährt. Durch Screening und therapeutische Intervention bei positivem Befund wird die Inzidenz dieses häufigsten Zervixkarzinomtyps um 20–60 % gesenkt

- Berechnungen aus Deutschland ergaben folgendes: Durch das Screening werden pro Jahr und pro 100'000 Frauen etwa 3 Todesfälle und 25 Erkrankungsfälle an Zervixkarzinom verhindert. Dem stehen etwa 39'000 Pap-Tests, 1'200 abklärungsbedürftige Befunde und 330 Konisationen zur Behandlung von zervikalen Dysplasien gegenüber (15)
- Screening mittels HPV-Test weist im Vergleich zur zytologischen Untersuchung (Pap-Abstrich) eine höhere Sensitivität auf, ist allerdings weniger spezifisch (mediX Factsheet Screening auf Gebärmutterhalskrebs). Die SGGG empfiehlt den HPV-Test als Alternative zum Pap-Abstrich ab dem 30. Lebensjahr alle 3 Jahre vorbehaltlich einer (noch ausstehenden) Kostenübernahme der Krankenkassen (52). Die Schweizerische Gesellschaft für Zytologie (SGZ) weist dagegen auf „erhebliche Mehrkosten, vermehrte unnötige Abklärungen und potenzielle Übertherapie“ bei entsprechender Anwendung des HPV-Tests hin. Kosteneffizienz ist laut SGZ nur bei HPV-Testintervallen von mindestens 5 Jahren gegeben (53).
- Neu wird im Alter ab 30 J. auch die Co-Testung Pap-Abstrich **plus** HPV-Test empfohlen (→ [Eviprev](#)), deren Umsetzung allerdings wegen (noch) fehlender Kostenübernahme des HPV-Tests noch nicht breit etabliert ist.

#### mediX empfiehlt

- Der zervikale Pap-Test wird jeder Frau ab dem 21. Lebensjahr und dann alle drei Jahre bis zum 70. Lebensjahr als Routine-Screening empfohlen. Das gilt auch für HPV-geimpfte Frauen. Alternativ kann ab dem 30. Lebensjahr eine HPV-Serologie vorgenommen werden
- Aktuell werden die Kosten des HPV-Tests im primären Screening noch nicht von der Grundversicherung übernommen. Bis zur Kostenübernahme empfehlen wir deshalb weiterhin das **Screening mittels Pap-Abstrich.**

## 4.2. Mammakarzinom: Brustpalpation, Mammographie

### Hintergrund

- Viele Risikofaktoren für das Mammakarzinom sind unvermeidbar, wie familiäre Brustkrebshäufung, Linkshändigkeit oder frühere Strahlenexposition. Anders verhält es sich mit Risiken, die mit der Lebensweise zusammenhängen. Das Risiko steigt bei chronisch hohem Zigarettenkonsum. Täglicher Alkoholkonsum über viele Jahre ist ebenfalls ein Risikofaktor, übergewichtige Frauen erkranken 2,5 mal so häufig wie normalgewichtige.

## **Brustpalpation (Selbstabtasten)**

- Die meisten Brusttumoren werden von den Frauen selbst durch Tasten entdeckt. Nur einer von 12 erweist sich als bösartig, aber der ist bereits zu gross für eine günstige Prognose. Die manuelle Selbstuntersuchung der Brust durch systematisches Abtasten nach entsprechender Schulung wird zwar empfohlen, die Mortalität lässt sich damit allerdings nicht senken (16). Das gilt auch für die Brustpalpation durch den Arzt. Allerdings zeigen Studien, dass Mammakarzinome bei korrekt durchgeführter Palpation teilweise in einem früheren Stadium entdeckt werden („down staging“) (60)
- Trotz fraglicher Evidenz profitiert wohl ein Teil der Frauen von der regelmässigen palpatorischen Selbstuntersuchung der Brust: Ihr Körperbewusstsein wird gefördert, und sie übernehmen aktive Verantwortung für ihre Gesundheit. Bei anderen Frauen wiederum mag die Empfehlung zur regelmässigen Selbstpalpation erst Ängste und übertriebene Selbstsorge wachrufen.

## **Mammographie-Screening**

- Das Mammographie-Screening ist weiterhin umstritten, stellt aber derzeit noch die beste Möglichkeit dar, ein Mamma-Ca in der präinvasiven Form oder im frühen invasiven Stadium in einer breiten Bevölkerung zu entdecken, in dem die 5-Jahres-Überlebensrate bei adäquater Therapie über 90 % liegt (17). Der aktuelle Wissensstand lässt sich wie folgt zusammenfassen
- Ob regelmässiges Mammographie-Screenings die Brustkrebsterblichkeit senken können ist umstritten, je nach Studie zumeist nur minimal (16, 17, 18, 61, 62): Von 1'000 Frauen, die zwischen dem 50. und 69. Lebensjahr alle 2 Jahre (über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren) zur Mammographie gehen, kann 1 Frau vor dem Tod durch Brustkrebs bewahrt werden. Die absolute Risikoreduktion beträgt 0,05 %. Werden nur optimal randomisierte Studien herangezogen, lässt sich kein Überlebensvorteil für teilnehmende Frauen feststellen
- Dem geringen Nutzen des Mammographie-Screenings stehen einige Nachteile gegenüber, vor allem die grosse Zahl falsch-positiver Befunde, die durch hohe Qualitätsstandards nur teilweise verringert werden kann. Folgen sind ungerechtfertigte Biopsien, unnötige psychische Belastungen, zuweilen auch überflüssige Behandlungen (17, 18)
- Frauen **mit erhöhtem Risiko** (zwei Fälle von Mamma-Ca in der direkten Verwandtschaft, bekanntes Brustkrebsgen) wird Mammographie-Screening ab 40 J. alle 2 Jahre empfohlen, bei bekannter BRCA1/BRCA2-Mutation bereits (spätestens) ab dem 30. Lebensjahr.

## **mediX empfiehlt**

- Eine allgemeine Empfehlung zum Mammographie-Screening kann für genetisch nicht vorbelastete Frauen angesichts des geringen Nutzens und der potenziellen Nachteile nicht gegeben werden.
- Frauen sollen über Nutzen und Nachteile gründlich aufgeklärt werden (das [mediX Gesundheitsdossier „Früherkennung von Brustkrebs“](#) und die [mediX Visualisierungen](#) können die Aufklärung unterstützen). Entscheidet sich die Frau für ein Screening, empfehlen wir dies nicht länger als bis zum 70. Lebensjahr.
- Frauen mit familiär erhöhtem Brustkrebsrisiko wird regelmässiges Mammographie-Screening empfohlen.

### 4.3. Prostatakarzinom: PSA-Bestimmung, rektale Palpation

#### Hintergrund

- Hauptrisikofaktor für Prostatakrebs ist das Alter. Das Erkrankungsrisiko steigt auch mit der Anzahl direkter Verwandter (Vater, Brüder), die von der Krankheit betroffen sind (19).

#### **PSA-Screening**

- Der Nachweis, dass populationsweites PSA-Screening das krankheitsspezifische Überleben verlängern kann, ist bislang nicht erbracht worden (20, 21, 46)
- In der ERSPC-Studie wurde eine Senkung der Prostatakarzinom mortalität um 20 % durch PSA-Screening ermittelt (22). Das individuelle Risiko, an Prostatakarzinom zu versterben, wird demnach von 3 % (ohne PSA-Screening) auf 2,4 % gesenkt (mediane Beobachtungszeit: 9 J.); in einer Teilkohorte der ERSPC-Studie wurde nach 14 J. Follow-up ein signifikanter Nutzen des Screenings beim tumorspezifischen Überleben, nicht jedoch beim Gesamtüberleben ermittelt (24)
- Die Ergebnisse der PLCO-Studie zeigten keine Mortalitätssenkung durch das PSA-Screening. Die Beobachtungszeit war hier aber kürzer, zudem wurde auch in der Kontrollgruppe bei vielen Männern PSA bestimmt (23). Eine 20-Jahres-Langzeitstudie mit einer Kohorte aus einer Region in Schweden zeigte keinen Überlebensvorteil durch regelmässiges PSA-Screening (25).

#### **Digitale rektale Untersuchung (DRU)**

- Es gibt **keine Evidenz**, dass die digitale rektale Untersuchung (DRU) Leben verlängern kann. Die Palpation allein entdeckt nur einen geringen Prozentsatz der Karzinome, die meist in einem fortgeschrittenen Stadium sind (47).

### mediX empfiehlt

- Der PSA-Test ist als Screeningtest für Männern ohne genetisch erhöhtes Erkrankungsrisiko nicht zu empfehlen und sollte deshalb auch nicht aktiv angeboten werden.  
Hinweis: Patienten mit obstruktiven Miktions-Symptomen haben **kein** erhöhtes Prostatakrebsrisiko, sind also keine bevorzugten Kandidaten für ein PSA-Screening
- Der PSA-Test kann durchgeführt werden, wenn der Patient von sich aus den Wunsch äussert, und sofern er bereit ist, weitere Abklärungen (Ultraschall und Biopsie) und allenfalls eine Therapie in Kauf zu nehmen
- Bei der Patientenaufklärung können die mediX Visualisierungen eingesetzt werden
- Die DRU ist zur Früherkennung ungeeignet.

## 4.4. Melanom: Hautinspektion

### Hintergrund

- In der Schweiz europaweit höchste Inzidenz: □ 26,8/100'000/Jahre, □ □ 25,4/100'000/Jahre
- Obwohl die Haut leicht zugänglich ist und verdächtige Veränderungen im Prinzip leicht erkennbar sind, lässt sich bis heute keine evidenzbasierte Empfehlung zu Nutzen und Risiken des Hautkrebsscreenings mittels Ganzkörperuntersuchung geben (27)
- Patienten mit auffälligen oder sich verändernden Hautbefunden sollten sich vom Arzt untersuchen lassen. Dies betrifft insbesondere Leberflecken mit folgenden Merkmalen (26)
  - **ABCD-Regel**
    - **A:** Asymmetrie (Abweichungen von der runden oder ovalen Form)
    - **B:** Begrenzung (unregelmässige oder unscharfe Begrenzung)
    - **C:** Color (unterschiedlich starke Färbung)
    - **D:** Durchmesser über 6 mm
    - **E:** Erhabenheiten auf flachem Grund (kurzfristig entstanden).

### mediX empfiehlt

- Keine allgemeine Empfehlung zur Vorsorgeuntersuchung. Sich verändernde Hautbefunde sollten dem Arzt/der Ärztin gezeigt werden. Regelmässige Kontrollen sind auch Personen zu empfehlen, die viele Nävi haben.

## 4.5. Kolonkarzinom: Suche nach okkultem Blut im Stuhl, Koloskopie

### Hintergrund

- Darmkrebs ist häufig: 4'500 Neuerkrankungen jährlich (Schweiz), Lebenszeitprävalenz: 3,7 % (Frauen) – 6 % (Männer); das Darmkrebsrisiko steigt ab 50 deutlich an (-> NICER)
- Kolorektale Karzinome (KRK) haben eine lange Vorlaufzeit. 90 % entwickeln sich aus Adenomen, meistens in Form von Polypen. Die durchschnittlich 10 Jahre dauernde latente Karzinogenese bietet gute Chancen auf eine Früherkennung vor der Metastasierung und damit auf Heilung
- Das Kolonkarzinom-Screening wird von nationalen und internationalen Fachgesellschaften empfohlen.

Zwei Screening-Methoden stehen zur Verfügung: **Test auf okkultes Blut** und **Koloskopie**.

### **Immunologischer Stuhltest**

- Kolorektale Karzinome verursachen okkulte Blutungen, die im Stuhltest entdeckt werden können. **Diese lassen sich mittels quantitativer immunologischer Stuhltests/FIT** (Fecal Immunochemical Tests) nachweisen
- Am besten validiert ist der **OC Sensor**, der als einziger in der Schweiz angeboten wird (Kosten bei Analytica: CHF 8.40 – **plus** Auftragspauschale CHF 21.60; Kons. plus BE plus Untersuchung: Ca. CHF 125.- total)
- Die **Spezifität** des FIT liegt bei > 90 % (28), Die **Single-test-Sensitivität** des FIT zur Entdeckung eines Kolorektalkarzinoms (KRK) beträgt 70–80 % und 20–40 % für fortgeschrittene Adenome; die eingeschränkte Sensitivität erhöht sich jedoch deutlich nach mehreren Testrunden (51, 64)
- Die Bereitschaft der Bevölkerung ist deutlich höher, an einem FIT-Testprogramm teilzunehmen als am Koloskopie-Screening (51, 65, 66)
- Eine vergleichende Screening-Studie (FIT vs. Sigmoidoskopie vs. Koloskopie) zeigte, dass mit FIT nach 4 Testrunden so viele Karzinome entdeckt werden konnten wie mit Koloskopie-Screening und sogar

mehr fortgeschrittene Adenome (in der intention-to-screen-Analyse) (51)

- Die Ergebnisse aktuell laufender weiterer Studien zum Direktvergleich von FIT- vs. Koloskopie-Screening liegen noch nicht vor (CONFIRM, COLONPREV, SCREESCO)

□ **Fazit** Der OC Sensor wird heute als **gleichwertige Alternative** zur Koloskopie empfohlen (56) (-> siehe auch ASCO, USPSTF, ESGE) – unter 2 Voraussetzungen

- **Es ist die Bereitschaft ist vorhanden, den Test alle 2 Jahre zu wiederholen**
- Bei einem **positiven Stuhltest ist stets eine koloskopische Abklärung** erforderlich!

### **Koloskopie (29–34)**

- Mit der Koloskopie lassen sich nicht nur Karzinome entdecken, sondern auch vorhandene Polypen erkennen und abtragen. Vorteil: Diagnostische **und** therapeutische Intervention. Viele dieser Polypen sind benigne, aber fortgeschrittene Adenome haben ein Entartungsrisiko von 3–11 %
- Der Nutzen der Koloskopie als KRK-Früherkennungsmassnahme gilt als gesichert – basierend auf umfangreichen Kohortenstudien (Koloskopie) und randomisierten und kontrollierten Studien (Sigmoidoskopie)
- Die Sensitivität des Koloskopie-Screenings beträgt für die Entdeckung eines Kolonkarzinoms und auch für fortgeschrittene Adenome ca. 95 % (35), ist jedoch stark Untersucher-abhängig (Rückzugsgeschwindigkeit während der Endoskopie ist entscheidend für die Entdeckungsrate)
- Nutzen des Koloskopie-Screenings: Je nach Studie bzw. Studiendesign lässt sich die **tumorspezifische Mortalität** um bis zu 60–80 % senken, nach Analysen der U.S. Preventive Services Task Force um 26 % (35); Die **KRK-Inzidenzraten** werden um 22–58 % reduziert (33–35). Die einzige randomisierte und kontrollierte Koloskopie-Screeningstudie (**NordICC**) ergab nur einen moderaten Nutzen in der Intention-to screen-Analyse: Reduktion der KRK-Inzidenz um 18 %, Reduktion der KRK-Mortalität 10 % (nicht signifikant). Bei Auswertung der tatsächlich Gescreenten (per protocol-Analyse) bestätigte sich der erwartete Nutzen: Reduktion KRK-Inzidenz 31 %, Reduktion KRK-Mortalität 50 % (67, 68). Zur Diskussion der Studie siehe auch AGA und ASGE
- Ernsthafte Komplikationen sind selten: Bei 10'000 Koloskopien ist mit 3 Darmperforationen and 15 grossen Blutungen zu rechnen (35).

### **mediX empfiehlt**

- Der Immunologische Stuhltest und die Koloskopie sind bei **korrekter Durchführung und Einhaltung der empfohlenen Intervalle** gleichwertig hinsichtlich Reduktion der mit Darmkrebs assoziierten Morbidität und Mortalität
- Männern und Frauen ab dem 50. Lebensjahr sollten beide Screening-Varianten unter Darlegung der Vor- und Nachteile angeboten werden
- Bei unauffälligem Immunologischen Stuhltest (FIT) muss die Untersuchung **alle 2 Jahre** wiederholt werden (**Recall**), um einen hinreichenden Nutzen sicherzustellen
- Bei unauffälliger Koloskopie soll die Untersuchung **nach 10 Jahren** wiederholt werden (**bis 75 J.**)
- Für **Personen mit familiärer Belastung oder gastrointestinaler Vorgeschichte** gelten andere Empfehlungen als für die Normalbevölkerung (siehe nachstehende Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Screening-Intervalle für kolorektales Karzinom bei moderatem und erhöhtem Risiko

<b>Bei moderatem KRK-Risiko</b>	
Vorsorge bei asymptomatischer Bevölkerung (75 % der Bevölkerung)	FIT-Stuhltest (z. B. OC Sensor) alle 2 Jahre <i>oder</i> Koloskopie alle 10 Jahre
<b>Bei erhöhtem KRK-Risiko</b>	
Karzinom/Adenom bei mind. 1 direkten Verwandten vor dem 60 J.	Koloskopie ab 40 J. oder 10 Jahre vor Erkrankungsalter des Verwandten – alle 5 Jahre
Hereditäre KRK in der Familie (FAP, Lynch Syndrom)	Prädiktive molekulargenetische Tests, risikostratifiziertes endoskopisches Screening, Einzelheiten s. <a href="#">S3-LL KRK*</a> (dort Kap. 5.2.)
Seit 8–10 J. bestehende Colitis ulcerosa/M.Crohn	Koloskopie individuell 1–3-jährlich

\* [S3-LL KRK](#)

Patienten, bei denen Adenome/Polypen entfernt wurden, müssen nachkontrolliert werden. Die Intervalle für die **Überwachungskoloskopien nach koloskopischer Polypektomie und Therapie eines KRK** wurden 2022 revidiert. Wichtige Eckwerte sind

- Low Risk Polypen -> Überwachungskoloskopie nach 10 Jahren
- High Risk Polypen -> Überwachungskoloskopie nach 3 Jahren

Einzelheiten bitte den [Konsensus-Empfehlungen](#) der **Schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie** entnehmen!

## 4.6. Lungenkarzinom: Low dose CT (LDCT)

## Hintergrund

- Einer von 20 Todesfällen ist in der Schweiz auf Lungenkrebs zurückzuführen (führende Krebs-Todesursache)
- Die Symptome sind im Frühstadium meist unspezifisch, oft wird Lungenkrebs erst in fortgeschrittenem Stadium erkannt, bei sehr geringen Heilungschancen (Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie)
- Randomisierte kontrollierte Studien zeigen, dass die Lungenkrebs-Mortalität durch jährliches Low-dose-CT-Screening bei Hochrisikopatienten gesenkt werden kann (57, 58, 59)
- Das U.S. Preventive Services Task Force empfiehlt seit 2021 ein jährliches Screening bei folgenden Hochrisikopatienten
  - Raucher(innen) zwischen 50 und 80 Jahre mit Raucheranamnese (20 Jahre x 20 Zigaretten/Tag), die aktuell rauchen oder in den letzten 15 Jahren mit dem Rauchen aufgehört haben.
- Das Swiss Cancer Screening Committee empfiehlt **Risikopatient\*innen** das LDCT-Screening im Rahmen eines **organisierten Screening-Programms**. Das Programm definiert die Radiologischen Protokolle und standardisierte Auswertungen, welche sich von normalen Lungen-CTs unterscheiden. Diese Zentren nehmen auch an vor-definierten Qualitäts-Kontrollen und Kohorten-Studien teil, im Gegensatz zu nicht teilnehmenden Radiologie-Instituten
- Als Risikopatienten gelten aktuelle oder ehemalige Raucher\*innen ab 55 Jahre. Einzelheiten zur Organisation und Implementierung des Programms in der Schweiz stehen noch aus. Es liegt eine Machbarkeitsstudie vor (-> Swiss Medical Weekly, 2022)
- Verschiedene kritische Aspekte sind zu bedenken
  - Die Number needed to Screen (NNS) beträgt 133 über 10 Jahre, um einen Lungenkrebs-Todesfall zu verhindern (59)
  - Die Number needed to harm ist schwierig zu berechnen -> Bei 180 von 10'000 Gescreenten falsch-positive Resultate mit weiteren (invasiven) Abklärungen (z. B. Biopsien), psychische Belastung, mögliche onkologische Strahlenschäden durch das Screening selbst
  - Die einschlägigen Studien wurden mehrheitlich an universitären Zentren im Studiensetting durchgeführt (Übertragbarkeit auf Alltagsverhältnisse?).

## **mediX empfiehlt**

- Ein Low-dose-CT-Screening wird Risikopatient\*innen **ausschliesslich** im Rahmen eines organisierten Programms an Zentren empfohlen, das zur Zeit für die Schweiz erarbeitet wird.

## 5. Osteoporose: Wann Osteodensitometrie?

### Hintergrund

- Beim Osteodensitometrie-Screening geht es nicht einfach um die Früherkennung der Osteoporose mit nachfolgender Behandlung zur Minimierung von Frakturrisiken, sondern um die Entscheidung, ab welchem individuellen Frakturrisiko therapeutisch interveniert werden soll, um osteoporotische Erst- oder Folgefrakturen zu verhindern (-> mediX GL Osteoporose)
- Vor Einleitung einer **Bisphosphonat-Behandlung** sollte immer eine Osteodensitometrie durchgeführt werden. Andererseits ist die Knochendichtemessung nur sinnvoll, wenn die Patienten auch bereit sind, die therapeutischen Konsequenzen in Kauf zu nehmen
- Eine Therapieindikation ist in der Regel auch gegeben, wenn bereits **eine Fraktur spontan oder bei geringfügigem Trauma** aufgetreten ist.

### **mediX empfiehlt**

- Kein generelles Screening auf Osteoporose
- Bei Frauen: Nur bei spezifischer Risikokonstellation nach altersadaptiertem 10-Jahres-Frakturrisiko gemäss FRAX.

### Indikation zur Densitometrie ohne Frakturereignis

- **Frauen ab dem 65. Lebensjahr**, wenn das altersangepasste 10-Jahresfrakturrisiko in der FRAX-Berechnung (FRAX Risikorechner- auch ohne Densitometrie möglich) über der angegebenen %-Schwelle liegt (SVGO Empfehlungen 2020) oder bestimmte Risikofaktoren vorhanden sind, die therapeutische Konsequenzen hätten
- **Risikofaktoren** für eine Osteoporose sind
  - Frühe Menopause, pos. FA, Immobilität, Rauchen, Untergewicht
  - Im Zusammenhang mit bestimmten Erkrankungen: Chronisch entzündliche Darmkrankheiten, chronische Leber- und Nierenerkrankungen, Rheumatoide Arthritis, Anorexia nervosa, Zöliakie, Hypogonadismus, Hyperparathyreoidismus, Vitamin-D-Mangel.

### Indikation Densitometrie bei Frakturereignis bei Frauen > 65 J.

- Ermüdungsfrakturen, die nicht durch exzessive Aktivität erklärt werden können

- Rezidivierende Ermüdungsfrakturen
- Familiäre Osteoporose
- Steroide (> 5 mg Prednison > 3 Monate)
- Essstörung.

**Hinweis:** Ob bei Männern (über 70 J.) eine Densitometrie plus Behandlung sinnvoll ist, muss im Einzelfall beurteilt werden.

## 6. Glaukom-Screening: Sinnvoll oder nicht?

### Hintergrund

- Unter dem Begriff Glaukom werden Augenerkrankungen zusammengefasst, die durch spezifische Schädigungen des Sehnervkopfs, der Nervenfasern des N. opticus und der Ganglienzellen der Netzhaut gekennzeichnet sind
- Ein Glaukom wird unabhängig vom Augendruck anhand der Papillen- bzw. Nervenfaserveränderungen und allfälliger Gesichtsfeldausfälle definiert. Ein erhöhter Augeninnendruck (intraokulärer Druck = IOD) ist nur einer von mehreren Risikofaktoren. Er kann auch ohne morphologische oder funktionelle Anzeichen für ein Glaukom vorhanden sein (okuläre Hypertension, OHT). Bei 25–50 % der Patienten mit glaukomatöser Atrophie des N. opticus besteht kein erhöhter IOD (Normaldruckglaukom)
- Das Glaukom tritt mit steigendem Alter häufiger auf. Die Prävalenz im Alter von 50–64 J. beträgt 1 %, zwischen 65–79 J. 2,9 %, bei über 80-Jährigen 5,3 %. Mit Abstand am häufigsten ist das primär chronische Offenwinkelglaukom. Das Glaukom wird vom Patienten erst spät bemerkt, die eingetretenen Schäden sind bereits irreversibel. Das wirft die Frage nach einem Screening auf. Es ist eindeutig belegt, dass z. B. die topische Augeninnendruck (IOP)-Senkung das Glaukomrisiko bei Patienten mit erhöhtem IOP senkt (NNT: Ca. 12 zur Verhinderung eines Offenwinkelglaukoms in 5 Jahren) (37)
- Mangels Interventionsstudien mit klinischen Endpunkten bleibt aber offen, ob und in welchem Umfang das Sehvermögen und die Lebensqualität durch Glaukom-Screening und Frühtherapie verbessert werden und wie hoch mögliche Behandlungsschäden zu veranschlagen sind. Die U.S. Preventive Services Task Force gibt daher bislang keine Empfehlung pro oder contra Screening ab (zurzeit findet

ein update statt). Auch der deutsche Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hält den Nutzen für nicht erwiesen (38)

- Deutsche Glaukomspezialisten kommen in einer Review zu dem Fazit, dass ein sensitives, spezifisches Glaukomscreening grundsätzlich möglich sei, wenn u. a. Risikopatienten anhand von Alter und Familienanamnese identifiziert werden (39, 40). Andererseits konstatieren sie, dass derzeit keine eindeutige Empfehlung für ein einzelnes Verfahren oder für kombinierte Screeninguntersuchungen gegeben werden können
- Internationale ophthalmologische Fachgesellschaften befürworten seit langem ein augenärztliches Screening (u. a. mit Funduskopie, Sehfunktionsprüfung, Applanations-Tonometrie). Die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG) empfiehlt es ab dem 40. J. alle 3 Jahre, ab dem 65. J. alle 1–2 Jahre, bei vorliegenden Risikofaktoren auch engmaschiger. Die Evidenz aus Studien wird allerdings weiterhin als gering eingestuft (39). Ein erhöhtes Risiko besteht laut DOG v. a. bei **positiver Familienanamnese**, aber auch bei niedrigem Blutdruck, hochgradiger Hypertonie, starker Myopie, sowie bei längerfristiger Steroidtherapie
- Die SOG/SSO hat keine Glaukom-Leitlinien publiziert, gibt aber auf einer an Patienten gerichteten Website folgende Empfehlung ab: Augenärztliche Kontrollen für alle Personen ab 40 J. alle 3 Jahre, ab 50 J. alle 2 Jahre, ab 60 J. jährlich (41).

### mediX empfiehlt

- Ein Glaukomscreening-Programm für asymptomatische Patienten ist nicht evidenzbasiert (s. o.). Ein moderates und gezieltes Glaukomscreening erscheint uns jedoch im Sinne der individuellen Gesundheit sinnvoll. Wir empfehlen folgende Screeningintervalle
  - Bei asymptomatischen **Patienten ohne Risikofaktoren** im Alter zwischen 45 und 50 J., anschliessend alle 5 Jahre bis zum **Lebensjahr**
  - Bei asymptomatischen Patienten mit **bekanntem Risikofaktoren\*\* (RF)**: Ab 30. Lebensjahr, oder ab Bekanntwerden eines RF, danach gemäss augenärztlicher Risikobeurteilung.

#### **\*\* Faktoren mit mittlerem und hohem Risiko für Glaukom**

- Positive Familienanamnese (direkter Verwandter 1. oder 2. Grades mit glaukombedingter Optikusneuropathie, d. h. nachgewiesener Schädigung des Sehnerven. Nur drucksenkende Augentropfen oder unklare irreversible Erblindung eines Familienmitgliedes (direkter Verwandter 1. oder 2. Grades) zählen **nicht** dazu)
- Myopie ( $> -2$  Dioptrien)  $\rightarrow$  Pigmentdispersionssyndrom und zusätzliches Risiko für Amotio retinae und myope Makuladegeneration
- Hyperopie ( $> +3$  Dioptrien)  $\rightarrow$  Engwinkelglaukom
- Okuläre Hypertension (Augeninnendruck  $> 21$  mmHg, z. B. auch beim Optiker gemessen)
- Langfristige Kortikosteroidtherapie
- Risikofaktoren im Rahmen des Normaldruckglaukoms: Arterielle Hypotonie ( $< 90/60$  mmHg), anamnestisch exzessiver oder professioneller Ausdauersport, mittlere oder schwergradige obstruktive Schlafapnoe

## 7. Screening auf Hepatitis B und C

### Hepatitis B

#### Ausgangslage

- Im Jahr 2021 wurden insgesamt 1'032 Hepatitis-B-Fälle neu gemeldet, das bedeutet einen Rückgang um 8 % gegenüber dem Jahr 2020
- In der **Schweiz** sind ca. 0,5 % der Bevölkerung mit dem Hepatitis-B-Virus infiziert. Die Zahl der Meldungen von Menschen mit akuter Hepatitis B zeigt eine fallende Tendenz, gemeldet werden etwa 40 neue Fälle pro Jahr
- Hepatitis B ist hoch ansteckend, in 96 % der gemeldeten Fälle ist der Übertragungsweg jedoch unbekannt
- Neue HBV-Infektionen sind wesentlich auf Ansteckungen in **Ländern mit hoher Prävalenz** zurückzuführen
- Siehe auch BAG.

#### Screening-Empfehlung

- Alle Personen mit Geburtsort **Asien/Afrika/Balkan** einmal eine Hepatitis-B-Serologie mit Anti-HBc IgG/IgM, HBsAG und Anti-HBs. Wenn negativ  $\rightarrow$  **impfen**, wenn positiv  $\rightarrow$  Therapiebedarf und Nachsorgekonzept klären

- **Alle Schwangeren** sollen zumindest auf HBsAG gescreent werden. Der HBsAG-Nachweis beweist eine Hepatitis-B-Infektion und bedarf in der Schwangerschaft individualisierte Beurteilung und bei der Geburt immer Prophylaxe für das Neugeborene
- Siehe auch [mediX Guideline Hepatitis](#)

## **Hepatitis C**

### Ausgangslage

- In der Schweiz leben etwa 40'000 Personen mit einer chronischen Hepatitis-C-Infektion. Ein Drittel weiss nichts von der eigenen Erkrankung
- Die Behandlung weist hohe Erfolgsraten (ca. 95 %) auf und sollte möglichst frühzeitig erfolgen.

### Screening-Empfehlung (54)

- Bei folgenden Risikogruppen sollte ein Screening auf Hepatitis C mittels **Antikörper-Suchtest** erfolgen (einmalig oder je nach Risikoverhalten wiederholt)
  - Aktueller Drogenkonsum
  - Patienten mit Tattoos und Piercings, die nicht steril angebracht wurden
  - Empfänger(innen) von Blutprodukten vor 1992
  - Schwangere
  - HIV-positive Personen
  - (Ehemalige) Gefängnisinsassen
  - Patienten mit medizinischen Eingriffen in Ländern mit eingeschränkter Hygiene
  - Personen aus hochendemischen Ländern.

### Ausserdem

- **Bei Personen der Geburtenjahrgänge 1950–1985.** Besonderes Augenmerk sollten auch die über 60-jährigen Erstgenerations-Immigranten aus Italien, Spanien und Ägypten erhalten, da diese besonders häufig von Hepatitis C betroffen sind.

### Vorgehen

- Antikörper-Suchtest auf Hep C

- Bei positivem Befund muss eine Bestätigung erfolgen (PCR-Test auf HCV-RNA)
- Bei negativem PCR-Testergebnis handelt es sich wahrscheinlich um eine frühere, ausgeheilte oder behandelte Infektion. Bei Vorliegen eines positiven PCR-Tests liegt eine aktive Hepatitis-C-Infektion vor.
- Über weiteres Vorgehen, die Indikation zur Therapie und die Zusammenarbeit mit dem Spezialisten siehe [HepCare](#)
- Siehe auch [mediX Guideline Hepatitis](#).

### **Aktuell: Empfehlungen für Schutzsuchende aus der Ukraine**

- Basierend auf diesen Vorgaben sowie den Empfehlungen des „European Centre for Disease Prevention and Control“ (ECDC) soll allen Schutzsuchenden aus der Ukraine frei von Diskriminierung folgende Testung angeboten werden (sofern nicht bereits ein aktuelles Testresultat vorliegt)
  - Kombiniertes HIV-Test
  - Hepatitis-C-Antikörpertest (fällt dieser positiv aus, sollte zusätzlich eine HCV-RNA bestimmt werden)
  - Hepatitis-B-Serologie mit Anti-HBc-Antikörper, HBs-Antigen und HBs-Antikörper. Sind die ersten beiden Tests negativ und der Wert für die HBs-Antikörper liegt bei >10 IU/l, kann davon ausgegangen werden, dass die Person durch eine Impfung gegen Hepatitis B geschützt ist.
- Siehe auch Empfehlungen [SGING, SASL UND HEPATITIS SCHWEIZ](#); [mediX Guideline Migrationsmedizin](#).

## 8. Literatur

1. Boulware LE, et al.: Systematic Review: The Value of the Periodic Health Evaluation. *Ann Int Med* 2007;146:289–300.
2. Laine C: The annual physical examination: needless ritual or necessary routine? *Ann Intern Med*. 2002;136:701–703.
3. Sox HC Jr, et al.: Psychologically mediated effects of diagnostic tests. *Ann Intern Med* 1981;95:680–5.
4. Oboler SK, et al.: Public expectations and attitudes for annual physical examinations and testing. *Ann Intern Med* 2002;136:652–659.
5. Connelly JE, Mushlin AI: The reasons patients request «Check up»: implications for office practice. *J Gen Intern Med* 1986;1:163–5.

6. Osterwalder P, Steurer J: Check up-Untersuchungen an einer internistischen Poliklinik: Beweggründe, Abklärungen, Resultate und therapeutische Konsequenzen. Praxis 1998;87:1735-40.
7. Hunziker S, Schlapfer M, Langewitz W, Kaufmann G, Nuesch R, Battegay E, et al.: Open and hidden agendas of "asymptomatic" patients who request check-up exams. BMC Fam Pract. 2011; 12:22.
8. Screening for and Management of Obesity in Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement: Ann Intern Med. 2012;157:373-378.
9. Hauner H, et al.: Prävention und Therapie der Adipositas. Evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, Deutschen Diabetes-Gesellschaft, Deutschen Gesellschaft für Ernährung und Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin. [www.adipositas-gesellschaft.de](http://www.adipositas-gesellschaft.de), 2006.
10. Lenz M, et al.: Morbidität und Mortalität bei Übergewicht und Adipositas im Erwachsenenalter: Eine systematische Übersicht. Dtsch Arztebl Int 2009; 106(40): 641-8.
11. Screening for Abnormal Blood Glucose and Type 2 Diabetes Mellitus: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2015;163(11):861-868. doi:10.7326/M15-2345.
12. U.S. Preventive Services Task Force: Screening for Type 2 Diabetes Mellitus in Adults: Recommendation Statement. Am Fam Physician 2009; 80(10):1138-1139.
13. Screening for Abdominal Aortic Aneurysm: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2014;161(4):281-290. doi:10.7326/M14-1204.
14. Eckstein HH, et al.: Ultrasonographic screening for the detection of abdominal aortic aneurysms. Dtsch Arztebl Int 2009; 106:657-663.
15. Mühlhauser I, Filz M (2008): Screening auf Zervixkarzinom. Arznei-telegramm 39(3):29-38.
16. Screening for Breast Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2016;164(4):279.
17. Gøtzsche PC, Nielsen M: Screening for breast cancer with mammography. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 1. Art. No.: CD001877. DOI: 10.1002/14651858.CD001877.pub4.
18. Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland, 2008.
19. Andreas Brandt, et al.: Age-Specific Risk of Incident Prostate Cancer and Risk of Death from Prostate Cancer Defined by the Number of Affected Family Members. European Urology 2010, DOI: 10.1016/j.eururo.2010.02.002.
20. NHS Cancer Screening Programmes: Prostate Cancer Risk Management, 2010.
21. Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms. Oktober 2014. [AWMF Leitlinien Prostatakarzinom.](#)

22. Schröder FH, et al.: Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *New Engl J Med* 2009;360:1320-8.
23. Andriole GL, et al.: Mortality results from a randomized prostate-cancer screening trial. *The New England J Med* 2009;360(13):1310-9.
24. Hugosson J, et al.: Mortality results from the Göteborg randomised population-based prostate-cancer screening trial. *Lancet Oncol* 2010; 11: 725–32.
25. Sandblom G, et al.: Randomised prostate cancer screening trial: 20 year follow-up *BMJ* 2011; 342:d1539.
26. Dummer R, et al.: Melanozytäre Nävi und kutanes Melanom. *Schweiz Med Forum* 2002;2(10):224-31.
27. Screening for Skin Cancer in Adults. *JAMA*. 2016;316(4):429-435. doi:10.1001/jama.2016.8465.
28. Doubeny C: Tests for screening for colorectal cancer: Stool tests, radiologic imaging and endoscopy. UpToDate aufgerufen 11/2022.
29. Leitlinienprogramm Onkologie: S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom. 01/2019. Leitlinie Kolorektales-Karzinom.
30. Muller AD, Sonnenberg A: Protection by endoscopy against death from colorectal cancer. A case-control study among veterans. *Arch Intern Med* 1995; 155 (16): 1741–48.
31. Newcomb PA, et al.: Screening sigmoidoscopy and colorectal cancer mortality. *J Natl Cancer Inst* 1992;84(20):1572–1755.
32. Selby JV, et al.: A case-control study of screening sigmoidoscopy and mortality from colorectal cancer. *N Engl J Med* 1992;326(10):653–7.
33. Winawer SJ, et al.: Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med* 1993;329(27):1977–81.
34. Atkins WS, et al.: Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multilcentre randomised controlled trial. *Lancet* 2010; 375:1624–1633.
35. Lin JS, et al.: Screening for Colorectal Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. 2021;325(19):1978–1998. doi:10.1001/jama.2021.4417.
36. NOGG (National Osteoporosis Guideline Group): Guideline for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and men from the age of 50 years in the UK. Updated July 2010; University of Sheffield.
37. Screening for Glaucoma: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med*. 2013;159(7):484-489. Screening for glaucoma.

38. Gemeinsamer Bundesausschuss: <https://www.g-ba.de/institution/presse/pressemitteilungen/62/>.
39. Leitlinie von DOG und BVA: Bewertung von Risikofaktoren für das Auftreten des Offenwinkelglaukoms. 01/2020.
40. Michelson, G, et al.: Die Papille als Screening-Parameter für die Früherkennung des Glaukoms. Dtsch Arztebl 2008; 105 (34–35): 583–9.
41. Arbeitsgruppe Glaukom der SGO.
42. SimmonsRK,Echouffo-TcheuguiJB,SharpSJ,SargeantLA,Williams KM, Prevost AT, et al.: Screening for type 2 diabetes and population mortality over 10 years (ADDITION-Cambridge): a cluster-randomised controlled trial.Lancet. 2012; 380:1741-8.
43. Borm K, et al.: Erste Behandlungsschritte beim neuentdeckten Diabetes mellitus Typ 2 – praktische Tipps. Schweiz Med Forum 2012;12(48):929–935.
44. Pollock KGJ, et al.: Reduction of low- and high-grade cervical abnormalities associated with high uptake of the HPV bivalent vaccine in Scotland. British Journal of Cancer (2014) 111, 1824–1830.
45. HPV-Impfung: ergänzende Impfpfählung für Jungen und Männer im Alter von 11 bis 26 Jahren. BAG Bulletin 10, 2015, S. 141-149.
46. Ilic D, et al.: Screening for prostate cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 1. Art. No.: CD004720. DOI: 10.1002/14651858.CD004720.pub3.
47. Krahn MD, et al.: Screening for prostate cancer. A decision analytic view. JAMA 1994;272(10):773.
48. Screening for Colorectal Cancer. US Preventive Services Task Force Recommendation. USPSTF.
49. Cornuz J, et al.: Schweizer Empfehlungen für den Check up in der Arztpraxis. Swiss Medical Forum 2015; 15(43):974-980.
50. Imperiale, TF, et al.: Derivation and Validation of a Scoring System to Stratify Risk for Advanced Colorectal Neoplasia in Asymptomatic Adults: A Cross-sectional Study. Ann Intern Med. 2015;163(5):339-346. Annals of Internal Medicine.
51. Grobbee EJ, et al.: Diagnostic Yield of One-Time Colonoscopy vs One-Time Flexible Sigmoidoscopy vs Multiple Rounds of Mailed Fecal Immunohistochemical Tests in Colorectal Cancer Screening. Clin Gastroenterol Hepatol. 2020 Mar;18(3):667-675.e1. doi: 10.1016/j.cgh.2019.08.015. Epub 2019 Aug 13. PMID: 31419575.
52. SGGG: Empfehlungen für die Gebärmutterhalskrebsvorsorge
53. Stellungnahme der Schweizerischen Gesellschaft für Zytologie (SGZ): Zervixkarzinomvorsorge: primäres HPV-Screening versus Zytologie. Swiss Med Forum. 2019;19(3738):608-610.

54. Bruggmann P, et al.: Hepatitis-C-Behandlungen in der hausärztlichen Praxis. Primary and Hospital Care – Allgemeine Innere Medizin 2020;20(2):67-69.
55. Guirguis-Blake JM, et al.: Screening for Asymptomatic Carotid Artery Stenosis in the General Population: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. 2021;325(5):487-489. doi:10.1001/jama.2020.20364.
56. Lin JS, et al.: Screening for Colorectal Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. 2021;325(19):1978–1998. doi:10.1001/jama.2021.4417.
57. Chmiel C: Check-ups in der Praxis – was macht Sinn? Generelle Aspekte mit Fokus auf das kardiovaskuläre Risiko. Therapeutische Umschau (2021), 78(2), 105-110.
58. Aberle DR, et al.: Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomo-graphic screening. N Engl J Med 2011; 365:395-409.
59. De Koning HJ, van der Aalst CM, de Jong PA, et al.: Reduced lung-cancer mortality with volume CT screening in a randomized trial. N Engl J Med. 2020 Feb 6;382(6):503-13. doi: 10.1056/NEJMoa1911793. PMID: 31995683.
60. Effectiveness of clinical breast examination as a ‘stand-alone’ screening modality: an overview of systematic reviews.
61. Duffy SW, et al.: Mammography screening reduces rates of advanced and fatal breast cancers: Results in 549’091 Cancer 2020, 126(13); 2971-2979.
62. Duffy SW, et al.: Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality (UK Age trial): final results of a randomised, controlled trial. The Lancet Oncology, Volume 21, Issue 9, 1165 - 1172.
63. Bell KJL, White S, Hassan O, et al.: Evaluation of the Incremental Value of a Coronary Artery Calcium Score Beyond Traditional Cardiovascular Risk Assessment: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Intern Med.**2022;182(6):634–642. doi:10.1001/jamainternmed.2022.1262.
64. Niedermaier T, et al.: Stage-Specific Sensitivity of Fecal Immunochemical Tests for Detecting Colorectal Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Gastroenterol. 2020 Jan;115(1):56-69.
65. Qintero E., et al.: Colonoscopy versus fecal immunochemical testing in colorectal-cancer screening. NEngl J Med.2012;366:697-706,
66. Forsberg A, et al.: Once-only colonoscopy or two rounds of faecal immunochemical testing 2 years apart for colorectal cancer screening (SCREESCO): preliminary report of a randomised controlled trial. Lancet Gastroenterol Hepatol2022;7: 513-521.

67. Bretthauer M, Løberg M, Wieszczy P, et AL., for the NordICC Study Group. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. **NEJM**; Published online 9 October 2022. DOI: 10.1056/NEJMoa2208375.
68. Dominitz JA, Robertson DJ: Understanding the Results of a Randomized Trial of Screening Colonoscopy. **NEJM**; Published online 9 October 2022. DOI: 10.1056/NEJMe2211595.

## 9. Impressum

Diese Guideline wurde im Juni 2023 aktualisiert.

© Verein mediX schweiz

### **Herausgeber**

Prof. Dr. med. Corinne Chmiel

### **Redaktion**

Prof. Dr. med. Corinne Chmiel

Dr. med. Felix Huber

Dr. med. Uwe Beise

Dr. med. Maria Huber

### **Autoren**

Prof. Dr. med. Corinne Chmiel

Dr. med. Felix Huber

Dr. med. Uwe Beise

Rückmeldungen bitte an: [uwe.beise@medix.ch](mailto:uwe.beise@medix.ch)

Diese Guideline wurde ohne externe Einflussnahme erstellt. Es bestehen keine finanziellen oder inhaltlichen Abhängigkeiten gegenüber der Industrie oder anderen Einrichtungen oder Interessengruppen.

mediX Guidelines enthalten therapeutische Handlungsempfehlungen für bestimmte Beschwerdebilder oder Behandlungssituationen. Jeder Patient muss jedoch nach seinen individuellen Gegebenheiten behandelt werden.

mediX Guidelines werden mit grosser Sorgfalt entwickelt und geprüft, dennoch kann der Verein mediX schweiz für die Richtigkeit – insbesondere von Dosierungsangaben – keine Gewähr übernehmen.

Der Verein mediX schweiz ist ein Zusammenschluss von Ärztenetzen und Ärzten in der Schweiz  
Verein mediX schweiz, Sumatrastr. 10, 8006 Zürich.