

4 Stress und Konfliktmanagement

4.1 Stress

Das Wort Stress kommt aus dem Englischen und bedeutet Anspannung, Belastung. Es wird in Medizin und Psychologie verwendet für spezifische und unspezifische Reaktionen eines Organismus auf Reizereignisse (Stressoren).

Diese Stressoren beeinträchtigen das körperliche und psychische Gleichgewicht eines Menschen und können dazu führen, dass der Betroffene nicht mehr in der Lage ist angemessen und zielgerichtet zu reagieren.

Die Antwort auf einen Stressreiz setzt sich zusammen aus einer Kombination von unterschiedlichen Gefühlen, Gedanken, Wahrnehmungen, Verhalten und körperlichen (vegetativen) Reaktionen. Sie kann individuell sehr unterschiedlich ausfallen. Mancher reagiert bereits bei wenig Stress mit hoher Alarmbereitschaft, während ein anderer ein stressreiches Ereignis nach dem anderen erlebt ohne zusammenzubrechen. Grundsätzlich kann zwischen angenehmem Eustress und unangenehmem Disstress unterschieden werden.

Akuter Stress ist charakterisiert durch vorübergehende Erregungsmuster, die klar abgrenzbar beginnen und enden. Er klingt in der Regel folgenlos ab.

Als chronischen Stress bezeichnet man den Zustand kontinuierlicher (andauernder) Erregung, bei dem die Person die an sie gestellten Anforderungen für größer als ihre Möglichkeiten (Kraftquellen, Ressourcen) betrachtet. Beispiele sind Überarbeitung, Überanstrengung, Überschätzung der eigenen Energien.

Stress (engl.) =
Druck, Anspannung

physiologisch:
normale Abläufe
im Körper betref-
fend

Hypothalamus
► S. 326

Hypophyse ► S. 356

vegetatives Ner-
vensystem ► S. 328

eu (gr.) = gut,
dis = miss-, un-,
schwierig

fight or flight
(engl.) = kämpfen
oder fliehen

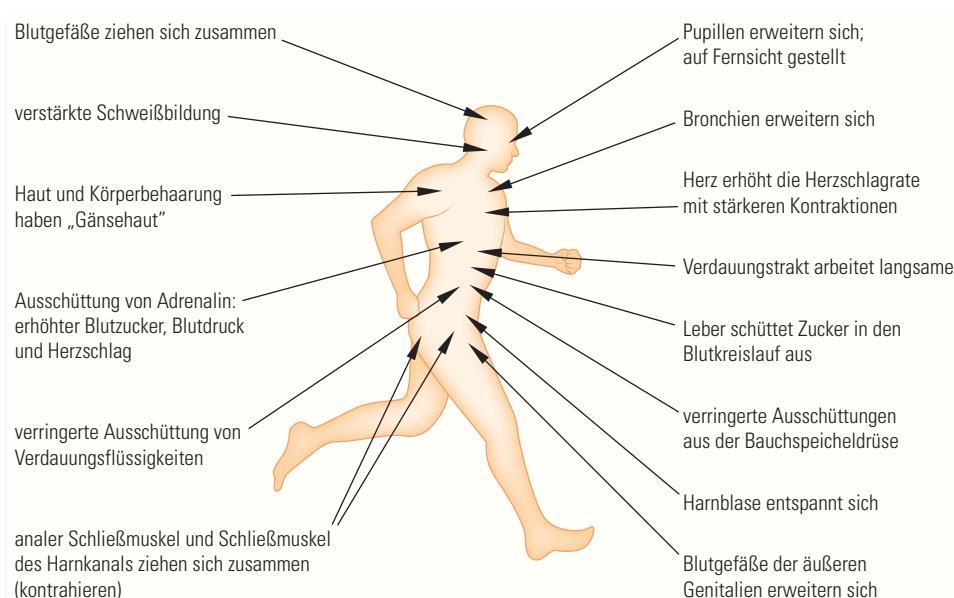


Bild 23 Physiologische Stressreaktionen.

5.5.3 Patienten mit Einschränkungen

Demente Patienten

Das Verhalten dementer Patienten (Bild 50) führt im Alltag bei Menschen, die sie umgeben, oft zu Unverständnis, Angst oder Wut. Der demente Mensch muss so angenommen werden, wie er ist, denn er kann sich und sein Verhalten nicht ändern. Das Wohlergehen eines dementen Patienten hängt in der für ihn ungewohnten Umgebung einer Praxis davon ab, wie sich die Praxismitarbeiter auf seine demenzbedingten Verhaltensweisen einstellen.



Bild 50 Der demente Patient.

Praxisgestaltung. Durch eine gezielte Gestaltung der Praxisräume kann dementen Menschen der Arztbesuch erleichtert werden.

- Bieten Sie Dementen im Wartezimmer einen Platz mit Fensterblick an. Dies lenkt sie ab und vermindert ihren Bewegungsdrang.
- Erleichtern Sie die Orientierung durch eine eindeutige Kennzeichnung der Praxisräume mit großer Schrift oder Symbolen an den Türen (mind. 10 cm).

Beispiele: Das Bild einer Toilettenschüssel an der WC-Tür oder das Bild eines Stuhls an der Wartezimmertür.

- Sorgen Sie für eine helle Beleuchtung. Dies hilft dem Dementen, sich zurechtzufinden, und vermindert seine Ängste.
- Sie erleichtern die zeitliche Orientierung, wenn in der Praxis eine große Uhr mit gut lesbaren Ziffern hängt.
- Entfernen Sie nach Möglichkeit scharfe oder gefährliche Gegenstände und Materialien wie Kanülen oder Medikamente aus dem Aktionsradius dementer Patienten.

Kommunikation. Der bewusste Einsatz von Körpersprache und Stimme kann die Kommunikation verbessern.

- Nehmen Sie Blickkontakt auf und sprechen Sie ihn stets von vorne mit seinem Namen an.

- Bleiben Sie während des Gesprächs im Blickfeld des Kranken.

- Verstärken Sie Ihre Worte mit ruhiger Mimik und Gestik. Vormachen und Zeigen erleichtern das Verstehen.

- Vermeiden Sie lange Sätze mit mehreren Informationen.

Falsch: „Legen Sie sich bitte auf die Liege wenn Sie den Oberkörper frei gemacht haben, Herr Binswanger!“

- Sprechen Sie stattdessen in kurzen Sätzen mit nur einer Mitteilung. Die Hauptinformation soll am Satzende liegen. Demente Menschen reagieren vor allem auf die zuletzt gehörten Worte.

Richtig: „Herr Binswanger, ziehen Sie bitte Ihr Hemd aus.“ Später: „So, Herr Binswanger, jetzt müssen Sie sich auf die Liege legen.“

- Stellen Sie einem Dementen keine Warum-Fragen. Er kann sie nicht sinnvoll beantworten und fühlt sich überfordert.

- Wenn dem Patienten ein bestimmtes Wort nicht einfällt, sagen Sie es ihm, um Frustration zu verhindern.

- Vermeiden Sie Fragen mit mehr als zwei Wahlmöglichkeiten als Antwort.

- Führen Sie mit einem dementen Patienten keine Diskussion. Dies ist für ihn ein Machtkampf, den er immer verliert.

- Sprechen Sie langsam und deutlich.

- Reden Sie nicht lauter als gewöhnlich. Lautstärke wird von Dementen als Gereiztheit interpretiert und macht sie aggressiv.

Aggressionen. Wenn ein Dementer Aggressionen zeigt, müssen zunächst die Ursachen erkannt werden. Dann kann sein Verhalten durch angemessene Reaktionen beeinflusst werden.

- Vermeiden Sie Vorwürfe.

- Nehmen Sie das Tempo aus der Situation und verzögern Sie das Gespräch.

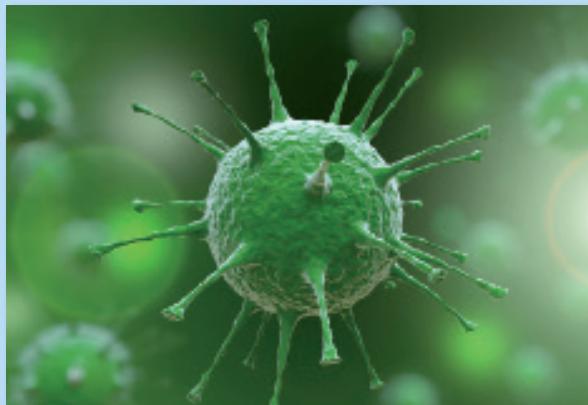
Beispiel: „Augenblick mal, Herr Binswanger, ich kann Ihnen nicht folgen. Was ist passiert?“

- Wenn der Demente Spannungen abbauen will, hindern Sie ihn keinesfalls daran, zu laufen oder sich zu bewegen. Das würde seine Erregung nur steigern.

- Wenn sich die Lage beruhigt hat, können Sie die Situation durch einen Themen- oder Raumwechsel weiter entspannen.

Lernfeld 3

Praxishygiene und Schutz vor Infektionskrankheiten organisieren



1 Krankheitserreger 74

- Pilze
- Bakterien
- Viren
- Prionen
- Parasiten

2 Infektionskrankheiten 82

- Übertragungswege und Verlauf
- Meldepflichtige Erkrankungen
- Häufige Infektionskrankheiten
- Berufsbedingte Infektionskrankheiten
- Kinderkrankheiten



3 Impfungen 95

- Aktive Immunisierung
- Passive Immunisierung
- Impfkalender
- Impfungen in der Diskussion

4 Gesetzliche Grundlagen in der Praxishygiene 100

- Gesetzliche Grundlagen
- Reinigung
- Desinfektion
- Sterilisation
- Abfallbeseitigung

Pharyngitis,
Bronchitis ► S. 300 ff.

symptomatische Therapie: (ärztliche) Maßnahmen zur Bekämpfung bestehender Symptome

Myokarditis ► S. 279

Pneumonie ► S. 304

ARDS = Acute Respiratory Distress Syndrome; akut einsetzende, schwere Luftnot und Sauerstoffmangel

PCR = Polymerase Chain Reaction, Vervielfältigung von Erbsubstanz

Grippale Infekte umfassen Infektionen der Atemwege meist durch Rhinoviren oder Parainfluenza-Viren. Nach kurzer Inkubationszeit beginnt die Erkrankung mit einem wässrigen Schnupfen, der nach einigen Tagen gelb-grünlich wird. Hustenreiz durch eine Pharyngitis oder trockener Husten durch eine Bronchitis kommen hinzu. Die Erkrankung heilt unter symptomatischer Therapie mit Inhalationen in wenigen Tagen aus.

Virusgrippe. Sie wird durch Influenzaviren (meist Gruppe A) übertragen. Nach einer Inkubationszeit von zwei bis vier Tagen kommt es zu einem plötzlichen Fieberanstieg, verbunden mit schwerem Krankheitsgefühl. Starke Kopf- und Gliederschmerzen zwingen den Patienten ins Bett. Ein Schnupfen gehört hingegen nicht zu den typischen Symptomen. Bei der Virusgrippe handelt es sich um eine vor allem für Ältere und chronisch Kranke ernste Erkrankung durch die möglichen Komplikationen wie Myokarditis und Pneumonie. Unter symptomatischer Therapie und Bettruhe dauert es mindestens ein bis zwei Wochen, bis der Patient wieder gesund ist. Körperliche Schonung ist wichtig, um Spätfolgen zu vermindern. Der beste Schutz für gefährdete Personengruppen ist eine prophylaktische Impfung, die jährlich im Herbst aufgefrischt werden muss.

2.4.3 Coronavirus Disease (COVID-19)

COVID-19 ist ein schweres-akutes-Atemwegssyndrom, das Ende 2019 zuerst auftrat. Die Erkrankung breitete sich schnell weltweit aus und wurde daher im März 2020 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als Pandemie eingestuft.



Bild 16 Rachenabstrich

Erreger: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Type 2 (SARS-CoV-2) in unterschiedlichen Varianten

Übertragungswege: Tröpfcheninfektion, selten über Gegenstände, über die Plazenta
Inkubationszeit: je nach Variante zwischen 2 und 10 Tagen, meist um 5 Tage

Symptome: Die ersten Erkrankungen verliefen meist mit Geruchs- und Geschmacksverlust sowie grippalen Symptomen wie Husten, Fieber, allgemeinem Krankheitsgefühl, Kopf- und Gliederschmerzen. Häufig kam es zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen (ARDS) mit einer hohen Sterblichkeit bei chronisch kranken und alten Menschen. Allgemein beträgt die Mortalität etwa 2 %.

Die seit November 2021 bekannte Omikron-Variante führt – zumindest bei geimpften Menschen – zu einem eher milden Verlauf mit wenig grippalen Symptomen, aber teilweise mit gastrointestinalen Symptomen wie Übelkeit, Durchfall und Erbrechen.

Diagnose: Rachen-/Nasenabstrich (Bild 16) als Antigen-Schnelltest (Bild 17), der auch zu Hause durchführbar ist. Rachen-/Nasenabstrich als PCR-Test, der im Labor (Bild 18) analysiert wird. Mit dem PCR-Verfahren wird Erbmaterial des Virus vervielfältigt, sodass es nachweisbar wird. Der PCR-Test ist zuverlässiger, aber deutlich teurer.

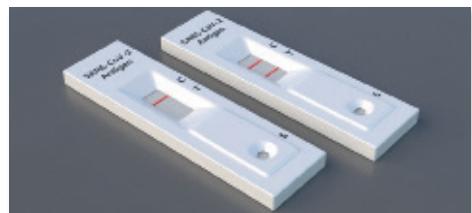


Bild 17 SARS-CoV-2-Schnelltest



Bild 18 PCR-Test

Zur Wiederholung

1. Beschreiben Sie den Ablauf einer aktiven und passiven Immunisierung.
 2. Welche Fragen müssen geklärt werden, bevor ein Patient geimpft wird?
 3. Als Azubi sollten Sie über einen ausreichenden Impfschutz verfügen. Welche Impfungen brauchen Sie unbedingt?
 4. Eine im fünften Monat schwangere Frau kommt in die Praxis. Ihr vierjähriger Sohn hat sich im Kindergarten mit dem Röteln-
- virus angesteckt. Sie befürchtet nun, ihr ungeborenes Kind könnte behindert zur Welt kommen. Geben Sie dieser Patientin eine kompetente Auskunft und erklären Sie ihr dabei die Zusammenhänge.
5. Die Hepatitis B gehört zu den häufigsten berufsbedingten Infektionen beim medizinischen Personal. Erläutern Sie bitte, wie Sie selbst und Ihre Kolleginnen sich in der Praxis vor einer Infektion schützen können.

Zur Vertiefung

1. In der Arztpraxis begegnen Ihnen Infektionskrankheiten, die hier nicht erwähnt wurden. Wie und wo können Sie sich zusätzlich informieren?
2. Überzeugen Sie in einem Rollenspiel die Mutter eines Kleinkindes von der Notwendigkeit der von der STIKO empfohlenen Impfungen für ihr Kind.
3. Informieren Sie sich über die Organisation der Praxishygiene in Ihrer Ausbildungspraxis:
 - Wo befinden sich in Ihrer Praxis die Regelwerke zur Praxishygiene?
 - Listen Sie bitte alle Flächen Ihrer Praxis auf, bei denen eine Sanitation genügt.
 - Welche chemischen Bestandteile enthält das Händedesinfektionsmittel?
 - Welche chemischen Bestandteile enthält Flächendesinfektionsmittel?
 - Welche Geräte haben Sie in Ihrer Praxis für die Desinfektion und Sterilisation?
4. Ihre Kollegin im 1. Ausbildungsjahr empfindet das Tragen eines Kittels als lästig und sie ist stolz auf Ihre perfekt manikürten Fingernägel. Klären Sie Ihre Kollegin auf und erläutern Sie ihr, weshalb die persönliche Hygiene so wichtig ist.
5. Die verwendeten Instrumente (Skalpell mit auswechselbarer Klinge, Pinzette, Klemme, Präparierschere, Nadelhalter) sollen im Autoklaven sterilisiert werden. Wie bereiten Sie diese vor? Worauf muss man bei der Benutzung des Autoklavs achten?
6. Erstellen Sie für Ihre Praxis einen Reinigungs- und Desinfektionsplan bezüglich der Abfallentsorgung.

Lernsituation

Die 35-jährige Frau Denker kommt in Ihre Praxis zur Gesundheitsuntersuchung. Sie überprüfen mithilfe ihres Impfpasses den Impfstatus. Dabei stellen Sie fest, dass Frau Denker noch keine Impfung gegen COVID-19 erhalten hat. Frau Denker begründet dies damit, dass sie bereits eine SARS-CoV-2-Infektion vor 10 Monaten hatte.

- Erläutern Sie Frau Denker, warum sie sich trotzdem impfen lassen sollte.
- Informieren Sie Frau Denker über die Wirkweise der aktuell zur Verfügung stehenden Impfstoffe und in welchen Abständen die Immunisierung aktuell von der STIKO empfohlen wird.

Muskel		Funktion
vorderer Sägemuskel	M. serratus anterior	Drehen des Schulterblattes aufwärts und zur Seite
Trapezmuskel (Kapuzenmuskel)	M. trapezius	Heben des Schlüsselbeines, Heben und Drehen des Schulterblattes
Deltamuskel	M. deltoideus	Abspreizen, Vor- und Zurückbewegen, Drehen des Oberarmes
zweiköpfiger Oberarmmuskel	M. biceps	Beugen des Unterarmes
Armbeuger	M. brachialis	Beugen des Unterarmes
dreiköpfiger Oberarmmuskel	M. triceps humeri	Strecken des Unterarmes
großer Brustmuskel	M. pectoralis major	Vorziehen, Heranziehen, Nach-Innen-Drehen des Oberarmes
breiter Rückenmuskel	M. latissimus dorsi	Zurückziehen, Heranziehen, Nach-Innen-Drehen des Oberarmes

Tabelle 19 Wichtige Muskeln der oberen Extremität.

4.3.5 Muskeln der oberen Extremität

Tabelle 19 und Bild 52 beschreiben die wichtigsten Muskeln der oberen Extremität.

Die zahlreichen Unterarmmuskeln können nach ihrer Funktion in vier Gruppen unterteilt werden:

- Pronatoren drehen den Unterarm um seine Längsachse nach innen,
- Supinatoren drehen den Unterarm um seine Längsachse nach außen,
- Hand- und Fingerbeuger sind über lange Sehnen mit den Knochen der Hand verbunden,
- Hand- und Fingerstretcher, deren Sehnen über den Handrücken verlaufen.

4.3.6 Skelett der unteren Extremität

Das Skelett der unteren Extremität besteht aus dem Beckengürtel (Bild 53) und der freien unteren Extremität. Diese gliedert sich in Oberschenkelknochen (Femur) und Unterschenkelknochen mit Schienbein (Tibia) und Wadenbein (Fibula) sowie den Fuß mit den Zehen (Bild 54, S. 155). Die freie untere Extremität entspricht damit in ihrem Grundbauplan der freien oberen Extremität.

Im Gegensatz zum Schultergürtel bildet der untere Extremitätengürtel einen stabilen geschlossenen Ring. Er wird hinten durch das Kreuzbein und vorne durch die Symphyse geschlossen.

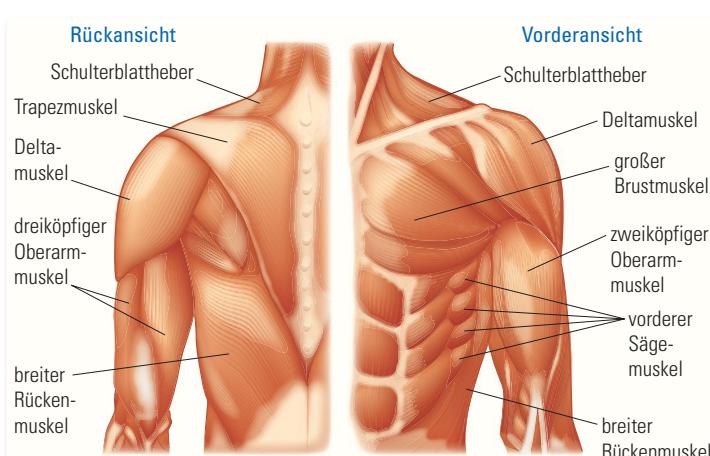


Bild 52 Wichtige Muskeln der oberen Extremität.

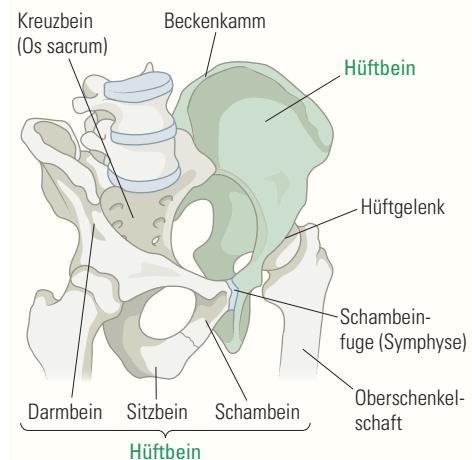


Bild 53 Beckengürtel.

8 Injektionen und Infusionen

8.1 Injektions- und Infusionsverfahren

Die Injektion (Einspritzung) und Infusion (Einleitung von mehr als 20 ml Flüssigkeit) sind Verfahren, bei denen das Arzneimittel unter Umgehung des Magen-Darm-Traktes (parenteral) in den Körper eingebracht wird.

8.1.1 Vorteile der Injektion / Infusion

Vorteile der Injektion sind:

- schneller und sicherer Wirkungseintritt,
- genaue Dosierung des Arzneimittels,
- Verabreichung des Arzneimittels ist unabhängig vom Zustand des Patienten, z.B. bei Bewusstlosigkeit,
- Medikation erfordert keine Mitarbeit des Patienten (Compliance), z.B. Depotpräparat.

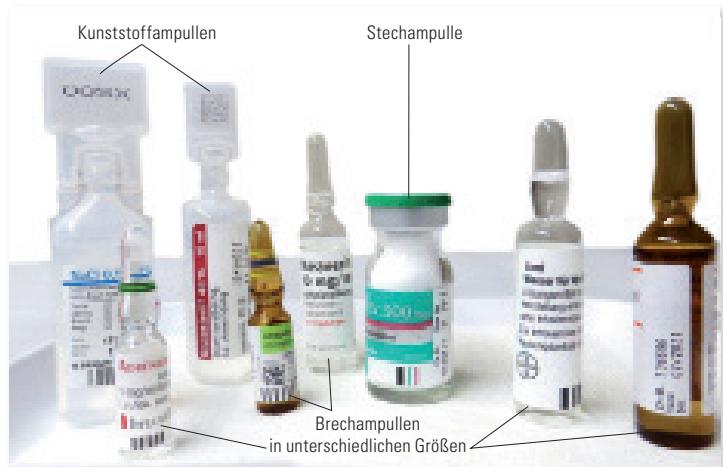


Bild 99 Unterschiedliche Ampullen mit Injektionslösung.

8.1.2 Durchführung der Injektion

Vorbereitung einer Injektion. Injektionslösungen sind sterile Arzneimittel, die in Ampullen (Bild 99) angeboten werden. Vor jeder Injektion muss der Inhalt des Beipackzettels bekannt sein. Das Arzneimittel muss auf Haltbarkeit, Trübung, Ausflockung, Verfärbung und die Sterilität währende Verpackung kontrolliert werden.

Zur Injektion werden benötigt (Bild 98):

- Stauschlauch (nur bei i.v.-Injektion)
- Desinfektionsmittel
- Tupfer
- Arzneimittel in der Ampulle
- Kanülen
- Pflaster
- Abwurfbehälter
- Handschuhe



Bild 98 Spritzentablett.

Beim Vorbereiten der Spritze für eine Injektion ist zu beachten:

parenteral ▶ S. 216 f.

- Das Arzneimittel muss kontrolliert werden.
- Im Ampullenkopf darf keine Injektionslösung mehr sein.
- Beim Öffnen einer Brechampulle legt man am besten einen Tupfer zwischen Ampullenhalss und Zeigefinger, um sich vor einer Verletzung zu schützen.
- Zerbricht der Ampullenhalss, dann muss die gesamte Ampulle weggeworfen werden.
- Spritze und passende Aufziehkanüle werden zusammengesteckt.
- Beim Aufziehen der Injektionslösung darf die Kanüle weder die Außenwand der Ampulle noch die Hand berühren.
- Eine Luftblase, die sich in der Spritze befindet, drückt man heraus, bis ein winziger Tropfen an der Kanülen spitze sichtbar wird. Dieser wird dann abgeschüttelt.
- Die Aufziehkanüle wird entsorgt und die Injektionskanüle auf die Spritze gesetzt.
- Falls nicht sofort injiziert wird, bleibt die Schutzkappe auf der Injektionskanüle. Die Originalampulle wird zu der aufgezogenen Spritze gelegt oder über die Kanülenkappe gestülpt. Vor der Injektion muss das Arzneimittel nochmals kontrolliert werden.

Acus = Nadel
pungere = stechen

Wilhelm Heinrich Schüßler
(1821–1898), deutscher Arzt

Neurotransmitter
► S. 54

Glukokortikoide
► S. 360

Logopädie:
Stimm- und Sprachheilkunde

Ergotherapie:
Therapie zur Verbesserung der motorischen und sensorischen Fähigkeiten

Edward Bach
(1886–1936), englischer Arzt

Inkontinenz ► S. 346

10.8.4 Akupunktur

Akupunktur ist eine alte Heilmethode, oft ein Bestandteil der „traditionellen chinesischen Medizin (TCM)“.

Durch das Einstechen der Nadeln an ganz bestimmten Körperstellen (Bild 130) werden Nervenzellen stimuliert, deren Impulse Stoffe wie Neurotransmitter (Endorphin, Serotonin) oder Glukokortikoide (GK) freisetzen. Die Folgen sind, dass die Schmerzübertragung gehemmt wird, die Durchblutung sich verbessert und die Muskeln entspannen.

Beispiel: Behandlung von degenerativen Rückenleiden.



Bild 130 Akupunkturpunkte am Ohr.

10.8.5 Bach-Blüten-Therapie

Diese Therapieform geht auf den englischen Arzt Edward Bach zurück. Er sammelte intuitiv 38 Pflanzenblüten, die aufbereitet und verdünnt werden.

Jeder Bach-Blüte werden bestimmte Eigenschaften zugeschrieben. Werden nun verschiedene Pflanzenblütentropfen eingenommen, lassen sich unerwünschte Persönlichkeitszüge positiv beeinflussen.

Die sogenannten Notfalltropfen (Rescue-Tropfen) und Notfallcreme enthalten fünf bestimmte Bachblüten und werden bei akuten psychischen Belastungen und Verletzungen oder Insektstichen eingesetzt.

10.8.6 Schüssler-Salze

Schüssler-Salze werden aus anorganischen Substanzen hergestellt, die den körperlichen Mineralstoffen wie z.B. Kochsalz, Kieselsäure und Kalzium entsprechen.

Durch die Gabe dieser verdünnten biochemischen Arznei sollen krankhafte Verwertungsblockaden der Mineralien im Gewebe aufgehoben werden, um so den Stoffwechsel wieder zu normalisieren.

Beispiel: Calcium fluoratum bei Erkrankungen des Bewegungsapparates.

10.9 Heil- und Hilfsmittel

Neben Arzneimitteln werden auch Heil- und Hilfsmittel zur Behandlung von Krankheiten und zur Unterstützung bei Behinderungen eingesetzt.

Heilmittel. Hierunter versteht man medizinische Leistungen oder Behandlungsverfahren, die helfen Krankheiten zu heilen, zu verhindern oder deren Verschlimmerung zu vermeiden. Hierzu zählen beispielsweise:

- physikalische Therapien,
- Logopädie,
- Ergotherapie.

Hilfsmittel sollen den Behandlungserfolg sichern und Defizite durch Behinderungen ausgleichen. Hierzu zählen:

- Hörgeräte,
- Brillen (evtl. auch Kontaktlinsen),
- Gehhilfen (z. B. Unterarmgehstützen, Gehwagen, Rollstuhl),
- Prothesen und andere orthopädische Hilfsmittel,
- Pflegebetten, Antidekubitusmatratzen,
- Hilfsmittel zum einmaligen Gebrauch (z. B. Inkontinenzartikel),
- Hilfsmittel zur Medikamentenapplikation (z. B. Inhalationsgeräte, Spritzen),
- Desinfektionsmittel,
- Hausnotrufsysteme.

2.4.4 Kapilläre Blutentnahme

Kapillaren ▶ S. 284

Die Kapillaren (Haargefäße) sind so dünne Blutgefäße, dass ein Erythrozyt gerade eben durchpasst. In den Kapillaren werden Sauerstoff und Nährstoffe an die Körperzellen abgegeben, im Austausch dafür geben die Zellen Kohlendioxid und Abbauprodukte ans Blut ab.

Die kapilläre Blutentnahme ist beliebt, weil man Messungen vor Ort durchführen kann, z.B. bei einem Hausbesuch.

Die Technik ist leicht, ist an mehreren Stellen möglich (Tabelle 13), benötigt nur wenig Blut und liefert schnelle Ergebnisse. Die Selbstkontrolle der Diabetiker mit hunderten Glucosewerten wurde so erst möglich.

Mit dieser Methode kann man bei weitem nicht so viele Messwerte bestimmen wie beim venösen Blut, aber Glucose, Hämoglobin, Leukozyten, Blutgase, Bilirubin, Cholesterin und Leberenzyme sind möglich.

Checkliste: Kapilläre Blutentnahme

- ✓ Punktionsstelle desinfizieren und so lange (ca. eine Minute) warten, bis sie trocken ist.
- ✓ Mit der Stechhilfe entsprechend Gebrauchsanweisung einstechen.
- ✓ Den ersten Blutstropfen mit einem trockenen Tupfer abwischen, denn er enthält noch viel Gewebeflüssigkeit. Außerdem könnten Reste des alkoholischen Desinfektionsmittels die Messergebnisse verfälschen.
- ✓ Folgendes Blut mit einer Kapillare aufsaugen
- ✓ und sofort weiterverarbeiten bzw. auf Teststreifen auftragen und ins Messgerät einführen.
- ✓ Der Patient kann währenddessen einen Tupfer auf die Einstichstelle drücken.
- ✓ Bei Bedarf mit Pflaster versorgen.

Der Blutfluss ist ungenügend, wenn Sie nicht tief genug eingestochen haben oder die Durchblutung der Finger wegen Kälte oder Angst zu gering war. Mit einem 40 °C warmen, feuchten Handtuch als Umschlag können Sie für eine bessere Durchblutung sorgen.

Finalgon®-Salbe sollte nur mit Einmalhandschuhen eingerieben werden. Warnen Sie den Patienten und hüten Sie sich selbst davor, diese Salbe ins Auge zu bringen, denn es ist sehr schmerhaft.

Wenn Sie zu stark gedrückt haben, enthält das Blut viel Gewebewasser; ebenso, wenn Sie den ersten Blutstropfen nicht abgewischt haben – in beiden Fällen kann man falsche Messwerte erhalten.

Bild 26 Checkliste kapilläre Blutentnahme.

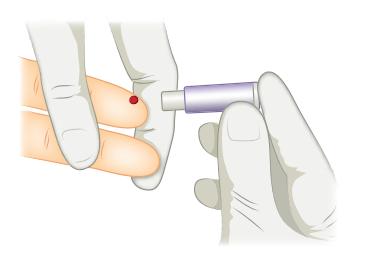
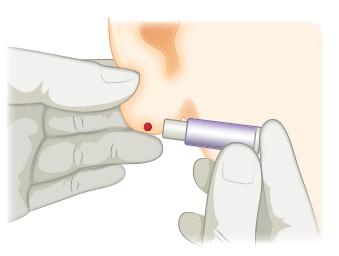
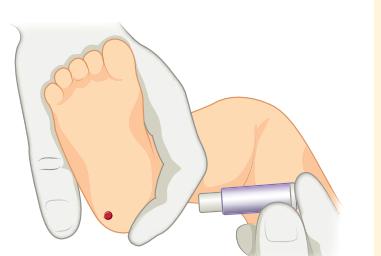
Am Fingerendglied	Am Ohrläppchen	An der Ferse
Seitlich an der Fingerbeere einzustechen ist weniger schmerhaft; bei Rechtshändern die linke Hand bevorzugen.	Man sticht in die Unterkante des Ohrläppchens (evtl. 5 min vorher mit durchblutungsfördernder Salbe, z.B. Finalgon®, einreiben).	Nur bei Neugeborenen und Säuglingen: am inneren oder äußeren Fersenrand einstechen.
		

Tabelle 13 Entnahmestellen bei der kapillären Blutentnahme.

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, Aufnahmезellen 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 99).

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

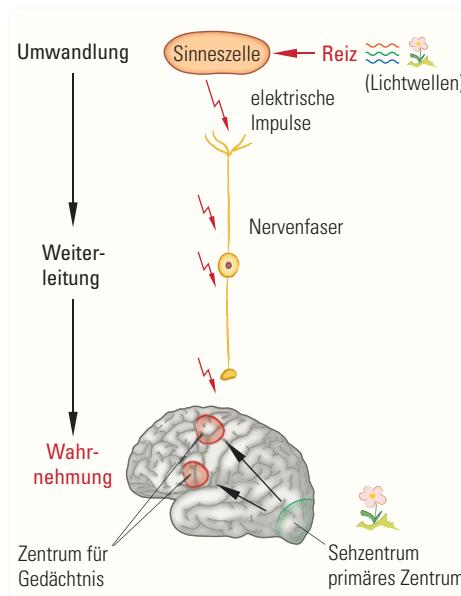


Bild 99 Vom Reiz zur Wahrnehmung.

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 100).

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.

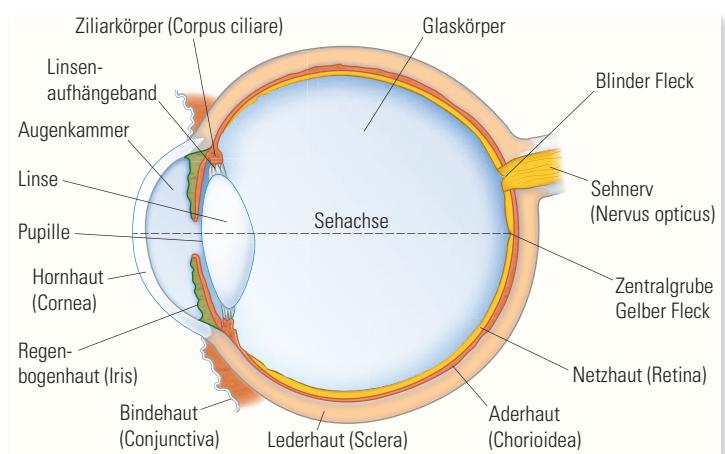


Bild 100 Aufbau des Augapfels.

Organ-/Stoffwechselstörung	Testfelder	Beurteilung
Niere und / oder ableitende Harnwege	Eiweiß	Wird ausgeschieden bei Glomerulonephritis. Nicht jede Proteinurie weist auf eine Nierenschädigung hin. Eiweiß kann man auch nach körperlicher Belastung und während der Schwangerschaft finden.
	Leukozyten	immer ein Hinweis auf eine Entzündung der Niere und ableitenden Harnwege.
	Nitrit	immer ein Hinweis auf eine bakterielle Infektion durch nitritbildende Bakterien (z. B. E. coli). Ein negatives Ergebnis schließt aber eine Infektion nicht aus, da die Verweildauer des Urins in der Blase, die Art des Bakteriums, die Ernährung und die Uringewinnung eine Rolle spielen.
	pH-Wert	ist nahrungsabhängig. Normwert bei Mischkost: pH 5–6. Vegetarier haben meist einen alkalischen pH-Wert, aber pH-Werte von > 8 zeigen auch eine bakterielle Infektion an.
	Erythrozyten / Hämoglobin	kann viele Ursachen haben, z. B. Steine, Menstruation, Glomerulonephritis, aber auch Tumore. Deshalb ist eine Hämaturie sorgfältig abzuklären.
Leber- und Gallenwegserkrankungen	Bilirubin	ist nachweisbar bei Leberparenchymenschäden und einer Störung des Gallenabflusses.
	Urobilinogen	findet man bei gestörter Leberfunktion und erhöhtem Hämoglobinabbau (z. B. hämolytische Erkrankungen).
Kohlenhydratstoffwechsel	Glucose	findet man, wenn die Nierenschwelle (Blutzucker > 160 bis 180 mg/dl) überschritten wird; meist das erste Anzeichen eines Diabetes mellitus. Aber es gibt auch renale Glucosurien. Hier findet man Glucose im Urin, obwohl kein Diabetes mellitus vorliegt, z. B. bei Schwangerschaften oder eingeschränkter Nierenfunktion.
	Keton	wird nachgewiesen, wenn ein verstärkter Abbau von Fett erfolgt. Dies ist bei entgleistem Diabetes mellitus der Fall. Aber auch bei kohlenhydratärmer Kost und / oder Hungerzuständen findet man Keton im Urin.

Tabelle 5 Testfelder und ihre Beurteilung bei Störungen.

	bakterielle Nierenbecken-entzündung	Entzündung der Nieren-körperchen	Nierensteine	Diabetes mellitus	entgleister Diabetes mellitus	Leber- und Gallenwegs-erkrankungen
Dichte				1,000 g/ml	1,000 g/ml	
Leukozyten	ca. 500/ μ l					
Nitrit	pos.					
pH-Wert	8 bis 9					
Eiweiß	50 mg/dl	500 mg/dl				
Glucose				300 mg/dl	300 mg/dl	
Keton					++/+++	
Urobilinogen						++/+++
Bilirubin						++/+++
Blut		ca. 50 Ery/ μ l	ca. 25 Ery/ μ l			

Tabelle 6 Typische Testergebnisse bei verschiedenen Erkrankungen.

4 Untersuchungsverfahren

4.1 Blutuntersuchungen

U = Unit (engl.) = Einheit

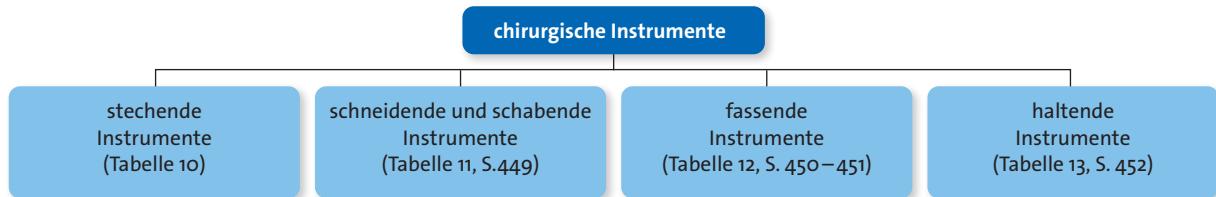
Die Untersuchung von Blutserum bzw. -plasma erlaubt Rückschlüsse auf gestörte Organfunktionen.

Dabei ist zu beachten, dass die Messung der Enzymaktivität (U/L) immer bei 37°C gemessen wird (Tabelle 14).

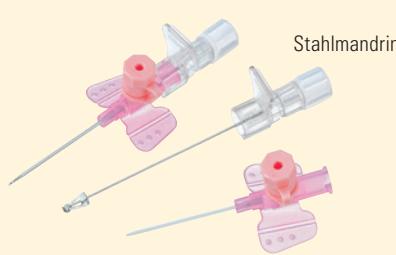
Laborwert	Bedeutung / Normalwert	Diagnostische Aussagekraft (↑ = erhöht, ↓ = erniedrigt)
GOT (Glutamat-Oxalat-Transferase) International: ASAT (Aspartataminotransferase)	Enzym der Mitochondrien in den Leberzellen ♂ bis 50 U/L ♀ bis 35 U/L (kommt auch im Herz- und Skelettmuskel vor)	Eine hohe GOT zeigt besonders schwere Leberzellenschäden an, weil dieses Enzym innerhalb der Zellen in den Mitochondrien vorkommt. ↑ bei Leberzellenschäden, z. B. durch Hepatitisviren, Alkohol oder Tumoren (↑ auch 4 bis 8 Std. nach einem Herzinfarkt)
GPT (Glutamat-Pyruvat-Transferase) International: ALAT (Alaninaminotransferase)	Enzym im Zellplasma der Leberzellen ♂ bis 50 U/L ♀ bis 35 U/L	↑ bei Schäden der Leber mit wenig Ausmaß, z. B. durch Viren, Alkohol, Tumoren ↑ bei Erkrankungen der Gallenwege z. B. Gallensteine
γ-GT (Gamma-Glutamyl-Transferase)	Enzym an der Membran der Leberzellen ♂ bis 66 U/L ♀ bis 39 U/L	↑ bereits bei geringfügigen Leberzellenschäden, z. B. durch Alkohol oder andere Ursachen
CHE (Cholinesterase)	5,3–12,9 kU/L (Erwachsene über 40 Jahre)	↓ bei schweren Leberschäden, z. B. Zirrhose, weil die Syntheseleistung (Substanzbildung) der Leber sinkt
Gesamt AP (Alkalische Phosphatase)	Enzym, das hauptsächlich in der Leber und im Knochen vorkommt ♂ < 180 U/L ♀ < 160 U/L	↑ bei Erkrankungen der Leber und der Gallenwege ↑ bei gesteigertem Knochenabbau, z. B. Osteoporose, Knochenmetastasen
Lipase	Enzym, das Fett spaltet – kommt fast nur in der Bauchspeicheldrüse vor < 13–60 U/L	↑ bei Pankreatitis (da das Enzym fast nur im Pankreas vorkommt, bestätigt seine Erhöhung die Diagnose)
Gesamt-Bilirubin	Gallenfarbstoff: unter 1,2 mg/dl (bei Erwachsenen)	↑ bei gesteigertem Abbau der roten Blutkörperchen, z. B. Ikterus bei Neugeborenen ↑ bei Leberzellenschäden, z. B. durch Hepatitisviren, Alkohol ↑ bei Stauung des Gallensaftes, z. B. durch Gallensteine
Gesamteiweiß	66–83 g/L	↓ bei schweren Leberschäden, weil vom Eiweiß Albumin weniger gebildet wird
Gerinnungswerte z. B. Quick-Test (Thromboplastinzeit)	70–100 %	↓ bei Leberschäden durch einen Abfall des Faktors VII ↓ Therapeutisch durch ein blutgerinnungshemmendes Medikament (Marcumar®)

Tabelle 14 Serumdiagnostik bei Erkrankungen des Verdauungstraktes.

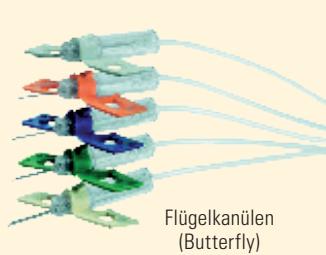
2 Instrumentenkunde



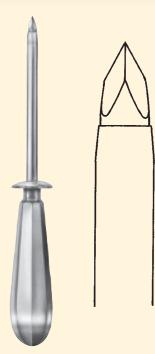
Bezeichnung	Arten	Beschreibung	Verwendungszweck
Kanülen (= geschliffene Hohlnadeln)	Einmalkanülen	s. Bild 107, S. 204	Injektion / Punktion
	spezielle Kanülen		Beispiel: Lumbalpunktion (Bild 137, S. 333)
Venenpunktionsbesteck	Flügelkanüle (Butterfly)	metallene Verweilkanüle mit Kunststoffflügeln zur Befestigung	kurzzeitiger Gebrauch für Infusion, Injektion oder Blutabnahme
Venen-Verweilkatheter	Braunüle® , Viggo®	Plastikschlauch mit innenliegender Metallkanüle (Mandrin). Nach dem Einstechen wird die Metallkanüle gezogen und der dünne Plastikschlauch verbleibt in der Vene.	längerfristiger Gebrauch und mehrmalige Verwendung des Zugangs für Injektion oder Infusion
Trokar		schraubenzieherartiges, scharf geschliffenes Instrument zum Durchstechen von festem Gewebe	Anwendungsbeispiel: Blasenpunktion durch die Bauchdecke
Akupunkturnadel		sehr dünne Nadel mit Kunststoff- oder Metallgriff	wird an bestimmten Hautstellen eingestochen, um Energieströme des Körpers zu beeinflussen



Stahlmandrin
Verweilkatheter



Flügelkanülen (Butterfly)



Trokar

Tabelle 10 Stechende Instrumente.

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 Brustkrebsscreening gehören ebenfalls zur Sekundärprävention. Es zählen auch die Notfallimpfungen (passive Immunisierung) nach vermuteter Infektion mit Hepatitis B oder Tetanus dazu.

Normwerte / Normbereiche bei Harnuntersuchungen

Makroskopische Harnuntersuchung	
Farbe	gelblich
Geruch	unauffällig
Menge	1,5–2,5 l/24 Std.
Trübung	keine
Chemische Harnuntersuchung	
Bilirubin	negativ
Dichte	1012–1030 g/l
Eiweiß	negativ
Erythrozyten	negativ
Glucose	negativ
Hämoglobin	negativ
Ketone	negativ
Leukozyten	weniger als 10/ μ l
Nitrit	negativ
pH-Wert	5–7
Urobilinogen	Spuren
Immunologische Harnuntersuchung	
Mikroalbumin	weniger als 20 mg/l
Mikroskopische Harnuntersuchung	
Plattenepithelien	vereinzelt
Leukozyten	0–5/Blickfeld bei 400-facher Vergrößerung
Erythrozyten	0–1/Blickfeld bei 400-facher Vergrößerung

Sonstige Untersuchungen

Stuhluntersuchung	
auf Blut	negativ
Rachenabstrich	
Streptokokken A	negativ
Vaginalabstrich	
Streptokokken B	negativ

Fremdsprachliche Fachbegriffe

advice	beraten
agree	zustimmen, sich einigen auf
AIDS, acquired immune deficiency syndrome	erworbenes Immunschwäche-Syndrom
arrange	vereinbaren
assess	erheben, festsetzen
assist	helfen, unterstützen
Bachelor	unterster akademischer Grad
BED, binge eating disorder	Fress- und Schlingattacken
blue bloater	„blauer Aufgedunsener“, ein Patiententyp mit COPD
BMI, Body-Mass-Index	Körpermassenindex, Kennzahl aus Körpergewicht und Körpergröße
boost	verstärken
brightness	Helligkeit
Borderline	„Grenzlinie“; eine Art von Persönlichkeitsstörung
Burn-out	das Ausgebranntsein
Butterflykanüle	Flügelkanüle
Bypass	Umgehen einer Verengung
Cancer	Krebs
CCD, charge coupled device	lichtempfindliches elektronisches Bauteil (moderne Endoskope arbeiten mit diesem Sensor)
Charge (frz.)	in einem Herstellungsgang produzierte Ware
Check-up	Vorsorgeuntersuchung
clearance	Reinigung, Klärung
Compliance	Befolgung einer Therapie; Mitarbeit des Patienten
COPD, Chronic Obstructive Pulmonary Disease	chronisch obstruktive (verengte) Bronchitis und obstruktives Lungenemphysem
Coping	Bewältigung, Auseinandersetzung
disease	Krankheit
DMP, Disease Management Programme	strukturiertes Behandlungsprogramm für chronisch kranke Menschen (Diabetes Typ 1 und Typ 2, KHK, Asthma / COPD, Mammakarzinom)
DNA	Desoxyribonuklein-Acid (-Säure)
empty nest	leeres Nest (wenn die Kinder das Haus verlassen haben)
European Resuscitation Council	Europäischer Rat für Wiederbelebung
Feedback	Rückmeldung
fight or flight	kämpfen oder fliehen
Flash	Blitz
Flashback	blitzartig auftretende Erinnerung an Erlebtes
HDL, High Density Lipoproteins	Lipoproteine hoher Dichte
HELLP, Haemolysis, Elevated Liver enzyme levels, Low Platelet count	Hämolyse, erhöhte Leberwerte, erniedrigte Thrombozytenwerte (schwerwiegende Schwangerschaftskomplikation)
HLA, Human Leukocyte Antigen	menschliches Leukozyten-Antigen
human	menschlich