

Bild 2 Die MFA an ihrem Arbeitsplatz.

ALTER	Säuglinge			Kleinkinder		Kinder			Jugendliche		Erwachsene						
	(in Wochen)	6	2	3	4	(in Monaten)	11-14	15-23	2-4	5-6	7-8	(in Jahren)	9-14	15-16	17	ab 18	ab 60
IMPFUNG																	
Tetanus		G1	G2	G3	G4				A1				A2				A (alle 10 Jahre) U1 U2
Diphtherie		G1	G2	G3	G4				A1				A2				A (alle 10 Jahre) U1 U2
Keuchhusten Pertussis		G1	G2	G3	G4				A1				A2				A (alle 10 Jahre) U1 U2
Kinderlähmung Polioomyelitis		G1	G2	G3	G4								A1				U1 U2
Hepatitis B		G1	G2	G3	G4												
Hib Haemophilus influenzae Typ b		G1	G2	G3	G4												
Pneumokokken		G1		G2	G3												S G
Rotaviren		G1	G2	(G3)													
Meningokokken Serogruppe C					G1												S G
Masern					G1	G2											S G
Mumps Röteln					G1	G2											S G
Windpocken Varizellen					G1	G2											S G
Grippe Influenza																	S (jährlich)
HPV Humane Papillomviren													G1 G2				



Mithilfe des QR-Codes lässt sich der aktuelle Impfkalender beim RKI herunterladen.



Die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) gibt es auch in Form einer kostenlosen App.

Bild 26 Impfkalender für Säuglinge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene (Stand August 2018/19). Anmerkung: Zusätzlich empfiehlt die Ständige Impfkommission allen Personen ab 60 Jahren eine Gürtelrose-Schutzimpfung.

3.5 Impfungen in der Diskussion

In Deutschland herrscht eine gewisse Impfmüdigkeit. Argumente gegen Impfungen sind z. B., dass man gegen „harmlose“ Kinderkrankheiten impfe. Andere meinen, dass ein gesundes Immunsystem ausreichend vor Infektionen schützt, oder – das schwerwiegendste Argument – dass Impfschäden durch den Impfstoff selbst zu befürchten seien. Dagegen lässt sich Folgendes anmerken:

Die Kinderkrankheiten und Krankheiten, gegen die geimpft wird, sind keineswegs harmlos. Bei Ungeimpften besteht ein hohes Risiko an Folgeschäden (z.B. Enzephalitis durch Masern) und Todesfällen (z.B. bei der Hämophilus influenzae B-Meningitis).

Antibiotische Therapie ist bei Virusinfekten wirkungslos und kommt bei bakteriellen Infekten, bei denen die Erreger Gifte bilden, meist zu spät (z. B. bei Diphtherie und Tetanus).

Mit einer hohen Durchimpfung schützt man auch die Personen, die nicht geimpft werden können (Herdenimmunität/ Herdenschutz).

Die meisten Impfungen werden gut vertragen, da nur gesunde Personen geimpft werden sollen. Etwas erhöhte Temperatur und Schmerzen an der Einstichstelle sind möglich. Schwerwiegende Impfschäden gibt es nur selten. Der Arzt, der die Impfung durchführt, ist zur Aufklärung verpflichtet.

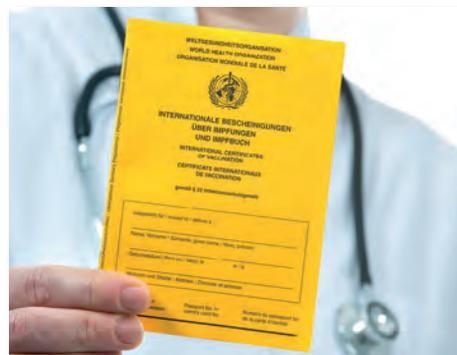


Bild 27 Impfausweis.

Informationen zu Impfungen: www.impfen-info.de

9.3 Anlegen von Verbänden

Bezeichnung	Beschreibung	Anwendungsbeispiel
Kreisgang 	Jeder neue Bindengang wird auf den vorigen gelegt.	Fixieren eines Verbandes am Anfang und am Ende
Schraubengang 	Einzelne Bindengänge liegen zur Hälfte oder zu 2/3 übereinander.	bei Körperstellen, die langsam ihre Dicke verändern: Unterschenkelverband
Achtergang, Kornnähenverband, Schildkrötenverband 	Wird bei Gelenkverbänden gewickelt. Mit der Führung der Binde wird eine 8 nachgeahmt.	Knieverband (Bild 116), Ellenbogenverband

Tabelle 37 Grundformen des Bindenverbandes.

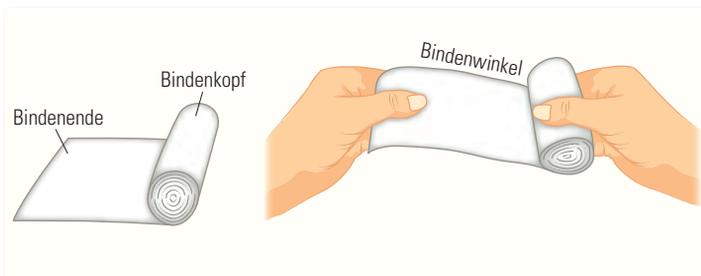


Bild 115 Binde.

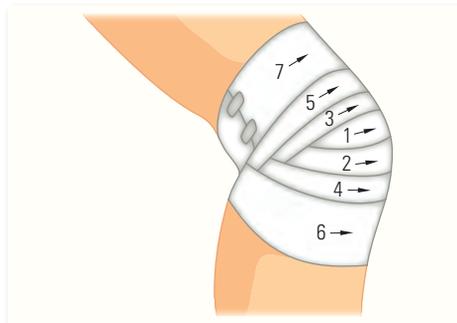


Bild 116 Knieverband (Schildkrötenverband).

Bindenverband. Die Bindenbreite entspricht dem Durchmesser des zu verbindenden Körperteils. Der Rechtshänder nimmt den Bindenkopf in die rechte Hand, das Bindenende in die linke Hand (Bild 115). Er wickelt in der Regel von links nach rechts und herzwärts. Der Verband wird so fest gewickelt, dass er nicht verrutscht, aber so locker, dass er nicht abschnürt (Tabelle 37). Jede abgewickelte Binde gilt als infiziert.

9.4 Einzelne Verbände

Beispiel: Anlegen eines Unterschenkel-Kompressionsverbandes (Bild 117). Er besteht aus Schraubengängen, die sich von unten nach oben langsam vorschieben. Man beginnt am Fuß mit einer 8 cm breiten Binde und wickelt ab dem Wadenansatz mit einer 10 cm breiten Binde. Die Kreuzungsstellen sollten in einer Linie über dem Schienbein verlaufen. Der Verband endet zwei Finger breit unterhalb der Kniekehle mit einem Kreisgang. Die Ferse muss mit gewickelt werden. Sonst besteht die Gefahr eines sogenannten Fensterödems, d.h. es kommt zu einer Flüssigkeitsansammlung und Stauung zwischen den Verbandslagen.

7 Sinnessystem

7.1 Reiz und Wahrnehmung

Die Sinne liefern uns Informationen aus der äußeren und inneren Welt. Auge, Ohr, Haut, Geruchs- und Geschmacksorgan vermitteln die äußere Umwelt. Sinnesrezeptoren, Aufnahmezellen in Muskeln, Sehnen, Gelenken und Gefäßen liefern Informationen, die man sich meistens nicht bewusst macht. Dazu gehören Körperlage, körperliche Zustände und auch psychische Abläufe.

Die Sinnesphysiologie beschreibt den Vorgang der Aufnahme, Weiterleitung und Verarbeitung von Reizen, z.B. Licht-, Schallwellen oder (chemische) Geruchs- oder Geschmacksstoffe. Der Reiz, eine physikalisch oder chemisch messbare Größe, wird von dafür spezialisierten Sinneszellen aufgenommen. Er wird in elektrische Impulse umgewandelt. Diese Impulse werden über Nervenbahnen zu bestimmten Gehirnbereichen weitergeleitet, wo sie zu subjektiv erfahrbaren Empfindungen und Wahrnehmungen weiterverarbeitet werden.

Dadurch kann die „Sinnesbotschaft“ mit früher erworbenem Wissen, mit Erfahrungen und Bedeutungen in Beziehung gesetzt und organisiert werden (Bild 98).

Die Wahrnehmung ist kein getreues Abbild der Realität. Die Sinneseindrücke werden nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten verarbeitet. Ein Beispiel sind die optischen Täuschungen.

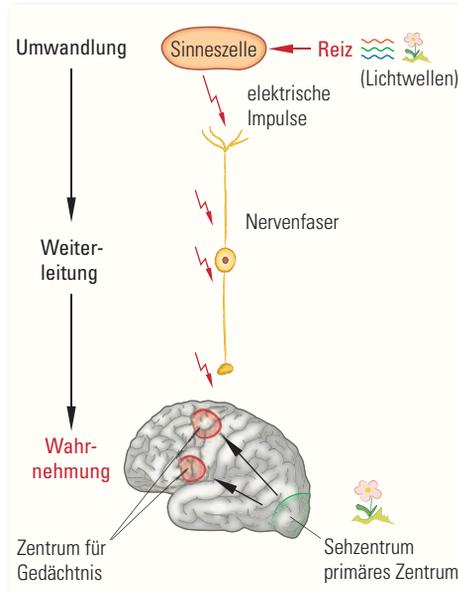


Bild 98 Vom Reiz zur Wahrnehmung.

7.2 Aufbau und Aufgaben des Gesichtssinns

7.2.1 Auge

Das Auge, das optische System, liegt geschützt und durch Fett gepolstert in der knöchernen Augenhöhle.

Der Augapfel besteht aus Glaskörper, Linse und drei Augenhüllen (Tabelle 29, S. 310 und Bild 99).

Der Glaskörper bildet den Inhalt des Augapfels. Er besteht aus durchsichtigem Gel. An der Vorderseite des Glaskörpers liegt hinter der Pupille auf einer tellerförmigen Grube die Linse.

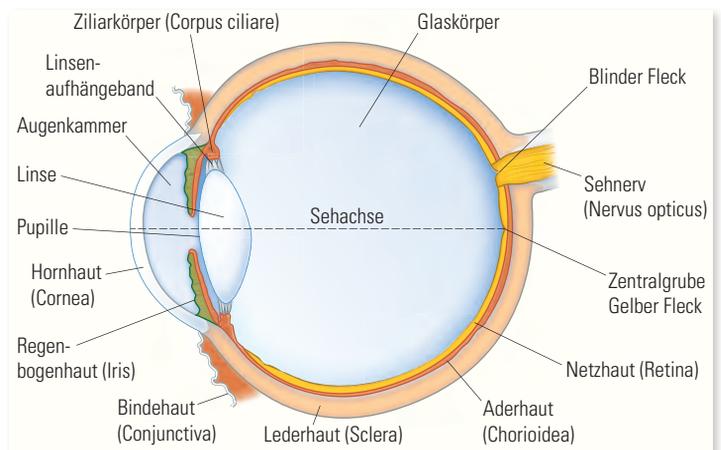


Bild 99 Aufbau des Augapfels.

Lernfeld 8

Patienten bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen der Erkrankungen des Urogenitalsystems begleiten



1 Harnsystem 342

- Aufbau und Aufgaben
- Erkrankungen und ihre Behandlung
- Untersuchungsverfahren



2 Hormonsystem (Endokrinologie) 355

- Hormone
- Epiphyse und Hypophyse
- Schilddrüse
- Nebenschilddrüsen
- Nebennieren



3 Geschlechtsorgane 361

- Männliche Geschlechtsorgane
- Weibliche Geschlechtsorgane
- Empfängnisregelung



4 Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett 373

- Schwangerschaft
- Geburt
- Neugeborene
- Wochenbett



5 Sexuell übertragbare Krankheiten 382

- Klassische Geschlechtskrankheiten
- Hepatitis, HIV, Infektionen

1.8 Arten der Ernährung

Der Menschen ist durch sein Gebiss und seinen Magen-Darm-Trakt in der Lage, sowohl Fleisch als auch pflanzliche Nahrung zu zerkleinern und zu verdauen. Aus religiösen, ethischen, kulturellen, gesundheitlichen und geschmacklichen Gründen entscheiden sich Menschen für oder gegen bestimmte Lebensmittel.

1.8.1 Vollwertige Ernährung

Die vollwertige Ernährung entspricht einer abwechslungsreichen Ernährung aus pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln. Bei dieser Mischkost stehen die energieliefernden Nährstoffe (Kohlenhydrate, Eiweiße, Fette) in einem ausgewogenen Verhältnis. Vitamine, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe sind aus-

reichend enthalten. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung DGE vermittelt mit dem Ernährungskreis (Bild 6) und ihren 10 Regeln (Bild 7), wie sich vollwertiges Essen und Trinken praktisch umsetzen lässt.

10 Regeln der DGE

1. Lebensmittelvielfalt genießen
2. Gemüse und Obst – nimm „5 am Tag“
3. Vollkorn wählen
4. Mit tierischen Lebensmitteln die Auswahl ergänzen
5. Gesundheitsfördernde Fette nutzen
6. Zucker und Salz einsparen
7. Am besten Wasser trinken
8. Schonend zubereiten
9. Achtsam essen und genießen
10. Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

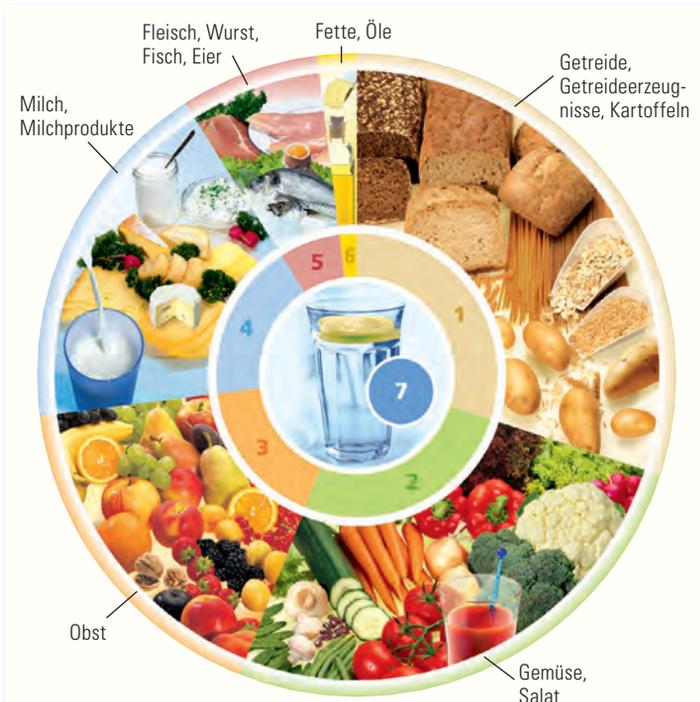
Bild 7 10 Regeln der DGE.

„5 am Tag“

Fünf Portionen Obst und Gemüse am Tag reduzieren nachweislich das Erkrankungsrisiko für koronare Herzkrankheit, Schlaganfall, Hypertonie und Krebs. Denn wer täglich drei Portionen Gemüse und 2 Portionen Obst zu sich nimmt, versorgt seinen Körper mit vielen wichtigen Inhaltsstoffen (Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe). Hinter der Ernährungskampagne steht der Verein „5 am Tag“ mit Mitgliedern aus den Bereichen Gesundheit, Wissenschaft und Wirtschaft.



Bild 8 Aktion „5 am Tag“ zur Verbesserung der Gesundheit.



Der Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) ist ein Beispiel für eine vollwertige Ernährung. Er teilt das reichhaltige Lebensmittelangebot in sieben Gruppen ein und erleichtert so die tägliche Lebensmittelauswahl. Je größer ein Segment des Kreises ist, desto größere Mengen sollten aus der Gruppe verzehrt werden. Lebensmittel aus kleinen Segmenten sollten dagegen sparsam verwendet werden. Für eine abwechslungsreiche Ernährung sollte die Lebensmittelvielfalt der einzelnen Gruppen genutzt werden.

Bild 6 DGE-Ernährungskreis®, Copyright: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Bonn.

Entfernung von Fäden. Dabei werden eine anatomische Pinzette, eine feine spitze Schere oder evtl. ein Skalpell benötigt. Der Faden wird an einer Seite direkt über der Haut abgeschnitten. Beim Herausziehen dürfen die freiliegenden Teile nicht durch den Stichkanal gezogen werden. Damit wird die Infektionsgefahr verringert.

Entfernung von Wundklammern. Mithilfe des Klammerentferners wird Druck auf die Mitte der Wundklammer ausgeübt (Bild 41). Dadurch werden die seitlichen Anteile der Klammer zur Seite aus der Haut herausgebogen und können entfernt werden.

Material für kleine chirurgische Eingriffe:

- Lokalanästhetikum und Infusionslösung,
- Hände- und Hautdesinfektionsmittel,
- Tücher für die sterile Abdeckung, Loch- und Schlitztücher,
- Verbrauchsmaterialien wie Einmalkanülen, Einmalspritzen, Nahtmaterial, sterile Handschuhe (Bild 43, S. 462), Tupfer und Kompressen,
- Instrumente wie Skalpell, Pinzetten, Wundspreizer, Nadeln, Nadelhalter, Scheren und Gefäßklemmen,
- Materialien zur Fixierung von Verbänden, Heftpflaster und elastische Klebebinde,
- Notfallarzneimittel wie Atropin zur Behandlung von Bradykardie, außerdem blutdrucksteigernde und krampflösende Arzneimittel.



Bild 41 Entfernen von Wundklammern.

5.2 Vorbereitung und Betreuung des Patienten

Die Vorbereitung einer ambulanten Operation ist notwendig, um Unannehmlichkeiten oder Komplikationen zu vermeiden (Bild 42).

Vor dem Eingriff werden die Patientenidentität und die Patientenakte einschließlich der unterschriebenen Einwilligungserklärung überprüft.

Vorbereitung kleinerer chirurgischer Eingriffe. Dabei sollte beachtet werden,

- dass der Patient rechtzeitig seine Blase entleert,
- dass er liegt,
- dass er dem Eingriff nicht direkt zusehen kann, da dies Abwehrbewegungen hervorrufen könnte,
- dass der Körperteil, an dem der Eingriff vorgenommen wird, fest auf der Unterlage aufliegt,
- dass das Gebiet, das versorgt werden soll, großflächig freigemacht wird,
- dass Kinder keine Bonbons oder ähnliches im Mund haben.

Präoperative Blutleere (Blutsperre). Durch die Blutsperre an einer Extremität lässt sich das Operationsgebiet besser überblicken. Zusätzlich verlängert sich die Wirkungsdauer des Anästhetikums.

Checkliste: Ambulante OP

Hinweise für Patienten

- ✓ Bleiben Sie am OP-Tag nüchtern, d. h. 6 Stunden (Kinder: 4 Std.) vorher nichts mehr essen, trinken und rauchen.
- ✓ Nehmen Sie Schmuck ab sowie Zahnprothesen und Kontaktlinsen heraus und lassen Sie dies am besten zu Hause.
- ✓ Verzichten Sie auf Nagellack und Make-up.
- ✓ Haben Sie Fieber über 37,5 °C, Husten und Schnupfen oder andere Infekte, z. B. im Magen-Darm-Trakt? Falls ja, muss die Operation verschoben werden.
- ✓ Sorgen Sie dafür, dass Sie nach der Operation von einer erwachsenen Person abgeholt und nach Hause begleitet werden und bleiben Sie die nächsten 24 Stunden nicht völlig allein.
- ✓ 24 Stunden nach der Operation sollten Sie keine weitreichenden privaten oder geschäftlichen Entscheidungen treffen, kein Auto fahren und keinen Alkohol trinken, da unvorhersehbare Wechselwirkungen nicht auszuschließen sind.
- ✓ Für den Notfall erhalten Sie eine Telefonnummer. Im Falle besonderer Symptome wie Erbrechen, Schmerzen, Fieber oder stark geschwollener, geröteter Wunde können Sie Hilfe anfordern.

Bild 42 Checkliste Vorbereitung zur ambulanten Operation.

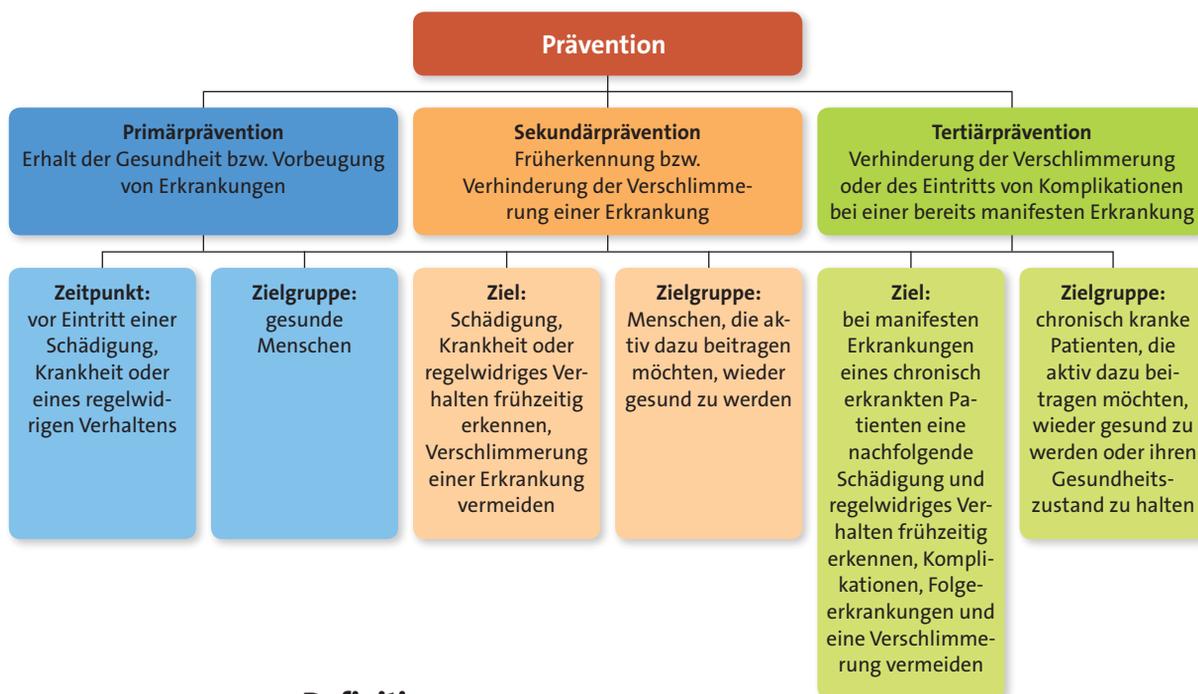
1 Prävention und Prophylaxe

Die Begriffe **Prävention** und **Prophylaxe** werden häufig synonym gebraucht, meinen aber nicht exakt das Gleiche.

Prävention ist die Stabilisierung der Gesundheit durch vorbeugende Maßnahmen wie gesunde Ernährung. Prophylaxe zielt auf die Verhinderung einer Krankheit, z.B. Kariesprophylaxe

durch regelmäßige Besuche beim Zahnarzt mit Zahnsteinentfernung oder antibiotische Prophylaxe bei chirurgischen Eingriffen als Einmalgabe, um eine Infektion zu verhindern.

Man unterscheidet nach der Deutschen Gesellschaft für Nährstoffmedizin und Prävention (DGNP) e.V.:



1.1 Definitionen

Primärprävention bedeutet die Vermeidung gesundheitsschädlichen Verhaltens und umfasst alle Maßnahmen, die der Gesundheitsförderung dienen. Sie ist immer die beste und auf Dauer auch kostengünstigste Methode Krankheiten zu verhindern. Es wird jedoch ein hohes Maß an Eigenverantwortung des Menschen vorausgesetzt, denn in diesem Moment ist meist keinerlei Gefahr für die Gesundheit zu erkennen. Zur Primärprävention gehören Impfungen genauso wie die Aufklärung über Suchtmittelkonsum und förderliche Ernährung. So könnte man durch richtige Ernährung Übergewicht vermeiden und damit eine wichtige Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 erreichen. Auch im Beruf lässt sich durch die Verwendung von Schutzmaßnahmen wie z.B. Gehörschutz bei Lärmarbeitsplätzen die Gefahr von Berufskrankheiten minimieren.

Sekundärprävention setzt bei der Früherkennung von Folgen schädlichen Verhaltens an, damit Schlimmeres verhindert werden kann. Hat ein Patient z.B. einen Diabetes entwickelt, muss er optimal behandelt und aufgeklärt werden (z.B. über richtige Fußpflege), sodass möglichst keine Folgeerkrankungen entstehen. Krebsfrüherkennungsuntersuchungen wie beispielsweise der Zervixabstrich zur Entdeckung des Gebärmutterhalskrebses, das Hautkrebs- und Brustkrebscreening gehören ebenfalls zur Sekundärprävention. Es zählen auch die Notfallimpfungen (passive Immunisierung) nach vermuteter Infektion mit Hepatitis B oder Tetanus dazu.

Normwerte / Normbereiche bei Blutuntersuchungen

Blutgasanalyse		
pH-Wert	7,36–7,44	
Sauerstoffpartialdruck (pO ₂)	75–98 mmHg 10–13 kPa	
Sauerstoffsättigung	95%–97%	
Kohlenstoffpartialdruck (pCO ₂)	Frauen	32–45 mmHg 4,27–6,00 kPa
	Männer	35–48 mmHg 4,67–6,40 kPa
CK (Creatinkinase)	Frauen	weniger als 170 U/l
	Männer	weniger als 190 U/l
CrP (C-reaktives Protein)	bis 5 mg/l	
D-Dimer	weniger als 500 µg/l (je nach Verfahren und Hersteller unterschiedliche Werte)	
Differenzialblutbild	Stabkernige neutrophile Granulozyten	3–5%
	Segmentkernige neutrophile Granulozyten	50–70%
	Basophile Granulozyten	0–1%
	Eosinophile Granulozyten	2–4%
	Monozyten	3–8%
	Lymphozyten	20–40%
Erythrozytenkonzentration	Frauen	4,1–5,1/pl 4,1 Mio.–5,1 Mio./µl 4,1 T–5,1 T/l
	Männer	4,5–5,9/pl 4,5 Mio.–5,9 Mio./µl 4,5 T–5,9 T/l