

Vorwort

Die 4. Auflage der *Chirurgischen Grundlagen* wurde unter Beibehaltung des bewährten Konzepts der Lehrbuchreihe *Zahn-Mund-Kiefer-Heilkunde* völlig neu bearbeitet. Für die Lehrbuchreihe konnten wir Hochschullehrer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz als Autoren gewinnen. Die Beiträge vermitteln einen umfassenden Überblick über die gesamte Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in nunmehr 6 Bänden (*Chirurgische Grundlagen, Spezielle Chirurgie, Zahnärztliche Chirurgie, Einführung in die Zahnmedizin, Konservierende Zahnheilkunde und Parodontologie, Zahnärztliche Prothetik*).

Der vorliegende Band *Chirurgische Grundlagen* umfasst insgesamt 12 Kapitel: Die Kapitel *Anamnese, Befunderhebung, Dokumentation und Aufklärung, Hygiene und Infektionsprävention, Bildgebende Verfahren, Wundlehre, Blutung, Blutstillung und Transfusionsmedizin, Notfallmedizin, Anästhesie und Erkrankungen der Mundschleimhaut* wurden vollständig überarbeitet und erweitert. Neu hinzugekommen sind die Kapitel *Medikamentöse Therapie, Prämedikation, Allergien, Tissue Engineering und Wachstumsfaktoren*.

Das Resultat ist eine aktuelle Darstellung des Basiswissens der Allgemeinchirurgie für den Zahnmediziner, auf das die 2 weiteren chirurgischen Bände der Lehrbuchreihe aufbauen können.

Die Ausstattung des Werkes ist auf dem modernsten Stand: Die Fotos und Grafiken sind durchweg farbig, die bewährten Hervorhebungen spezieller Informationen sowie die *Merksätze, Praxistipps* und Hinweise auf *Fehler und Gefahren* wurden beibehalten. Eine prägnante Zusammenfassung sowie weiterführende Literatur runden jedes Kapitel ab.

Das Werk ist nicht ausschließlich für Studierende im klinischen Studienabschnitt gedacht, auch der in Weiterbildung befindliche Assistenzarzt und der niedergelassene Zahnarzt werden den ein oder anderen wertvollen und aktuellen Hinweis finden können.

Dem Georg Thieme Verlag sei für die hervorragende Ausstattung herzlich gedankt. Danken möchten wir auch den Studierenden für ihre kritischen Anmerkungen und ihre Verbesserungsvorschläge. Schließlich gilt unser Dank allen Mitautoren für die ungetrübte Zusammenarbeit.

Wir hoffen, dass auch die 4. Auflage die gleiche gute Aufnahme erfährt wie die 3 vorausgegangenen Auflagen.

Tübingen/München,
im April 2008

Norbert Schwenzer
Michael Ehrenfeld

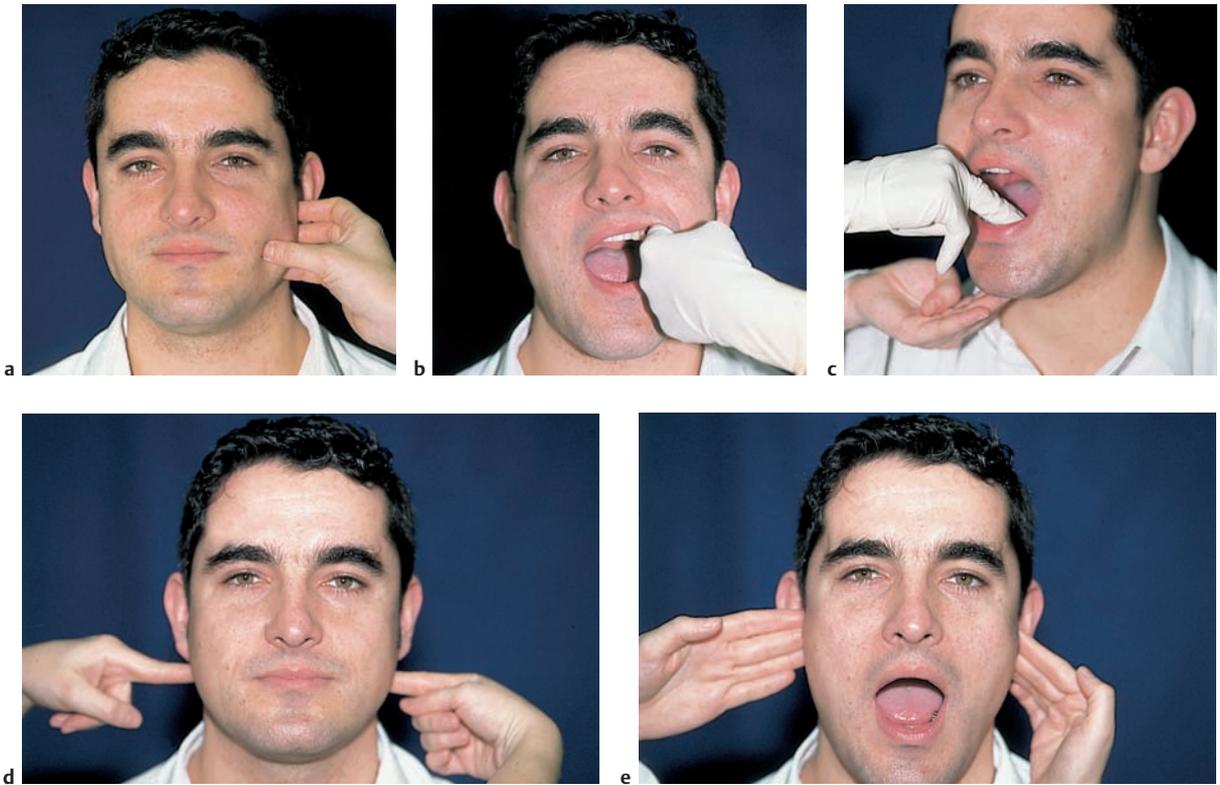


Abb. 1.6 Palpation der Kaumuskulatur und des Kiefergelenkes.
a Palpation des M. masseter auf beiden Seiten.
b Palpation des M. pterygoideus lateralis im Seitenvergleich.
c Bimanuelle Palpation des Mundbodens. Diese Untersuchungstechnik ist vor allem bei Raumforderungen notwendig.

d Palpation des Venter posterior des M. digastricus im Seitenvergleich.
e Palpation des Kiefergelenkes bei langsamer Mundöffnung. Das Kiefergelenk kann auch mit dem Stethoskop auskultiert werden.



Abb. 1.7 Fundoskopie mit dem Augenspiegel.

Untersuchung der Hirnnerven

N. olfactorius (N. I)

- **Prüfung:** Testen des Geruchssinns mit Riechstoffen.
- **Vorkommen:** Ausfälle des N. olfactorius kommen beispielsweise nach Schädelbasisfrakturen vor.

N. opticus (N. II)

- **Prüfung:** Beurteilung der Isokorie, Untersuchen des Pupillenreflexes direkt und konsensual (Swinging-Flashlight-Tests. Weiterführende Literatur), Prüfen der Kon-

vergenzreaktion, Gesichtsfeldbestimmung, ggf. ophthalmoskopische Fundoskopie (Abb. 1.7).

- **Vorkommen:** Ursachen von Ausfällen des Sehnervs können sein:
 - Orbita- und Schädelbasisverletzungen,
 - Tumoren,
 - Infarkte,
 - Allgemeinerkrankungen (Retinopathien, Thrombosen bei Diabetes mellitus oder Bluthochdruck) und
 - ärztl. Eingriffe (griech.: *iatros*, Arzt; *iatrogen*, durch den Arzt verursacht), z. B. Orbitabodenexploration.

N. oculomotorius (N. III)

- **Innervation:** Versorgung aller extraokulären Muskeln mit Ausnahme des M. rectus lateralis und des M. obliquus superior, Innervation der Mm. ciliaris und constrictor pupillae.
- **Paresesyndromatik:** Bei Nervendefekt besteht eine Einschränkung der Aufwärts-, Abwärts- und Innenbewegung des Auges. Es kommt zur Ptosis des Oberlides und zu Doppelbildern. Die direkte und konsensuelle Pupillenreaktion fehlt.
- **Prüfung:** durch orientierende Perimetrie sowie Prüfung der Pupillenreaktion.
- **Vorkommen:** s.u.

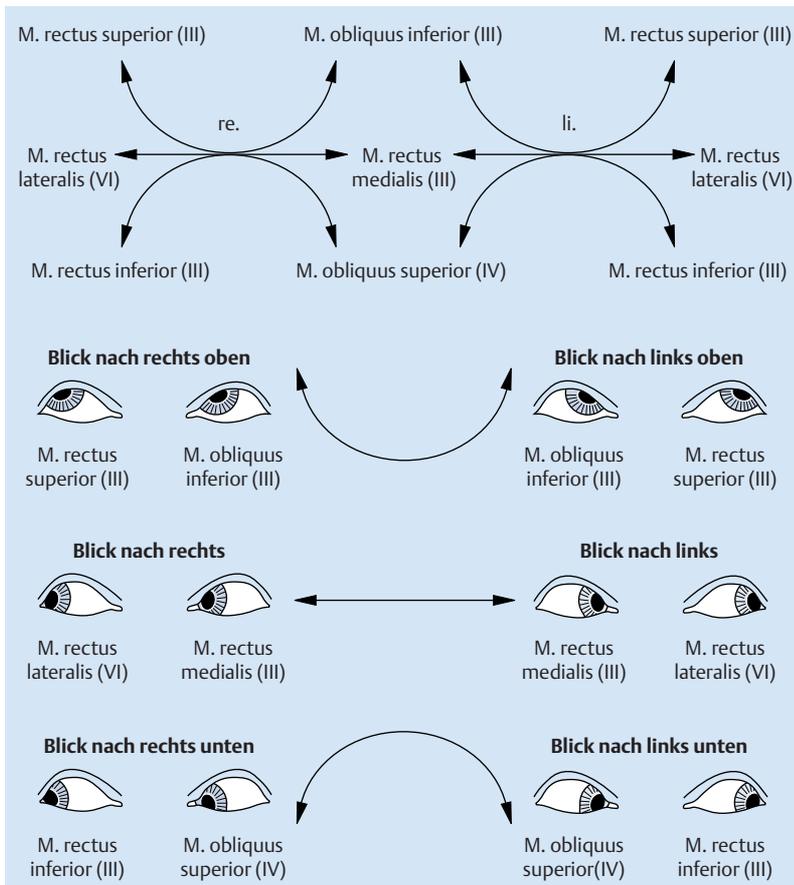


Abb. 1.8 Schematische Darstellung der Augenstellung in den sechs diagnostischen Blickrichtungen, bei denen sich eine Lähmung der führenden Augenmuskeln am deutlichsten darstellt. Unter dem jeweiligen Auge ist der für die Bulbusbewegung in diese Richtung hauptverantwortliche Muskel angegeben.

N. trochlearis (N. IV)

- **Innervation:** Versorgt den M. obliquus superior.
- **Paresesyndromatik:** Bei Ausfall entstehen Doppelbilder beim Blick nach unten und innen (Abb. 1.8).
- **Vorkommen:** Doppelbilder durch Ausfälle der Hirnnerven entstehen am häufigsten aufgrund von Tumoren oder Hirnschädigungen.

MERKE

In der Praxis des Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen beruhen Doppelbilder meist nicht auf einer Nervenverletzung, sondern entweder auf einer Orbitaverletzung mit Muskeleinklemmung oder auf einer Bulbusverlagerung nach Volumenänderung der Orbitaein geweide.

N. trigeminus (N. V)

- **Innervation:** Der V. Hirnnerv ist der wichtigste sensible Gesichtsnerv. Er versorgt die nasalen und konjunktivalen Schleimhäute sowie die Nasennebenhöhlenschleimhäute und Teile des Trommelfells sensibel (Berührung, Schmerz, Temperatur, Druck, Vibration etc.). Außerdem führt er vom N. facialis stammende *Geschmacksfasern* für die Zunge mit. Durch den N. trigeminus erfolgt darüber hinaus die *motorische* Versorgung der Kaumuskula-

tur sowie der Mm. tensor tympani und tensor veli palatini.

- **Prüfung:** Die Untersuchung der Sensibilität erfolgt durch Tests der drei Nervenstämme (N. ophthalmicus, N. maxillaris, N. mandibularis) *im Seitenvergleich*. Das Untersuchungsinstrument muss bei der Dokumentation angegeben werden. Die Untersuchung muss zentral im jeweiligen Innervationsgebiet erfolgen. Bei Ausfällen muss der betroffene Bereich mit Angabe der Größe (in mm/cm) dokumentiert werden, am besten durch Einzeichnen in ein Gesichtsschema.
 - Zur Testung der *Spitz-stumpf-Diskriminierung* wird die Haut z. B. mit dem spitzen oder stumpfen Ende der zahnärztlichen Sonde berührt (Abb. 1.9a und b). Der Patient darf hierbei das Sondenende nicht sehen!
 - Die *Berührungswahrnehmung* wird durch leichtes Bestreichen der Haut mit einem Watteträger getestet (Abb. 1.9c).
 - Die *Zwei-Punkt-Diskriminierung* wird mit dem Stechzirkel oder der zahnärztlichen Pinzette überprüft. Es wird der geringste fühlbare Abstand zwischen zwei Punkten festgestellt und im Seitenvergleich vermessen (Abb. 1.9d). In gleicher Weise sind intraorale Sensibilitätsprüfungen im Bereich der Schleimhäute möglich.

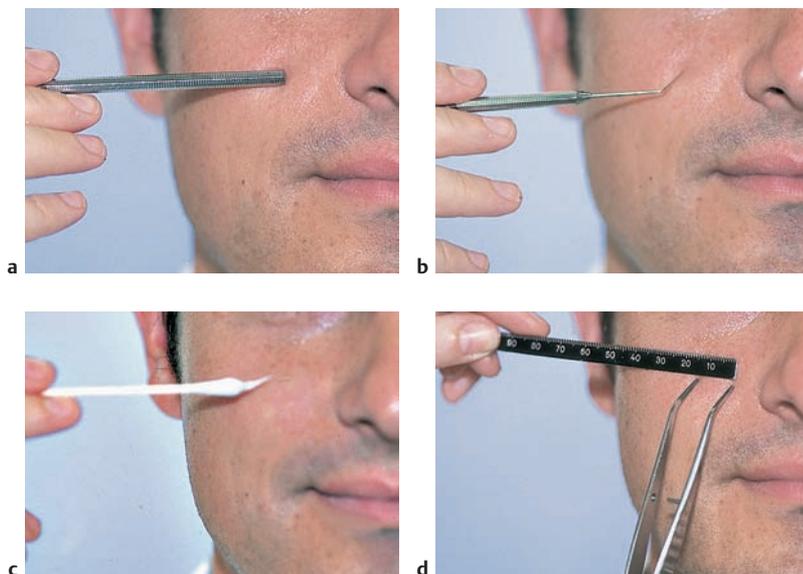


Abb. 1.9 Klinische Prüfung der Sensorik des N. trigeminus: **a** u. **b** Spitzstumpfdiskriminierung mit der zahnärztlichen Sonde (stumpfes und spitzes Ende) im Seitenvergleich, **c** Prüfung der Berührungsempfindung mit dem ausgezogenen Watteträger im Seitenvergleich, **d** Bestimmung der Zwei-Punkt-Diskriminierung im Seitenvergleich.

- Der **N. lingualis** führt Geschmacksfasern für die Zunge, die aus dem VII. Hirnnerv (Intermedius-Anteil) stammen. Bei der Untersuchung des N. lingualis wird daher zusätzlich eine *Gustometrie* durchgeführt, um Ausfälle des Geschmackssinns festzustellen (s. Gustometrie). Davon zu unterscheiden ist die Trigemineureizung mit Ammoniak.

MERKE

Die Dokumentation und Verlaufskontrolle von Nervenschädigungen ist erforderlich bei:

- *Frakturen*: z. B. Jochbeinfraktur (Schädigung des N. infraorbitalis) oder Unterkieferfraktur (Schädigung des N. alveolaris inferior),
- *iatrogenen Nervenschäden*: z. B. Weisheitszahnentfernung (Schädigung der Nn. alveolaris inferior und lingualis), Wurzelspitzenresektion, Lokalanästhesie, Dysgnathieoperation,
- *Tumoren oder Entzündungen im Nervenverlauf* (Vincent-Phänomen bei Knochenentzündung des Unterkiefers).

N. abducens (N. VI)

- *Innervation*: Der N. abducens innerviert den M. rectus lateralis.
- *Paresesyndromatik*: Bei seinem Ausfall entstehen Doppelbilder durch Einschränkung der Abduktion (Abb. 1.8).

N. facialis (N. VII)

- *Innervation*:
 - *Motorisch* versorgt der N. facialis die mimische Muskulatur und den M. stapedius im Mittelohr. Hierbei wird die Stirn bilateral (von der gleichen und der gegenüber liegenden Gehirnseite) versorgt, sodass eine Lähmung der Stirn nur durch eine Störung des N. facialis in Bereich seines Verlaufs vom Austritt aus dem

Kleinhirnbrückenwinkel bis zu seiner Verästelung in der Peripherie möglich wird. Die unteren zwei Drittel des Gesichtes werden vom kontralateralen motorischen Kortex innerviert.

- *Gustatorisch* versorgt der Intermedius-Anteil des N. facialis die vorderen zwei Drittel der Zunge.
- *Sekretorisch* versorgt der N. facialis die Tränen-, Sublingual- und Submandibulardrüsen.
- *Prüfung*: Die motorische Prüfung erfolgt durch Ausführung von mimischen Bewegungen wie Stirnrunzeln, Pfeifen, Grinsen etc. (Abb. 1.10). Bei der Gustometrie werden die Geschmacksempfindungen für süß, sauer, salzig und bitter in abnehmender Verdünnung geprüft.
- *Vorkommen*: Eine Fazialisparese kann durch Tumoren, Verletzungen oder idiopathisch (ohne erkennbare Ursache) entstehen.

FEHLER UND GEFAHREN

Gefährdung des Mundastes bei extraoralem Operationszugang zum Unterkiefer.

N. vestibulocochlearis (N. VIII)

- *Innervation*: Versorgung von Gehör- und Gleichgewichtsorgan.
- *Paresesyndromatik*: Bei Schädigung treten Taubheit, Schwindel und Ohrgeräusche auf.
- *Prüfung*: durch orientierenden Hörtest (z. B. Fingerreiben).

N. glossopharyngeus (N. IX)

- *Innervation*: sensible (taktile) und sensorische (gustatorische) Versorgung des hinteren Zungendrittels und sekretorische Versorgung der Glandula parotidea.
- *Paresesyndromatik*: Bei Ausfall ist der Würgereflex gestört.



Abb. 1.10 Prüfung der Funktion des N. facialis.

- a Stirn runzeln.
- b Augenschluss.
- c Mundspitzen, Pfeifen.
- d Mund breit ziehen.

N. vagus (N. X)

- **Innervation:** Der N. vagus versorgt motorisch die palatale, pharyngeale und laryngeale Muskulatur. Sensibel versorgt er Rachen, Kehlkopf, unteren Schlund, Speiseröhre und Magen sowie Teile des äußeren Gehörgangs. Außerdem ist der N. vagus der Hauptnerv des parasympathischen Nervensystems mit Versorgung der inneren Organe von Thorax und Abdomen bis zur linken Kolonflexur.
- **Paresesyndromatik:** Bei Ausfall kommt es zu Heiserkeit, zur Deviation des Gaumensegels zur gesunden Seite sowie zu einer Störung des Würgereflexes. Bei *einseitiger* Schädigung des **N. recurrens** tritt durch Lähmung eines Stimmbandes Heiserkeit auf. Eine *beidseitige* Störung kann zu ernsthaften Atembehinderungen führen (unter Umständen Tracheotomie indiziert).
- **Prüfung:** In der Laryngoskopie ist jeweils die Paramedianstellung (bei längerem Bestehen die sog. Kadaverstellung) des betroffenen Stimmbandes sichtbar.
- **Vorkommen:** Der N. recurrens kann während einer Ausräumung der Halslymphknoten (Neck-Dissection) bei Tumorerkrankungen oder während einer Schilddrüsenoperation (häufigste Ursache) geschädigt werden.

HINTERGRUND

An der Geschmackswahrnehmung sind drei Hirnnerven beteiligt: der N. facialis – N. VII (N. intermedius), der N. glossopharyngeus – N. IX – und der N. vagus – N. X. Der Geschmackseindruck wird zusätzlich über den Geruchssinn, den N. olfactorius (N. I) vermittelt (Aromen, wie Kaffee). Die Geschmacksknospen können die Geschmacksqualitäten süß, sauer, salzig und bitter wahrnehmen. Dabei sind die einzelnen Geschmacksqualitäten lokal unterschiedlich stark ausgeprägt. Geschmacksrezeptoren kommen in der Mundhöhle auf der Zunge, im Rachen bis hin zum Kehlkopf vor.

N. accessorius (N. XI)

- **Innervation:** Der N. accessorius innerviert motorisch den M. sternocleidomastoideus und den M. trapezius.
- **Paresesyndromatik:** Bei Ausfall kann der Arm seitlich nicht über die Horizontale gehoben und die Schulter kaum angehoben werden.
- **Vorkommen:** Am häufigsten tritt die periphere Schädigung des N. accessorius nach radikaler Neck Dissection auf. Dazu muss der Nerv oft mitreseziert werden. Die betroffenen Patienten können in gewissem Ausmaß durch krankengymnastische Übungen Ersatzmuskeln aktivieren.



Abb. 3.70 3-D Rekonstruktion einer Multidetektor (MD) CT-Angiographie, Volumen Rendering Technique (VRT) schräg sagittal, der supraaortalen Arterien. A. vertebralis im Canalis vertebralis, A. carotis interna und externa.

Außerdem besteht mit der Multidetektor-CT die Möglichkeit mithilfe der multiplanaren Rekonstruktion zusätzlich zu der primären axialen Schichtführung auch sagittale, koronare oder schräge Bildebenen zu rekonstruieren. Hier haben sich mehrere dreidimensionale (3D) Rekonstruktionsverfahren etabliert. Durch Verwendung einer im Softwarepaket neuerer Geräte implementierten „Dental-Software“ lassen sich aus dem dreidimensionalen Datensatz multiple axiale, panoramaartige und parasagittale Rekonstruktionen der untersuchten Kieferregion erzeugen. Diese Anwendung findet eine weite Verbreitung in der Abklärung retinierter Zähne, der Abklärung von Tumoren und v.a. in der Implantologie.

Positronen-Emissionscomputertomographie (PET-CT)

Die Kombination eines Positronen-Emissionstomographen (PET) und eines Computertomographen (CT) wurde im Jahre 2001 zum ersten mal klinisch einsetzbar. Primäres Entwicklungsziel war es, den funktionellen PET Bildern (z. B. Glukosemetabolismus bei Fluor-18-markierten Deoxyglukose, FDG) die anatomische Information aus der CT hinzuzufügen. Somit soll das PET/CT, in einem Arbeitsgang eine hochwertige Koregistrierung der Funktionsbilder der PET mit dem anatomischen Bild der CT bringen. Insbesondere in der primären Diagnostik von Tumoren der Kieferregion, des Mundbodens und des Gesichtsschädel sowie in der Rezidivdiagnostik hat sich die PET-CT etabliert.

Magnetresonanztomographie (MRT)

Die Kernspin- oder Magnetresonanztomographie (MRT) zählt heute ebenfalls zu den Routineverfahren in der Diagnostik des Ober- und Unterkiefers, des Nasennebenhöhlensystems sowie der Frontobasis. Dabei sei darauf hingewiesen, dass CT und MRT nicht konkurrierende, sondern sich ergänzende Untersuchungsmodalitäten sind.

Vorteile

Die *Vorteile der MRT* gegenüber der CT sind:

- Ein deutlich besserer Weichteilkontrast
- Die primäre freie Wahl der Schichtebenen
- Die fehlende Exposition gegenüber ionisierender Strahlung.

Die hochauflösende MRT bietet mittlerweile auch eine exzellente Ortsauflösung, die eine morphologische Feindiagnostik erlaubt. Neuere Entwicklungen in der MRT ermöglichen die angiographische Darstellung der Gefäße (Magnetresonanztomographie = MRA), eine ultraschnelle Bildgebung für funktionelle Untersuchungen sowie für MR-gesteuerte Interventionen.

Digitale Subtraktionsangiographie

Die digitale Subtraktionsangiographie (DSA) ist zur Beurteilung der Gefäßversorgung von Tumoren und insbesondere der zuführenden Gefäße aus der A. carotis externa als Standarduntersuchungstechnik etabliert.

Vorteile dieses Verfahrens gegenüber der herkömmlichen Blattfilmangiographie sind die überlagerungsfreie Darstellung der Gefäße und die Möglichkeit zur gleichzeitigen Intervention (z. B. Embolisation, Coiling, Chemoperfusion).

Indikationen

Computertomographie

Typische Indikation ist die Diagnostik von Traumata, Entzündungen (z. B. Abszess, Phlegmone) und Tumoren in der Gesichtsregion. Dabei sollten die Untersuchungszeiten bei Prozessen des Zungengrundes, des Mundbodens (Abb. 3.71) und des Pharynx möglichst kurz sein, da die Kooperationsfähigkeit der Patienten meistens eingeschränkt ist und wiederholtes Schlucken oder Bewegungen des Patienten zu erheblichen Artefakten in der Bildgebung führen.

Veränderungen des Knochens, wie *Knochenarrosionen*, lassen sich mit der CT (in der Ausspielung im Knochenfenster) leicht nachweisen.

Weitere Indikationen sind die Diagnostik in der *Traumatologie*, da Frakturen und Blutungen genau erfasst werden können, und die Beurteilung von Anomalien, wie Gaumenspalten oder Zephalozelen. Beim Nachweis von Zelen lassen sich mit der CT neben ossären Defekten der

Frontobasis – den Durchtrittsstellen der Zelen – umschriebene Weichgewebevermehrungen feststellen. Zur Differenzierung des Zeleninhalts ist die MRT allerdings besser geeignet.

Für die Planung der osteoplastischen Versorgungen ossärer Defekte, z. B. bei Gaumenspalten oder Traumata, ist die Computertomographie mithilfe dreidimensionaler Rekonstruktionen erfolgreich einsetzbar (Abb. 3.72)

PRAXISTIPP

Metallische Implantate, prothetische Versorgungen oder Füllungen führen zu Aufhärtungsartefakten, welche die diagnostische Aussagekraft der CT je nach Ausmaß erheblich beeinträchtigen können, sodass ein Frakturenachweis unmöglich wird. In solchen Fällen empfiehlt sich, aus den axial akquirierten Schichten sekundär koronare oder multiplanare Rekonstruktionen (MPR) zu erzeugen.

Dental-Computertomographie

Die Indikationen zur Dental-CT sind vielfältig und beruhen auf der gegenüber der Orthopantomographie (OPG) besseren Darstellung von Anatomie und Pathologie des Ober- und Unterkiefers. Dies gilt insbesondere für die Beurteilung der Alveolarkammhöhe und -breite sowie die genaue Erfassung des Mandibularkanals mit dem Gefäß-Nerven-Bündel.

Bei einer fortgeschrittenen *Kieferatrophy* kann es zu einer transversalen Knochenreduktion kommen, die nicht mit dem OPG erfassbar ist. Diese ist mit dem Dental-CT genau darstellbar, sodass die Dental-CT zur *Planung implantologischer Versorgungen* empfohlen wird.

Zur Beurteilung der Ausdehnung der Nasenhaupthöhle und insbesondere der Form und Ausdehnung der Kieferhöhle sowie der Dichte und Struktur des Kieferknochens ist die Dental-CT bestens geeignet. Zusätzlich lässt sich mit der Dental-CT der Schwund des Alveolarknochens bei Zahnbetterkrankungen bestimmen.

Die Möglichkeit der dreidimensionalen Rekonstruktionen wird vor komplexen mund-kiefer-gesichtschirurgischen Eingriffen, wie etwa in der Fehlbildungs- und Rekonstruktionschirurgie eingesetzt.

Positronen-Emissionscomputertomographie

Die Indikationen der PET-CT im Kopf-Halsbereich sind noch nicht abschließend geklärt. Allerdings hat sich die PET-CT in kurzer Zeit im klinischen Einsatz bewährt, was bei der Kombination zweier etablierter Verfahren, die komplementäre Informationen liefern, nicht weiter überrascht. So haben in den letzten Jahren veröffentlichte Studien gezeigt, dass PET-CT-Untersuchungen durch die Kombination des funktionsorientierten PET-Bildes mit der exakten anatomischen Information der CT-Untersuchung einen deutlichen Zugewinn an Information bringen.

Zu nennen sind hier vor allem onkologische Fragestellungen, die *Primärtumorsuche* im Bereich der Mandibula, der Maxilla, des Mundbodens sowie der Nasenhaupt- und

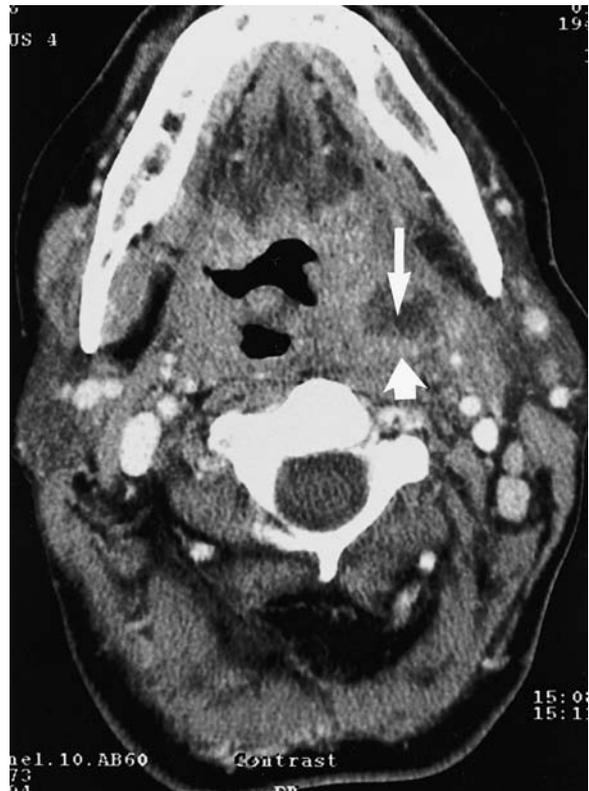
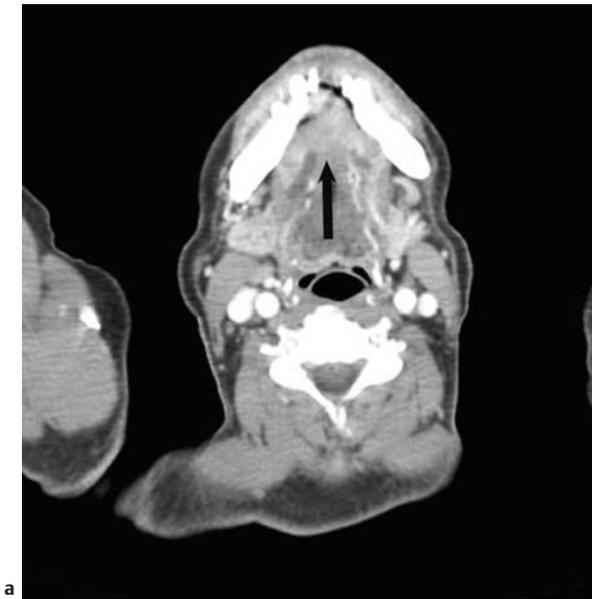


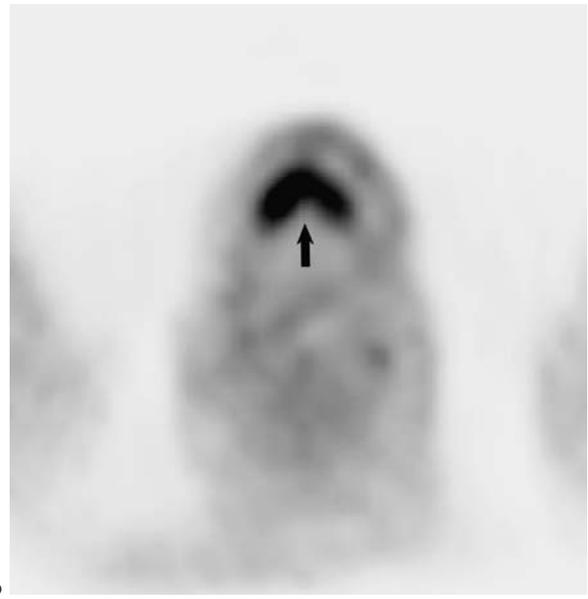
Abb. 3.71 CT, axial, nach i.v. Kontrastmittelinjektion, Weichteilfenster. Parapharyngealabszess links mit zentraler flüssigkeitsäquivalenter Hypodensität (langer Pfeil) und randständigem Enhancement (kurzer Pfeil).



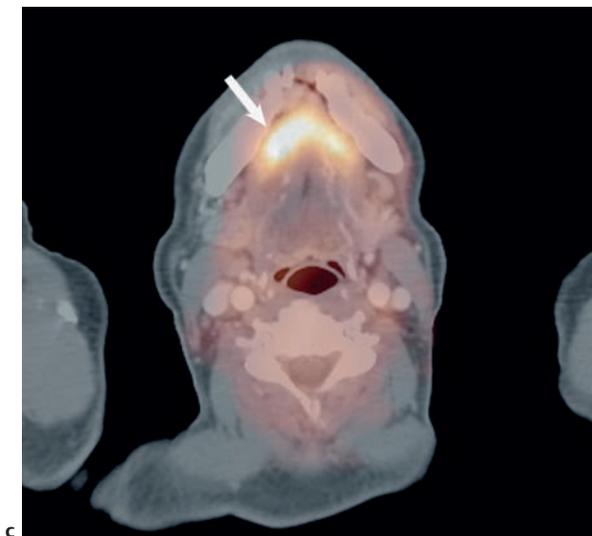
Abb. 3.72 Viszerokraniale 3-D Rekonstruktion (VRT) einer MD-Computertomographie, ausgespielt im Knochenfenster. Schräg über das Gesicht verlaufende Hiebverletzung mit knöcherner Beteiligung des Os frontale, der medialen und inferioren Orbitawand rechts.



a



b



c

Abb. 3.73 Patient mit Mundbodenkarzinom.

- a Im axialen CT nach Kontrastmitteldarstellung, Nachweis einer raumfordernden, kontrastmittelaufnehmenden Asymmetrie im anterioren Mundboden (Pfeil).
- b In der PET zeigt sich eine pathologische Glukosemehranreicherung im PET (Pfeil).
- c Nach Überlagerung der Schnittbilder (fusionierte PET-CT Bilder) deutliche Deckung der pathologischen Mehrspeicherung im PET mit der Raumforderung im anterioren Mundboden (weißer Pfeil).

Nebenhöhlen (Abb. 3.73). Insbesondere in der Nachsorge bzw. der *Rezidivdiagnostik*, bei der die morphologische Beurteilung nach Operation und/oder Strahlentherapie erschwert sein kann, scheint die PET-CT ihren Stellenwert zu haben.

Magnetresonanztomographie

Indikationen

Die MRT des Gesichtsschädels ist bei zahlreichen Fragestellungen indiziert:

- Abklärung entzündlicher Prozesse,
- Nachweis benignen und malignen Tumoren, vor allem *tumoröser Raumforderungen* der Mundhöhle oder in Teilen des Gesichtsschädels (z. B. Nasennebenhöhlen)
- Nachweis frontobasaler Liquoristeln oder Zephalozelen,

- Nachweis von *Knochenentzündungen*
- Differenzierung zwischen radiogenen Veränderungen und Tumorinfiltration des Knochenmarks,
- Nachweis von initialen *Knocheninfiltrationen* durch Tumoren.
- bildgebende Diagnostik von *Arthropathien des Kiefergelenkes* (Abb. 3.74). Neben dem Nachweis arthrotischer Veränderungen (Volumenminderung des Gelenkbinnenraums, subchondrale Sklerose, Osteophyten und Abflachung des Caput mandibulae und der Fossa mandibularis) können mit funktionellen MRT-Untersuchungen auch Diskopathien erfasst werden.

Als weitere Indikation kann die MRT zur *Steuerung der laserinduzierten interstitiellen Thermotherapien* (LITT) von Tumoren eingesetzt werden. Bei diesem Verfahren werden Lichtleiter unter MR-Bildgebung platziert und ihre

MERKE

Grundsätzlich ist der schichtweise Wundverschluss anzustreben.

Schichtweiser Wundverschluss bedeutet, dass zunächst die tieferen Schichten der Wunde, also Muskel mit Muskel, Faszie mit Faszie usw. vereinigt werden. Dies geschieht mit Einzelknopfnähten. Dadurch wird die Wundspannung von der Haut ferngehalten. Gewebespalten und Hohlräume können verschlossen werden. In der subkutanen Schicht empfiehlt sich die Adaptation mit Hilfe *versenkter Knopfnähte*, welche die Interposition der Knoten des Nahtmaterials zwischen die Haut vermeiden.

Die Haut kann auf verschiedene Weise genäht werden. Gut geeignet zur Anlagerung der Wundränder ist auch die *Intrakutannaht nach Halstedt*, die innerhalb der Haut verläuft und somit oberflächliche Einzelknopfnähte nahezu überflüssig macht (Abb. 4.35).

PRAXISTIPP

Hautnähte werden im Gesicht nach 5–7 Tagen entfernt, in der Schleimhaut gelegene Nähte allgemein nach 7–10 Tagen. Dies ist der Kompromiss zwischen ausreichender Zugfestigkeit einerseits und der bei längerer Liegedauer stärkeren Narbenbildung.

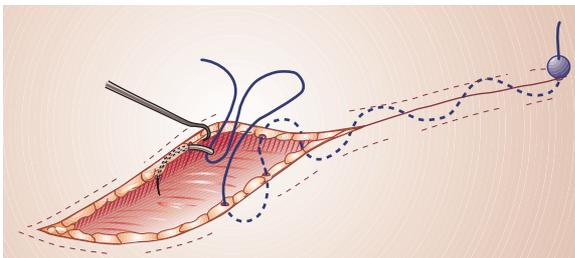


Abb. 4.35 Intrakutane, fortlaufende Naht nach Halstedt.

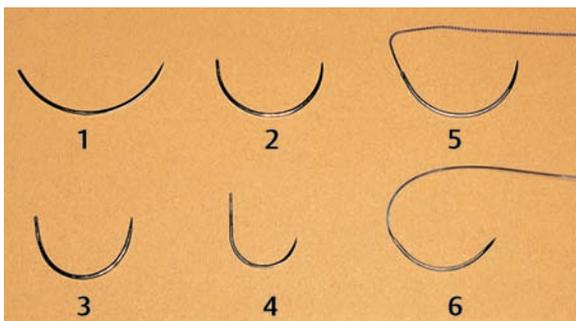


Abb. 4.36 Geeignete Nadeln und Nahtmaterial für Mundschleimhaut und Gesichtshaut: 3/8-Nadel mit Federöhr für Hautnähte (1), 1/2-Kreisnadel für subkutane und intraorale Schleimhautnähte (2), 5/8- und Angelhakennadeln für schwer zugängliche Regionen wie das Gaumendach (3 und 4). Atraumatisches Nahtmaterial geflochten und resorbierbar für subkutane Nähte (5), monofil für kutane Nähte (6).

Nahtmaterial

Neben den Nahttechniken sind das verwandte Nahtmaterial und die Nadeln (Abb. 4.36) von erheblichem Einfluss auf die Wundheilung und die nachfolgende Narbenbildung.

In der Wundtiefe kommen sich auflösende (resorbierbare) Fäden zur Anwendung, deren Stärke den auftretenden Spannungen anzupassen ist. Catgut als natürliches, aus Schafsdärmen gewonnenes Nahtmaterial ist von solchem auf der Basis von Polyglykolsäure abgelöst worden. Letzteres hat u. a. den Vorteil einer wesentlich geringeren Gewebereaktion bei der Auflösung des Fadens. Durch die Wahl unterschiedlichen Materials kann die Auflösungszeit des Fadens den gewünschten Anforderungen angepasst werden.

Oberflächlich sollten monofile, nicht resorbierbare Fäden mit angefügter Nadel zum Einsatz kommen, so dass das Gewebetrauma beim Durchführen durch die Haut minimiert wird. Dieses sog. *atraumatische Nahtmaterial* (Abb. 4.36) ist für die hohen ästhetischen Ansprüche an die Gesichtschirurgie unentbehrlich. Bei Anwendung der instrumentellen Knüpftechnik kann darüber hinaus sehr materialsparend und ökonomisch gearbeitet werden (Abb. 4.37).

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien zur Herstellung chirurgischer Fäden. Rosshaar, Zwirn, Seide, Stahl und Catgut sind vorrangig nur noch historisch von Interesse. Moderne Nahtmaterialien bestehen aus Polyamid, Polyester, Polyglykolsäuren u. a. Ihre Struktur kann monofil sein oder polyfil, im letzteren Fall als geflochtene oder gezwirnte Fäden (Abb. 4.38). Ummantelte polyfile Fäden nähern sich den gewebeschonenden Eigenschaften monofiler Materialien an.

Die Fäden unterscheiden sich in ihren Eigenschaften erheblich. Von Bedeutung sind neben der Tatsache, ob ein Faden auflösbar ist oder nicht, bei resorbierbaren Fäden die Dauer der Resorption, die Reißfestigkeit, Elastizität bzw. Steifigkeit, Oberflächenglätte, Knotenfestigkeit, Gewebeerträglichkeit und schließlich Sterilisierbarkeit des Materials. Als wichtigste Nahtmaterialien für die Mundhöhle seien genannt:

- **Vicryl** (beschichtetes Polyglactin 910) ist ein Kopolymer von Laktid und Glykolid und ist mit Polyglactin 370 und Kalziumstearat überzogen. Das Material hat den Vorteil, dass es langsam hydrolysiert wird. Es sollte nach 56–70 Tagen aufgelöst sein. Vicryl ist relativ reißfest, gut knotbar, einfach zu handhaben und provoziert kaum eine Gewebereaktion. Es eignet sich zur subkutanen Adaptation von Wundrändern ebenso wie zur Gefäßunterbindung und als Schleimhautnaht. In zugänglichen Bereichen kann die Naht nach 8 Tagen entfernt werden.
- **Dexon**. Für tiefe Nähte, die belassen werden sollen, kann Dexon, ein mit Polaxamer 188 beschichtetes Polyglykolidhomopolymer, verwendet werden. Es wird innerhalb von 60–90 Tagen langsam hydrolysiert, ist relativ reißfest und provoziert nur eine geringe Gewebereaktion. Das Material ist einfach zu handhaben und gut zu knüpfen.

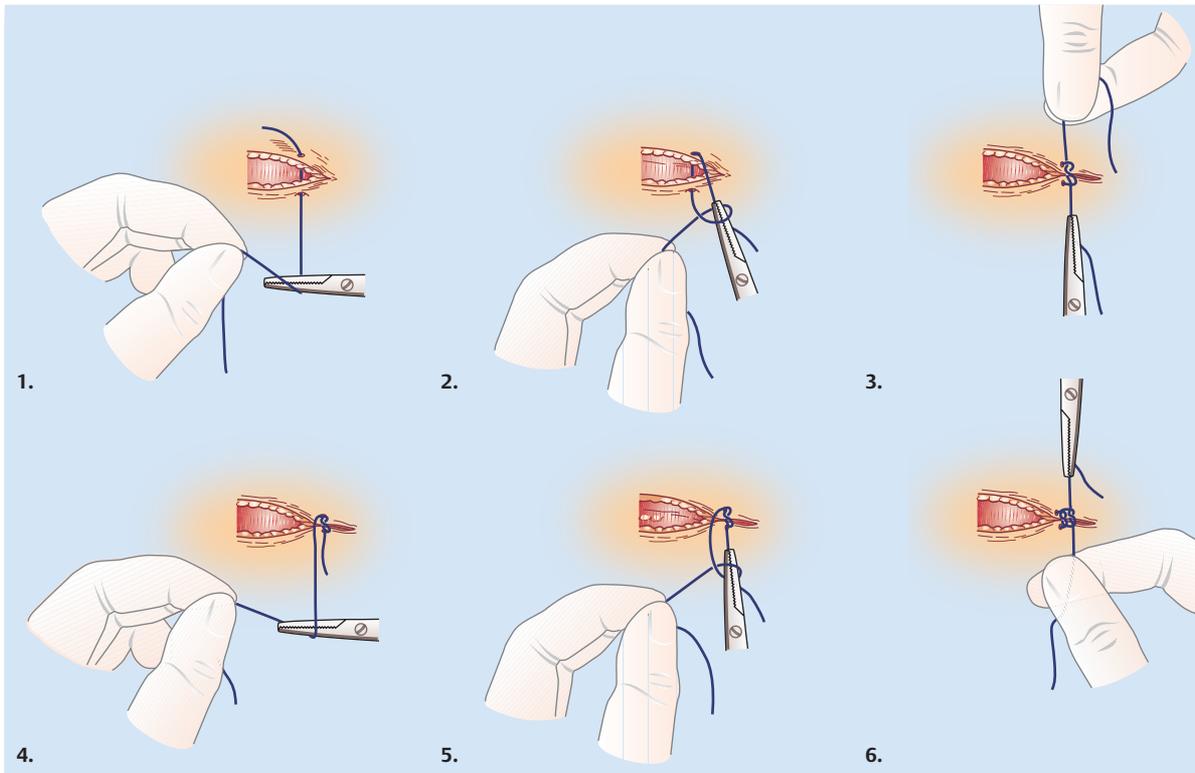
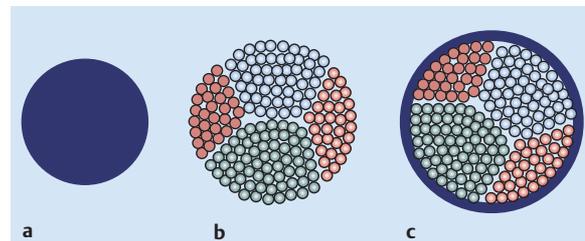


Abb. 4.37 Arbeitsschritte beim instrumentellen Knoten.

- fen. Es ist schmiegsamer als Vicryl und daher auch in der Tiefe leicht zu platzieren. Beide Fäden sind geflochten.
- **PDS.** Weit verbreitet ist PDS (Polydioxanon). Es wird in 3–4 Monaten langsam hydrolysiert und ist ein sehr reißfestes Material. Es ist monofil, daher glatt und sehr gewebeverträglich. Leider ist es durch diese Eigenschaft schwer zu kneten. Das Material erlaubt eine solide Adaptation der Wundlücken, stachelt aber und sollte daher nicht zu kurz abgeschnitten werden.
 - **Nylon** als Polyamidpolymer ist monofil und geflochten erhältlich. Es ist für Hautnähte in ästhetisch anspruchsvollen Regionen verwendbar und wird nur sehr langsam degradiert. Es provoziert kaum eine Hautreaktion, ist reißfest und gut zu kneten. Das monofile Material rutscht allerdings leicht durch das Gewebe, seine Verwendung bedarf einer gewissen Übung.
 - **Monocryl.** Das geschmeidigste der resorbierbaren Nahtmaterialien ist Monocryl, ein Polyglycapron 25. Das Kopolymer von Glykolid und Caprolactam ist enorm reißfest, provoziert als monfiles Material praktisch keine Gewebereaktion, lässt sich gut kneten und gibt so Sicherheit im Gebrauch. Nach 3–4 Monaten wird es hydrolysiert. Aufgrund all dieser Materialeigenschaften ist es für ästhetisch anspruchsvolle Maßnahmen sowie für den intraoralen Gebrauch sehr zu empfehlen.
 - **Gore-Tex.** Als *nicht resorbierbares* Nahtmaterial wird heute auch Gore-Tex, expandiertes Polytetrafluorethylen, ePTFE, verwendet. Es empfiehlt sich für jede Art von

Abb. 4.38 Schema des Fadenaufbaus. **a** Monofilament, **b** geflochtenes oder gezwirntes und **c** pseudomonofilament (ummanteltes) Nahtmaterial.

chirurgischer Weichgewebefixierung. Sein Vorteil liegt darin, dass es reißfest und monofilament ist und praktisch keine Gewebereaktion provoziert. Es kann als feine und haarfeine Naht Verwendung finden, ist sehr einfach zu handhaben und für ästhetisch anspruchsvolle Nähte aller Art hervorragend geeignet. Wegen fehlender Resorbierbarkeit muss es wieder entfernt werden.

Für die Anwendbarkeit der Fäden sind auch die Größe, Krümmung und Form der Nadelspitze von Bedeutung. Zum Knüpfen sollte im Allgemeinen der chirurgische Knoten (Abb. 4.39c) verwendet werden.

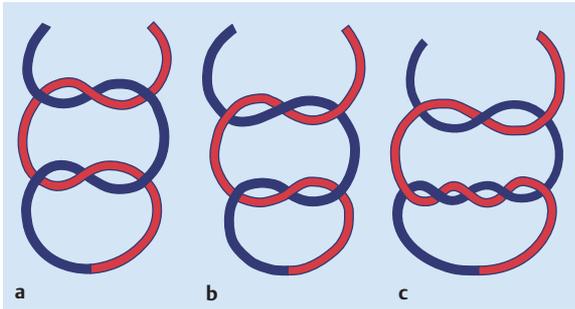


Abb. 4.39 Knotenformen für die chirurgische Hautnaht.
 a Schifferknoten.
 b Weiberknoten.
 c Chirurgischer Knoten.

PRAXISTIPP

Für die Naht der Gesichtshaut und der Schleimhaut sind monofile Fäden aus nicht resorbierbaren Materialien (Polyester u. ä.) zu empfehlen, mit Stärken um 0,15 mm (5–0 Fäden) für die Gesichtshaut und um 0,2–0,3 mm (3–0 bis 4–0) für Schleimhäute.

Im Allgemeinen sind halbrunde Nadeln mit schneidender Spitze ausreichend. Für tiefere Nähte empfehlen sich halbrunde, für oberflächliche Nähte 3/8-Nadeln mittlerer Größe. In speziellen Situationen sind auch Sonderformen angezeigt, zum Beispiel für die Naht am Hartgaumen so genannte Angelhakennadeln. Wegen der hohen ästhetischen Anforderungen sind auf der äußeren Haut nicht zu kleine atraumatische Nadeln mit runder Spitze besser geeignet.

Abweichungen vom primären Wundverschluss

Bei klinisch manifester Wundinfektion oder sofern Verletzungsart oder Wundform die primäre Versorgung einer Wunde nicht gestatten, z. B. bei stark zerfetzten, fremdkörperbelasteten (Sand, Glassplitter) oder höhlenförmigen, in hohem Maße infektionsgefährdeten Wunden, muss auf die Formen der *partiellen*, der *verzögerten primären* oder der *sekundären Naht* ausgewichen werden. Wenngleich im Mund-Kiefer-Gesichts-Bereich eher die Ausnahme, kann hierdurch das vorübergehende Offenhalten der Wunde bis zum sicheren Ausschluss bzw. Beherrschung einer Infektion mit dem Ziel eines akzeptablen Heilungsergebnisses kombiniert werden.

Antiseptische lockere Gazetamponaden in Wundhöhlen, Drainageschläuche und -laschen aus Silikon oder Gummi dienen dabei zur Ableitung von Wundflüssigkeit. Nach dem Sistieren kann dann der Wundverschluss erfolgen. Zwischenzeitliche Spülungen mit schwach antiseptischen, antibiotischen oder isotonischen Lösungen können den Heilungsprozess wesentlich fördern.

Der Forderung nachzukommen, im Gesichtsbereich aus funktionellen und ästhetischen Gründen einen primären

Wundverschluss anzustreben, gelingt nicht in jedem Fall ohne weiteres. Ein Wundverschluss unter Anwendung von Techniken der plastischen Defekchirurgie ist in solchen Fällen angezeigt und im Regelfall einer sekundären Versorgung mit Abwarten der Wundkontraktion vorzuziehen.

Impfschutz

Soweit nicht schon im Rahmen einer provisorischen Primärversorgung erfolgt, sind bei Gelegenheitswunden im Rahmen der definitiven Wundversorgung der Status des *Tetanusschutzes* zu prüfen und ggf. die Prophylaxemaßnahmen einzuleiten. Sie richten sich nach den jeweils gültigen Empfehlungen (Tabelle 4.2) der STIKO (Ständige Impfkommision des Robert-Koch-Instituts). Bei Bissverletzungen durch Tiere gilt Entsprechendes zusätzlich für die (postexpositionelle) *Tollwutimpfung*, wenn es sich um ein tollwutverdächtiges oder tollwütiges Tier handelt.

MERKE

Die Tetanusprophylaxe muss nach Bissverletzungen innerhalb der Inkubationszeit (5 Tage bis Jahre) erfolgen, bevor das Virus das Nervengewebe erreicht hat.

Besonderheiten des Wundverschlusses in der Mundhöhle

PRAXISTIPP

In den meisten Fällen genügt eine einschichtige Naht der Schleimhaut mit Einzelknopfnähten.

- *Tiefere Wunden der Zunge* sind mehrschichtig zu verschließen. Aufgrund der hohen Ödembereitschaft dürfen die oberflächlichen Nähte nicht zu fest geknüpft werden, um ein Durchschneiden zu verhindern. Atembehinderung durch starkes Anschwellen ist möglich!
- Bei *Lippenwunden* ist auf sorgsame, korrekte Vereinigung der Schichten zu achten, um späteren Funktionsstörungen durch narbige Einziehungen oder einem Ektraption vorzubeugen.
- Bei *Zertrümmerungen des Knochens* sollten alle noch am Weichgewebe gestielten Fragmente erhalten werden. Die exakte Wundversorgung am Alveolarfortsatz beugt dann späteren Problemen bei der prothetischen Versorgung vor, z. B. durch narbig eingeeengte Bereiche im Mundvorhof.
- Die *Versorgung kombinierter Verletzungen* erfolgt zu meist von innen (Mundhöhle) nach außen (Haut) (Abb. 4.41).

MERKE

Trotz erheblicher primärer Keimbelastung ist in der Mundhöhle nach adäquater Versorgung die primäre Wundheilung die Regel.

Tabelle 4.2 Aktuelle Impfpfempfehlung der STIKO (Bulletin Nr. 30 vom 27. Juli 2007)

Vorgeschichte der Tetanusimmunisierung (Anzahl der Impfungen)	Saubere, geringfügige Wunden		Alle anderen Wunden ¹	
	Td ²	TIG ³	Td ²	TIG ³
Unbekannt	Ja	Nein	Ja	Ja
0 bis 1	Ja	Nein	Ja	Ja
2	Ja	Nein	Ja	Nein ⁴
3 oder mehr	Nein ⁵	Nein	Nein ⁶	Nein

¹ Tiefe und/oder verschmutzte (mit Staub, Erde, Speichel, Stuhl kontaminierte) Wunden, Verletzungen mit Gewebszertrümmerung und reduzierter Sauerstoffversorgung oder Eindringen von Fremdkörpern (z. B. Quetsch-, Riss-, Biss-, Stich-, Schusswunden), schwere Verbrennungen und Erfrierungen, Gewebenekrosen, septische Aborte

² Kinder unter 6 Jahren T, ältere Personen Td (d. h. Tetanus-Diphtherie-Impfstoff mit verringertem Diphtherietoxoid-Gehalt)

³ TIG = Tetanus-Immunglobulin, im Allgemeinen werden 250 IE verabreicht, die Dosis kann auf 500 IE erhöht werden; TIG wird simultan mit Td/T-Impfstoff angewendet.

⁴ Ja, wenn die Verletzung länger als 24 Stunden zurückliegt.

⁵ Ja (1 Dosis), wenn seit der letzten Impfung mehr als 10 Jahre vergangen sind.

⁶ Ja (1 Dosis), wenn seit der letzten Impfung mehr als 5 Jahre vergangen sind.

Wundverbände

Den Abschluss der Wundversorgung bilden die Verbände. Sie dienen

- dem Schutz der Wunde vor Infektionen,
- der Ruhigstellung, Kompression, weiteren Adaptation und Entlastung sowie
- der Aufnahme von eventuellem Wundexsudat.

Entsprechend dem vorrangigen Ziel werden unterschiedliche Materialien und Techniken angewandt, wobei vor dem Anlegen die abschließende Desinfektion der Wunde mit Alkohol oder iodhaltigen Mitteln zu empfehlen ist:

- *Gazepflaster* sind bei kleineren Haut- und Weichteilwunden am besten geeignet.
- *Steristripverbände* sind zur Nahtentlastung und Fixation gut geeignet, sofern nicht mit Exsudation zu rechnen ist (Abb. 4.40).



Abb. 4.40 Korrekte Wundversorgung nach operativem Eingriff am Kieferwinkel. Saugdrainage zur Ableitung von Wundexsudaten und Verhinderung eines Hämatoms. Steristrips zur Entlastung der Hautnähte.

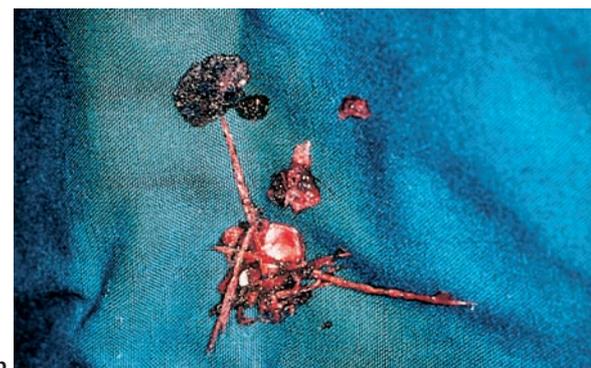


Abb. 4.41 a Zustand nach primärer, schichtweiser Versorgung des Patienten von Abb. 4.1 von innen nach außen. b Dabei entfernte Fremdkörper.

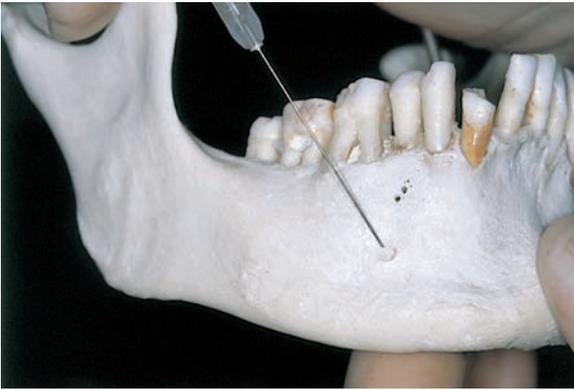


Abb. 8.45 Lage der Kanüle bei der Anästhesie des N. mentalis. Das Foramen mentale öffnet sich nach dorsokraniel, sodass der Einstich von oben kommen muss.



Abb. 8.46 Intraoraler Zugang zum Foramen mentale. Der Einstich liegt in der Umschlagfalte zwischen 1. und 2. Prämolaren.



Abb. 8.47 Extraoraler Zugang zum Foramen mentale, das etwa in der Mitte zwischen Mundwinkel und Unterkieferrand liegt.

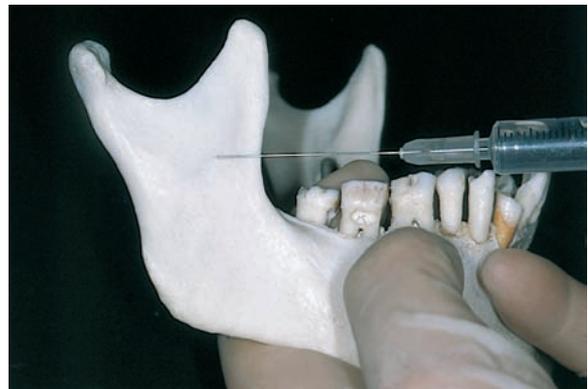


Abb. 8.48 Lage der Kanüle an der Außenseite des aufsteigenden Astes zur Leitungsanästhesie des N. buccalis.

- Der Einstich erfolgt in Höhe der oberen Molaren an der Vorderkante des aufsteigenden Astes. Die Einstichsstelle liegt in gleicher Höhe wie bei Anästhesie des N. alveolaris inferior, allerdings weiter lateral (Abb. 8.48 und 8.49).
- Die Kanüle wird lateral bis zur Vorderkante des aufsteigenden Astes geführt. Dort wird ein Depot von 0,5 ml abgegeben.

Vielfach wird der Bukkalisausschaltung durch Terminalanästhesie im Bereich des betreffenden Zahnes der Vorzug gegeben (s. a. Abb. 8.20, S. 272).

Isolierte Leitungsanästhesie des N. lingualis

Die Anästhesie des N. lingualis erfolgt meist gemeinsam mit der Blockade des N. alveolaris inferior. Eine isolierte Lingualisausschaltung ist beispielsweise bei operativen Eingriffen im Bereich der Zunge erforderlich.

Der Nerv verläuft, wie bereits beschrieben, ventral des N. alveolaris inferior und kann durch Abgabe von 0,3–0,5 ml Injektionslösung beim Zurückziehen oder bereits kurz nach dem Einstich der Injektionskanüle ausge-



Abb. 8.49 Intraorale Einstichstelle. Sie liegt bukkal an der Vorderkante des aufsteigenden Astes in gleicher Höhe wie bei der Injektion am Foramen mandibulae.

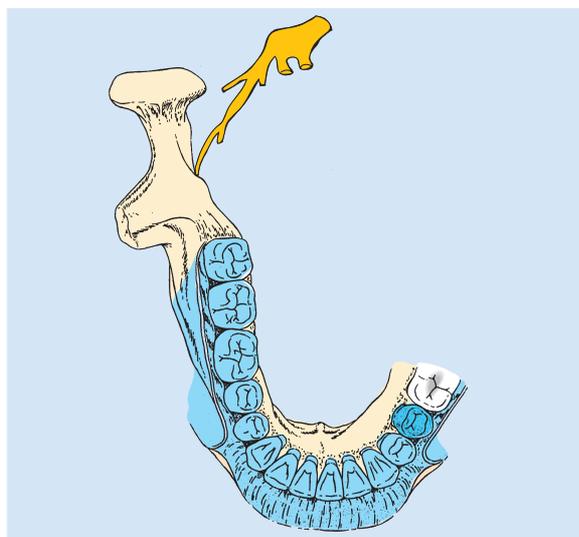


Abb. 8.50 Anästhesiebereich nach Leitungsanästhesie am N. alveolaris inferior rechts und am Foramen mentale links.

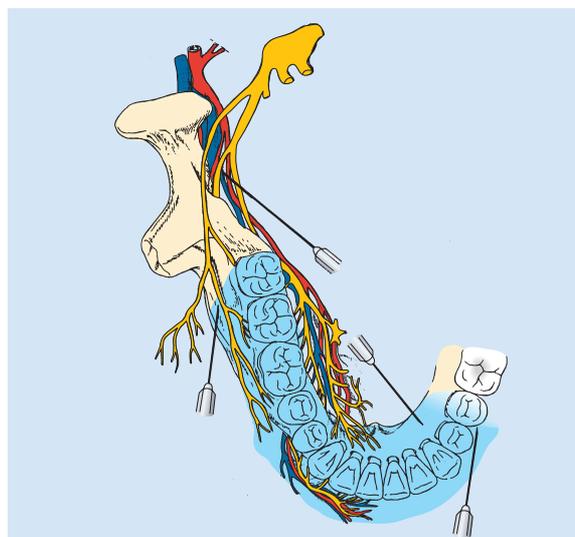


Abb. 8.51 Anästhesiebereich nach Betäubung des Unterkiefers bis zum Prämolarenbereich links durch Leitungsanästhesie am N. alveolaris inferior, am N. lingualis rechts und am N. mentalis links sowie durch Blockade des N. buccalis rechts und Betäubung der lingualen Gingiva links.

schaltet werden (s. a. Abb. 8.35, S. 277). Wird der Nerv mit der Kanülenspitze berührt, so gibt der Patient häufig, aber nicht immer, einen elektrisierenden kurzen Schmerz im Bereich der Zunge an.

Eine isolierte Ausschaltung des N. lingualis ist auch *im dorsalen Mundbodenbereich* dort möglich, wo der Nerv zungenwärts verläuft. Der Einstich erfolgt bei herausgestreckter Zunge, die mit einem Tupfer fixiert wird, am Übergang vom Zungenkörper zum Mundboden im hinteren lateralen Zungendrittel. Auf diese Weise kann eine ganze Zungenhälfte anästhesiert werden.

PRAXISTIPP

Bei Eingriffen im anterioren Bereich des Mundbodens ist infolge der Überlappung mit der rechten Seite immer eine zusätzliche Terminalanästhesie erforderlich, da nur auf diese Weise eine völlige Schmerzfreiheit zu erzielen ist.

Anästhesiekombinationen am Unterkiefer

Sollen Unterkieferareale ausgeschaltet werden, die über die Mittellinie hinausgehen, können die vorgenannten Methoden der Leitungsanästhesie miteinander kombiniert und durch Terminalanästhesien erweitert werden. So ist z. B. die Kombination *Leitungsanästhesie am Foramen mandibulae der einen Seite und am Foramen mentale der Gegenseite* dazu geeignet, die Seiten- und Frontzähne sowie die gesamte Unterlippe zu blockieren (Abb. 8.50). Allerdings muss die zusätzliche Blockade des N. buccalis und des N. lingualis beachtet werden, Letztere besonders bei Eingriffen am Mundboden (Abb. 8.51).

Schädelbisanästhesien

Bei der auch als *basale Leitungsunterbrechung* bezeichneten Schädelbisanästhesie werden die Trigeminusäste an ihrer Austrittsstelle an der Schädelbasis blockiert. Der N. mandibularis wird am Foramen ovale, der N. maxillaris am Foramen rotundum anästhesiert.

MERKE

Durch die Fortschritte in der Allgemeinanästhesie wird von dieser Form der Leitungsunterbrechung nur noch selten Gebrauch gemacht. Sie kommt für die zahnärztliche Praxis *nicht* in Betracht.

In der Klinik kann sie jedoch eine wertvolle Hilfe sein, wenn

- eine Lokalanästhesie aus verschiedenen Gründen in der Peripherie nicht möglich ist oder
- schwere Schmerzzustände (Tumorschmerz, Neuralgie) bestehen, bei denen eine längere Blockade erwünscht ist.

In der Vergangenheit wurden zahlreiche Methoden beschrieben. Wir beschränken uns hier jeweils auf die Darstellung nur eines bewährten Verfahrens.

Für die Schädelbisanästhesie werden besonders lange Kanülen benutzt (Länge 8 cm, Durchmesser 1 mm), die einen sog. Schieber besitzen, der sich durch eine Feststellschraube arretieren lässt und zur Markierung der Einstichtiefe dient.

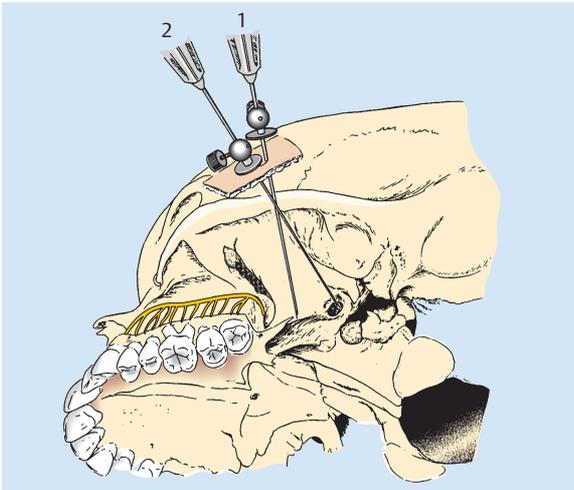


Abb. 8.52 Führung der Kanüle zur Ausschaltung des N. mandibularis am Foramen ovale (Methode nach Braun). Die unterhalb des Jochbogens bis zur Lamina lateralis des Keilbeins geführte Kanüle (1) wird nach Markierung der Einstichtiefe mittels eines Schiebers wieder zurückgezogen und in einem Winkel von 30° zur ersten Einstichrichtung bis zum Foramen ovale geführt (2).



Abb. 8.53 Schädelbasisanästhesie am Foramen ovale. Lage der Kanüle (Position 2 in Abb. 8.52) am sitzenden Patienten.

Schädelbasisanästhesie des N. mandibularis

- Der Einstich erfolgt am sitzenden oder liegenden Patienten nach vorheriger subkutaner Infiltrationsanästhesie an der Unterseite des Jochbogens in dessen Mitte (Methode nach Braun, Abb. 8.52 und 8.53). Man erleichtert sich die Injektion durch Anzeichnen des Jochbogens und Markierung der Einstichstelle.
- Die senkrecht zur Haut eingestochene Kanüle wird bis zur Außenfläche der Lamina lateralis des Flügelfortsatzes geführt. Hier entsteht Knochenkontakt. Die Kanülenspitze liegt jetzt ca. 1 cm ventral des Nervenaustritts. Der Schieber wird nun bis zur Haut geführt und dort fixiert.
- Die Kanüle wird zurückgezogen und, ohne die Haut zu verlassen, in einem Winkel von 30° zur ersten Kanülenrichtung nach dorsal geführt, bis der Schieber die Haut berührt. Die Kanülenspitze befindet sich jetzt direkt am Foramen ovale, was sich auch durch Parästhesie der Unterlippe und Zunge zeigt.
- Nach Aspiration erfolgt die langsame Injektion von 3–4 ml.

PRAXISTIPP

Entsteht bereits kurz nach dem ersten Einstich Knochenkontakt, stößt die Kanüle auf den Muskelfortsatz, der durch leichtes Öffnen des Mundes nach ventral verlagert werden kann.

Schädelbasisanästhesie des N. maxillaris

- Zunächst wird die Einstichstelle anästhesiert.
- Der Einstich zur Blockade des 2. Trigeminusastes erfolgt am Oberrand in der Mitte des Jochbogens (Methode nach Offerhaus, Lindemann, Immenkamp).
- Die mit Schieber versehene Kanüle wird in einem Winkel von 45° zur Haut nach ventral bis zu einer Tiefe von 5,5 cm eingeführt. Die Einstichtiefe wird vorher durch den Schieber markiert, sodass die Kanülenspitze an der Fissura orbitalis inferior liegt und die Anästhesielösung in die Fossa pterygopalatina diffundieren kann (Abb. 8.54 und 8.55).
- Die *Aspiration* vor Abgabe des Anästhetikums ist äußerst wichtig. Die injizierte Menge sollte 3–4 ml betragen.
- Bei weiterem Vorschieben der Kanüle gelangt man in die Flügelgaumengrube.

Perkutane Leitungsanästhesien im Gesicht

Zur Blockade der das Gesicht sensibel versorgenden Nn. mentales, infraorbitales und frontales sind die perkutanen Leitungsanästhesieverfahren am besten geeignet (Abb. 8.56).

Typische *Indikationen* sind Weichgewebeverletzungen, die Entfernung kleiner Tumoren, Probeexzisionen sowie Diagnostik und Heilanästhesien bei Schmerzzuständen:

- Eingriffe an den *Lippen*, z. B. Wundversorgung oder Narbenkorrekturen, lassen sich durch beidseitige Blockade des N. infraorbitalis und/oder des N. mentalis mit geringen Mengen an Lokalanästhetika durchführen.

Sachverzeichnis

A

- AAC-Regel 287
- ABO-Identitätstest 207
- ABO-Inkompatibilität 208
- ABO-System 202
- Abdeckplatte 191
- Abfall, infektiöser 46
- Abfallentsorgung 46, 59
- Abfallkategorie 46
- Abformung 36f
- Ablaufeffekt, negativer 260
- Abszess 285, 323
 - Keimpektrum 32
 - Sonographie 148
- Abwehrschwäche 315f, 319
- Abwehrzellen 351
- Acetongeruch 220
- Acetylsalicylsäure (ASS) 197f, 242f, 252
 - Zahnextraktion 200
- Aciclovir 315ff
- Actinomyces-Bakterien 322
- Adenom 151
- Adipositas 300f
- Adrenalin 197, 218
 - Anaphylaxie 354
 - Injektion, intravasale 286
 - intravenöses 227
 - Komplikation 290
 - Maximaldosis 261, 286
 - Nekrose 290
 - Schilddrüsenschwellung 289
 - bei der Schwangeren 265
- Adrenalinwirkung 261
 - verstärkte 260, 287
- Adrenalinzusatz 255, 257ff
 - Oberflächenanästhesie 267
- Advanced Cardiac Life Support (ACLS) 231f
- Aerobier 32, 322
- Afibrinogenämie 197
- Agammaglobulinämie 321
- Agranulozytose 244f, 315, 341, 355
- AIDS 49, 319, 342f
 - Erkrankung, AIDS-definierende 343
 - Postexpositionsprophylaxe 57f
- Akantholyse 339
- Akanthom, infektiöses 317
- Akanthose 309, 327
- Aktinomykose 319, 324
- Aktivität, elektrische, pulslose (PEA) 228f
- Akupunktur 251
- Aldehyde 33f
- Alkoholabusus 234f
- Alkohole 33f, 36, 311
- Alkoholentzugssyndrom 235
- Alkoholgeruch 220
- Alkoholintoxikation 235
- Alkoholkonsum 198, 305, 325
- Allergen 287, 353, 355
 - Prothesenkunststoff 356
- Allergie 350ff
 - Acetylsalicylsäure 242
 - Anamnese 263
 - Definition 353
 - Diagnostik 358
 - Lokalanästhetika 259, 264, 287
 - Prophylaxe 56, 358
 - spätreaktive 313
 - Therapie 358f
- Allgemeinanästhesie 291ff
 - Komplikation 299
 - Überwachung 293, 304
- Alloantikörper 209
- Alloimmunisierung 204, 206
- Alter, Veränderung, physiologische 299f
- Alveolarfortsatz 12
- Alveolarinnenkompakta 111
- Alveolarkammhöhe 115
- Alveolarknochen, Abbau 112
- Alveole, Blutung 199
- Amalgamabscheider 46
- Amalgamallergie 359
- Amalgaminlagerung 346
- Amalgamtätowierung 335f
- Amide 256, 260
- Aminophenole 244f
- Amiodaron 218
- Amitriptylin 250f
- Amoxicillin 51
- Anaerobier 32, 322
- Analgesie 240
 - Patienten-kontrollierte 250
- Analgetika 238, 241ff, 305
 - antipyretische
 - antiphlogistische, saure (NSAID) 241ff, 357f
 - nicht saure 244
 - Basisanalgetika 250
 - Kombinationspräparat 245
 - Wahl 252
- Analgesedation 291ff
- Anämie 342
- Anamnese 2ff, 18, 215f
 - Lokalanästhesie 263
- Anamnesebogen 2ff
- Anaphylaxie 227, 354
- Anästhesie 254ff
 - Abklärung, präoperative 291f
 - Komplikation 299
 - Risikopatient 299ff
- Anästhesierisiko 292
- Anästhetikum, inhalatives 293
- Angelhakennadel 186, 188
- Angiogenese 176, 178, 372f
- Angiographie (s. auch Subtraktionsangiographie, digitale) 119
- Angiom 125, 199
- Angiomatose, bazilläre 342
- Angioödem 354
- Anisotropie 139
- Anoxiezeit 228
- Anthranilsäure 244
- Antibiotika 313, 324, 347
 - Haarzunge 330
- Antibiotikaprophylaxe 49ff, 57f
 - Wundinfektion 51ff
- Anti-D-Bildung 203, 205
- Antidepressiva 249, 250f
- Antidiabetika, orale 304
- Antiemetika 246
- Antiepileptika 251
- Antigen 227, 352f
 - D202f
- Antigenpräsentation 352, 355
- Anti-HBs 57
- Antihistaminika 227, 246, 354
- Antihumanglobintest
 - direkter 208f
 - indirekter 207
- Antikoagulation 302
- Antikörper 314, 352
 - granulozytäre 210
 - thrombozytäre 211
- Antikörperscreening 207
- Antimykotika 347
- Antiphlogistika, nicht steroidale 241
- Antipyretikum 245
- Antiseptik 36, 55
- Antiseptika 57, 348
- Anxiolyse 252
- Anzeigepflicht 16
- Aphth 317f
- Aphthoid Pospischill-Feyrter 315f
- Apoptose 63
- Applikationsweg 218f
- Approximalfläche 98
- Approximalkaries 103

- Arachidonsäurestoffwechsel 243
 Arbeitsschutzgesetz 54
 Arbeitsstättenverordnung 54
 Arbeitsunfall 54
 Arrhythmie, ventrikuläre 218
 Arteria
 – alveolaris inferior 196, 198, 278
 – carotis 146
 – – communis, Kompression 183
 – – interna 114, 125
 – facialis 183, 278
 – maxillaris
 – – Embolisation 125
 – – Läsion 234
 – temporalis, Kompression 183
 Arthus-Reaktion 355
 Articain 255f, 258, 260
 – bei der Schwangeren 265
 Artikulare 105
 Arylessigsäurederivat 243
 Arylpropionsäurederivat 243
 Arzneimittelenantherm 313, 353
 Arzneimittlexantherm 313, 355f
 Arzneimittelwirkung, unerwünschte (UAW) 240
 Arztbrief 17
 Arztgeheimnis 16
 Arzt-Patienten-Gespräch 18f
 Arzt-Patienten-Verhältnis 2
 ASA-Klassifikation 292
 ASA-Score 51
 A-Scan 140
 Aspiration 229f, 233f
 – Anästhesie bedingte 299
 – Risikofaktor 299
 Aspirin 302
 A-Substanz 202f
 Asystolie 217f, 228f
 Atemantrieb 292
 Atemdepression 248, 253, 293
 – Opioide 294
 Atemgeräusch 223
 Atemlähmung 223
 Atemnot, akute 221, 223f, 354
 Atemstillstand 229, 287, 354
 – primärer 227
 Atemwege
 – Evaluation 298
 – Freihalten 220, 223f, 294f
 – Sicherung 294ff
 Atemwegsmanagement 223f
 Atemwegsverlegung 223, 228, 233
 Atemzentrum, Beeinträchtigung 183
 Atmung 216, 229
 – flache 286
 Atrophie 311
 Atropin 218
 Aufbewahrungspflicht 15
 Aufbissaufnahme 97ff
 Aufbissplatte 200
 Aufklärung, präoperative 17ff
 Aufklärungsbogen 19ff
 Aufnahme, stationäre 305
 Aufwachraum 304
 Augenkontamination 57
 Augenmuskellähmung 8f
 Augenöffnen 220
 Augmented Reality 161
 Auskultation 216
 Ausscheider 29
 Automutilation 344
 Autotransfusion, intraoperative 206
 Axonotmesis 179
- B**
- Bakteriämie 49f
 Bakterien 32, 322
 Basalzellhyperplasie 327
 Basalzellschicht 308
 Basic
 – Fibroblast Growth Factor (bFGF) 372
 – Life Support (BLS) 229ff
 BCG-Impfung 55
 Beatmung 221, 230, 298
 Bednar-Aphte 318
 Bedside-Test 207f
 Behandlungsfehler 17
 Behandlungsraum, Ausstattung 47, 59
 Behandlungsvertrag 15
 Beklemmungsgefühl 287
 Belag 13, 325
 – abwischbarer 321
 Belloccq-Tamponade 234
 Benommenheit 219
 Benzodiazepine 252, 263, 312f
 – Dysfunktion, kognitive 300
 – Überdosierung 253
 Benzoessäureester 259
 Berufskleidung 45f, 56
 Berührungswahrnehmung 9f
 Beschwerden, Fragetechnik 3
 Betäubungsmittelgesetz 249
 Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung 15
 Beutelbeatmung 230
 Bewusstlosigkeit 219ff, 286
 Bewusstsein 216
 Bewusstseinslage 219, 229
 Bildgebung 61ff
 Bindegewebe Neubildung 174
 Biofilm 35, 47
 Biomaterial 362
 Biostoffverordnung 54f
 Biozönose 28
 Bisphosphonate 312
 Bissflügelaufnahme 98f
 Bissverletzung 188, 284
 – autoaggressive 344f
 – nach Lokalanästhesie 290
 – spastische 344f
 Bisswunde 169, 184
 Bläschen 315ff
 – herpetiforme 313
 Blase 309ff, 339f
 Blässe 286f
 Bleisaum 336
 Blitzsterilisation 38
 Block, diagnostischer 229
 Blutalkoholkonzentration 235
 Blutdruck 195, 216
 Blutdrucksteigerung 198, 261
 Bluterguss, intramuköser 309
 Blutgruppe 202f, 207
 Blutkonserve, bakteriell kontaminierte 210
 Blutleere 272
 Blutpräparat, bestrahltes 211
 Blutstillung 183f, 194f
 Blutthrombokinase 194
 Blutung 126, 194ff
 – akute 234
 – arterielle 172, 194
 – – Kompression 183
 – diffuse 196, 199f
 – intraoperative 196
 – intraorale 234
 – kapilläre 173, 194
 – Laboruntersuchung 195f
 – massive 196, 199
 – Maßnahmen 198ff
 – posttraumatische 196
 – punktförmige 195
 – spritzende 196, 199
 – unstillbare 197
 – Ursache 341f
 – venöse 172, 184, 194
 – Wundheilungsstörung 198
 Blutungsneigung 242f, 340f
 Blutungsquelle, intranasale 234
 Blutungsrisiko 302
 Blutungszeit 195
 Blutverlust 224, 226
 Blutzuckerkontrolle 220f, 304
 B-Lymphozyten 352
 BMI (Body Mass Index) 300
 Bone morphogenetic Proteins (BMPs) 178, 363, 374
 Bradykardie 217f, 294
 Bronchokonstriktion 242
 Bronchospasmus 227, 234, 287, 354
 Brustschmerz 222
 B-Scan 140

- B-Substanz 202f
 Bulla 310
 Bupivacain 256, 258, 265
 – Höchstdosis 260
 Buprenorphin 247ff
 Bürgerliches Gesetzbuch 54
 Burn-out-Effekt 110f
- C**
- CAD/CAM-System 156
 Calor 174
 Canalis mandibulae 101, 115, 198
 Candida-Cheilitis, anguläre 320
 Candida-Granulom 321
 Candida-Leukoplakie 328
 Candidose 312f, 319ff
 – erythematöse 320
 – mukokutane 321
 – pseudomembranöse 320
 – steroidinduzierte 321
 Carbamazepin 251
 Catgut 186
 CCD-Sensor 88
 CD4-Protein 352
 CD8-Protein 352
 Celecoxib 242, 244
 Cheilitis
 – aktinische 328
 – angularis 320
 – granulomatosa 330
 – unspezifische 324
 Chemiklavverfahren 38
 Cheyne-Stokes-Atmung 220
 Chlor 34
 Chloralhydrat 284
 Chlorhexidin 34, 36, 48, 348
 Chondrozyten 179, 371
 Chorda tympani 277
 Christmas Factor 196
 Chromosomenaberration, strukturelle 62f
 Clemastin 354
 Clindamycin 50f
 Clopidogrel 302
 Cocain 255
 Codein 246f
 Compton-Effekt 72
 Computertomographie 113ff, 155f
 – Aufhärtungsartefakt 115, 127
 – Grundlagen 119
 – Knochenfenster 122
 – Untersuchungstechnik 121f
 – Volumendaten 158
 – Weichteilfenster 122
 Condyloma acuminatum 317
 Container 41
 Contrast Enhancement 109
 Corpus adiposum buccae 147, 278
 Coulomb 74
 Coxsackie-Virus 317
 CPR = Kardiopulmonale Reanimation 228ff
 Crista zygomaticoalveolaris 276
 Crohn-Krankheit 340
 CT-Angiographie 113f
 Cumarine 196ff, 200
 Cyclooxygenase 241, 243f
 Cyclooxygenase-2-Hemmer 244
- D**
- Dampfsterilisation 38f
 Datennachbearbeitung 158f
 Datensatz, dreidimensionaler 155
 Datenschutz 16
 3 D-Datenerfassung 156ff
 Débridement 184
 Décollement 168
 Defektwunde 168, 175f
 Defibrillation 230f
 Defibrillatoreinheit 217f, 230
 Delir 235
 Dental-Computertomographie 115, 122ff
 Dentalröntgengerät 78ff
 Dentalwerkstoff 356
 Dentin 110
 Dermatose 337ff, 349, 355
 Desinfektion 33ff, 58f
 – Anwendungsbereich 36f
 – chirurgische 36
 – hygienische 36
 – maschinelle 42
 Desinfektionsmaßnahme, behördlich angeordnete 35
 Desinfektionsmittel 311, 355
 Desmodontalspalt 110f
 Dexon 186f
 Dexpanthenol 348
 Dextraopoxyphen 247
 Diabetes mellitus 220, 303f
 – – Infektionsdisposition 33
 – – Mykose 319
 Diagnose 2
 Diagnostik 14f
 Diathese, hämorrhagische 197, 288, 341f
 Diazepam 263
 DIC = Disseminierte Intravasale Gerinnung 209
 Diclofenac 242f
 Di-George-Syndrom 321
 Dihydrocodein 247f
 Dimenhydrinat 246
 DIOMed-Aufklärungssystem 18f
 Diphtherie 55
 Dipolmagnet 120
 Discus articularis 117, 153
 Diskusverlagerung 117
 3 D-Modell 154ff
 – reales 160
 – virtuelles 159
 DNA-Läsion, letale 63
 DNA-Reparaturmechanismus 62
 DNA-Schäden 62, 66
 DNA-Virus 31
 Dokumentation 15ff
 – Aufklärung 18
 Dokumentationspflicht 15
 Dolor 174
 Dopaminantagonist 246
 Doppelbilder 8f, 274
 Dopplersonographie 142
 3 D-Planung 154ff
 Drehanode 79
 Dreiecksnaht 185
 Druckkulkus 166
 Druckverband 200
 Drüse, Echogenität 143
 DTH-Lymphozyten 355
 Duplexsonographie, farbkodierte 152
 Durchleuchtungsaufnahme 81, 83
 D-Wert 37f
 Dysarthrie 12
 Dysfunktion, kognitive 300
 Dyskeratose 327
 Dyspnoe s. Atemnot
- E**
- Echoarmut 143, 151
 Echoleere 143
 Echolotung 139
 Echozeit (TE) 121
 Eckzahn, Anästhesie 268, 272, 280
 Eczema herpeticatum 315f
 Effloreszenz 309ff, 338, 315
 Ehlers-Danlos-Syndrom 197
 Eigenblutspende 206
 Eingriffsklassifikation 52
 Einheit, dentoalveoläre 110
 Einmalkanüle 261f
 Einmalspritze 261f
 Einstichstelle 265, 271
 Einwilligung 19
 Einzelknopfnah 185
 Eisenmangelanämie 342
 EKG-Monitor 217f
 Ektropionierung 181f
 Ekzem, endogenes 316
 Elektrolytverlust 225

- Elongation, hemimandibuläre 133
Embolisation 119, 125
Empfindungsstörung 3
Enanthem 313
– aphthoides 317
– arzneimittelbedingtes 353, 355f
– düster rotes 324
Endemie 28
End-Joining 62
Endokarditis 33
Endokarditisprophylaxe 49ff
Enhancement 109, 113, 128f
Enostose 112
Enterokokken, vancomycinresistente 51
Entlassungsvorgehen 305
Entzündung 174, 285
– granulomatöse 340
– spezifische 321
Entzündungsmediator 351, 355
Entzündungsreaktion 351
Epidemie 28
Epidemiologie 28
Epidermal Growth Factor (EGF) 374
Epidermolysis bullosa 340
Epikrise 16
Epikutantest 358
Epistaxis 125
Epitheldysplasie 327
Epithelhyperplasie 327
Epitheliolyse 64
Epitheliom 317
Epithelisierung 174ff
Epithelzellen 351
Epstein-Barr-Virus 326, 342
Epuilis 334
Erbkrankheit, strahlenbedingte 66
Erblindung 290
Erbrechen 219, 242, 248
– Intoxikation 287
– postoperatives 304f
Erfrierung 171
Erosion 311, 317, 339
– Differenzialdiagnose 344
– pseudomembranöse 338
– Säurewirkung 170
– syphilitische 324
Erreger 31f
– multiresistente 51
– Pathogenität, fakultative 30
Erregerausscheidung 30
Erregernachweis 319, 322
Erregerreservoir 30
Erreger-Wirt-Konstellation 29f
Erregungsleitung 256
Erregungszustand 259
Erste Hilfe 183
Erysipel 322
Erythem 317, 325
Erythema exsudativum multiforme 338f
Erythroleukoplakie 326, 328
Erythroplakie 328, 346
– gefleckte 328
Erythrozyten 202
Erythrozytenagglutinationstest 207
Erythrozytenkonzentrat 203f
– hämolytisches 210
ESBL-Bildner 51
Esmarch-Handgriff 224, 233, 294f
Ethacridin 347
Ethanol 33
Ethibloc 125
Ethylenoxid-(EO-)Sterilisation 39f
Ewing-Sarkom 142
Exkoriation 165
Exostose 112
Exsikkose 225
Exsudataufnahme 189
Extrasystole, ventrikuläre, polymorphe 217f
- F**
- Faden
– monofiler 186
– polyfiler 186f
Faktormangelkrankheit 196
Faltenzunge 330
Familienanamnese 3
Faulecken 312
Fazialisparese 10, 289
FDG-PET 136ff
Feinnadelpunktion, Ultraschall-kontrollierte 142
Felypressin 261, 264
Fentanyl 247ff, 294
Fernaufnahme 104ff
Festanoden-Strich-Fokusröhre 79
Fibrin 175, 194
Fibrinklebung 200
Fibrinogen 194f
Fibrinolyse 194f
Fibroblasten 175f, 371
Fibroblastenwachstumsfaktor 176, 372
Fibrom 334, 336, 344f
– zementierendes 112
Filmhalter 91f, 99
Filtering Face Pieces (FFP) 45
Flächendesinfektion 37
Fleck, weißer, nicht abwischbarer 325
Fluorodeoxyglukose (FDG) 120, 134ff
Fluorothymidin 137
Flupirtin 245
Flüssigkeitsverlust 225
Foetor ex ore 339
Folienfilm 84f
Folsäuremangel 342
Foramen
– incisivum 274f
– infraorbitale 273f, 284
– mandibulae 101, 277ff, 284, 288
– Anästhesieversager 285
– mentale 101, 280f, 284
– orbitale, Zugangsweg 274
– ovale 282f
– palatinum majus 275f
– rotundum 282
– supraorbitale 284
Formaldehyd-(FA-)Sterilisation 40
Fovea mentalis 272
Frage, offene 2f
Fraktur 10, 114f
– Heilung 177
– laterobasale 233
– Ruhigstellung 178
– Sonographie 142
Frankfurter Horizontale 100
Fremdkörper
– ferromagnetischer 118f
– Visualisierung 159
Fremdkörperaspiration 233
Frey-Syndrom 180
Frischplasma, gefrorenes 205f
Frontalebene 145
Frontobasisfraktur 129
Functio laesa 174
Funda 189f
Fundoskopie 8
- G**
- Gabapentin 251
Gadolinium 121
Ganglion Gasseri 317
Gantry 119
Gasaustausch, Störung 223
Gastrointestinalblutung 225
Gaumen 12f
– Candida-Infektion 320
Gaumenabszess 285
Gaumendachnekrose 290
Gaumenhyperplasie, papilläre 343f
Gaumenperforation 343
Gaumenschleimhaut, Anästhesie 270
Gaumensegelfunktion 13
Gaumenulkus 318
Gazekompressen 189
Gazepflaster 189
Gazetamponade 191
GCS = Glasgow Coma Scores 220
Gefahrstoffverordnung 54
Gefäßplexus 308f

- Gefäßspasmus 289
 Gefäßwand, Qualität 195
 Gehirn
 – Minderversorgung 221
 – Überlebenszeit 228
 Gehörgang, Inspektion 6
 Gelenkspaltuntersuchung 153
 Genomveränderung 65
 Gentanviolett 347
 Gerinnung 194, 195
 – intravasale, disseminierte 209
 Gerinnungsfaktor 194f, 205
 – Vitamin-K-abhängiger 196f
 – XIII 175
 Gerinnungshemmung 302
 Gerinnungsstörung 195ff
 Gerinnungssystem
 – extrinsisches 194f
 – intrinsisches 194f
 Geruchssinn 7, 11
 Gerüst (Scaffold) 361ff
 Geschmacksinn 9
 Geschmacksprüfung 13
 Geschmacksqualität 11
 Geschmacksrezeptor 11
 Geschmacksstörung 289
 Gesicht 6f
 – Leitungsanästhesie, perkutane 283f
 Gesichtshautnaht 188
 Gesichtsschädelfraktur 130f
 Gesichtsschädelverletzung 232f
 Gesichtsschutz 45
 Gesichtsskelett 106
 Gesichtstumor 126ff
 Gesundheitsschutz 54ff, 59
 Gewebe, Ex-vivo-Generierung 362
 Gewebeavulsion 168
 Gewebedefekt 375
 Gewebetropismus 314
 Gewebewichtungsfaktor 75
 Gewebdefekt 311
 Gewebsthrombokinase 194
 Gingiva propria 147
 Gingivitis 323, 338
 – nekrotisierende 324
 Gingivostomatitis 324
 – herpetica 315
 Glandula
 – buccalis 278
 – parotidea 146f, 289
 – sublingualis 146
 – submandibularis 146, 151
 – thyroidea 147
 Glasgow Coma 216, 220
 Globulin, antihämophiles 196
 Glossitis 313
 – bakterielle 323
 – granulomatosa 330
 – mediana rhombica 320f, 331
 – migrans 330
 Glukokortikoide 319, 348
 – Anaphylaxie 354
 – Candidose 321
 – topische 359
 Glukokortikoidspiegel, erhöhter 33
 Glukose 221
 Glykosyltransferase 202
 Gnathion 105
 Gonorrhö 324
 Gore-Tex 187
 Gradientenfeld, magnetisches 67f
 Graft-versus-Host-Krankheit, transfusionsassoziierte (Ta-GvHK) 211f
 Granulationsgewebe 174, 176f
 Granulationswall 148
 Granuloma
 – pyogenicum 323
 – teleangiectaticum 334
 Granulomatose, infantil-septische, familiäre 321
 Granulozytenkonzentrat 205
 Granulozytenszintigraphie 134, 136, 138
 Gray 74
 H-Substanz 202f
 Guedel-Tubus 294f
 Gurgellösung 348
 Gürtelrose 316f
 Gustometrie 9f, 13
- H**
- H1-Antagonist 354
 4Hs 231
 Haarleukoplakie 326, 342
 Haarwäsche 48
 Haarzunge 330f, 346
 – schwarze 313, 331
 Hageman-Faktor 196
 Halbwertsschicht, Sonographie 139
 Halo 112
 Halogene 33f
 Haloperidol 251
 Hals 6f
 – Sonographie 141f, 145f
 Halslymphknoten 7
 Halslymphknotenultrasonographie 151
 Halsmark, Schädigung 65
 Halswirbelsäulenfraktur 232f
 Hämagglutinationstest, passiver 210
 Hämangiom 149, 332f, 346
 – blutendes 196
 Hämatokrit 204
 Hämatom 166f, 173, 288
 – intraorbitales 150, 274
 – Terminalanästhesie 270
 – Vermeidung 53
 – Wundheilungsstörung 181
 Hämodilution 206
 Hämoglobin 203, 217
 Hämolyse 204, 208f
 Hämophilie A 196f, 342
 Hämorrhagie 195, 224
 Hämostase 194
 Hand, Pfötchenstellung 286
 Händedesinfektion 36
 Händehygiene 56
 Hand-Fuß-Mund-Krankheit 317
 Handröntgenaufnahme 106
 Handschuhe 44f, 56
 – Perforation 53
 Hapten 354
 Hartgaumen, Injektion 290
 Haupthistokompatibilitätskomplex (MHC) 203, 351, 353
 Haut 5
 – Kontamination 57
 – Spannungslinie 166f
 Hautantiseptik 36
 Hautausschlag 212
 Hautdesinfektion 49
 Hautflora 36
 Hautnaht, Entfernung 186
 Hautturgor 5
 HBs-Antigen 49
 Head-tilt-chin-lift-Handgriff 294f
 Heftpflasterzügelverband 184
 Heiserkeit 11
 Heißluftsterilisation 39
 Henkeltopfaufnahme 107f
 Heparin 302
 Hepatitis, Postexpositionsprophylaxe 57
 Hepatitis-A-Impfung 55
 Hepatitis-B-Impfung 55, 57
 Hepatitis-B-Virus 49, 57
 Hepatitis-Delta-Virus-4 317
 Herpangina 315, 317
 Herpes
 – febrilis 315f
 – genitalis 315
 – labialis 315f
 – traumaticus 316
 – zoster 316f
 Herpessepsis 315
 Herpes-simplex-Erkrankung, rezidivierende 316
 Herpes-simplex-Virus 314ff
 Herpesvirus Typ 8 343
 Herzauskultation 5, 223
 Herzbeutelamponade 231
 Herzdruckmassage 230
 Herzerkrankung 218
 – koronare 227, 301

- Herzfrequenz 216, 222
 Herzinsuffizienz 264
 Herz-Kreislauf-Erkrankung 263f
 Herz-Kreislauf-Stillstand 227ff, 231
 Herzrhythmus 217f
 Herzrhythmusstörung 217f, 226, 261
 Herztod, plötzlicher 227
 3. Herzton 223
 Hexetidin 348
 Hirndruckanstieg 219
 Hirnnerv, Untersuchung 7ff
 Hirnschädigung 12
 Histamin 358
 Histiozytom, fibröses 132
 HITS 231
 Hitzeschäden 171
 HIV-Infektion 342f
 – Postexpositionsprophylaxe 57f
 – Präventionsmaßnahme 49
 – Verlauf 343
 HLA-Antigensystem 203
 HLA-Antikörper 204
 HLA-Immunsierung 204
 Hochdruckzylinderampullenspritze 262
 Hochfrequenzfeld 68f, 120
 Holographie 158
 Hornhauttemperatur, kritische 68
 Hounsfield-Units (HU) 119
 Humanalbumin 226
 Hunter-Glossitis 342
 Hustenreflex 219
 Hustenreiz 233
 Hutchinson-Zähne 324
 Hydantoinhyperplasie 312
 Hydrogenium peroxidatum 348
 Hydromorphon 247
 Hygiene 26ff, 55f
 – gesetzliche Grundlagen 54f
 Hygienemaßnahme 58f
 Hygieneplan 55, 59
 Hyperämie, reaktive 197
 Hyperkaliämie 231
 Hyperkeratose 325, 327, 329
 – mechanisch bedingte 346
 Hyperparakeratose 309
 Hyperplasie 331ff
 – papilläre 343f
 Hyperthermie, maligne 299
 Hypertonie, arterielle 302
 Hyperventilationstetanie 286
 Hypervolämie 299
 Hyperzementose 112
 Hypnotika 293f
 Hypoglykämie 221
 Hypokaliämie 231
 Hypophysenhinterlappenhormon 261
 Hypothermie 231
 Hypotonie 225
 Hypovolämie 224ff, 299
 Hypoxämie 176, 218
 Hypoxie 223, 231, 300
 Hypoxie-Marker 137
- I**
- Ibuprofen 242f
 ICD-Klassifikation 15
 IgA 198, 210
 IgE 353, 358
 IgM 352, 354
 Ikterus 209
 Imipramin 250f
 Immediatprothese 201
 Immunabwehr, unzureichende 211, 321
 Immunantwort 33, 209, 352f
 Immundefekt 319, 321
 Immunhämolysen 202
 Immunkoagulopathie 197
 Immunkomplexreaktion 355
 Immunschwäche 342
 Immunsystem 351f
 – adaptives (spezifisches) 351f
 – unspezifisches 351
 Immuntoleranz 315
 Impedanz, akustische 139
 Impfkommision (STIKO) 55
 Impfschutz 188f
 Implantat
 – 3 D-Datensatz 156
 – metallisches 118f, 163
 Implantatplanung 82
 Impression 12
 Infektion 28ff
 – aerob-anaerobe 32
 – aerogene 30
 – ambulante erworbene 29
 – bakterielle 321ff
 – – spezifische 324
 – – unspezifische 323f
 – Erreger 31f
 – iatrogene 29
 – inapparente 353
 – klinisch apparente 315
 – latente 315
 – nosokomiale 29ff
 – okkulte 315
 – Präventionsmaßnahme 33ff
 – – funktionelle 48ff, 59
 – – intraoperative 53
 – – patientenbezogene 55
 – – personalbezogene 55f
 – – technische 46ff
 – – Wirksamkeit 27
 – Risikofaktor 32f
 – sporadische 28
 – stumme 315
 – transformierende 315
 Infektionsdisposition 32f
 Infektionsdosis 30
 Infektionskette 29f
 Infektionskrankheit 29, 314, 352f
 Infektionsprävention 26ff
 – antibiotische 51ff
 – Rechtslage 27
 – Richtlinie 54
 Infektionsquelle 30
 Infektionsrisiko 27, 51
 Infektionsschutzgesetz 15, 27, 55
 Infektionsstatistik 53
 Infektionsübertragung 30f
 Infektiosität 30
 Infiltrat 147f
 Infiltrationsanästhesie 255, 264, 266, 269f
 – Durchführung 268
 – extraorale 268
 – fortlaufende 268, 270
 – intraorale 268
 – linguale 271f, 280
 – Oberkiefer 268ff
 – palatinale 269f
 – Unterkiefer 270ff
 – vestibuläre 270ff
 – Wirkungseintritt 266
 Influenzaschutzimpfung 55
 Informationsblatt 18
 Infraorbitale 105
 Injektion
 – Aspiration 266, 286
 – am Hartgaumen 290
 – intraligamentäre 261f, 266, 273
 – intramuköse, tangentielle 285
 – intramuskuläre 289
 – intraneurale 286, 289
 – intravasale 266, 276, 286
 – palatinale 269
 – schnelle 266
 – supraparietale, submuköse 268
 – vestibuläre 268, 271
 – zweizeitige (fraktionierte) 266
 Injektionstechnik 265f
 INR-Wert 196, 302
 Inspektion 6, 12f, 216
 Instrumentarium 53
 Instrumentendesinfektion 37
 Insulin-like Growth Factor (IGF) 373
 Insulintherapie 304
 Interleukin 351
 Intoxikation 219ff, 231
 – Lokalanästhetika 286f
 Intrakutaninjektion nach Halstedt 186
 Intubation 221
 – endotracheale 230f, 295ff

- fiberoptische 298
 - Komplikation 299
 - nasale 299
 - Inzidenz 28
 - Iod 33f, 348
 - Iodallergie 48
 - Iodoform 189, 191
 - Iodophore 34, 36
 - Ionendosis 74
 - Irritationsfibrom 331f
 - Isoagglutinine 202
 - Isopropanol 33
- J**
- Juckreiz 227
- K**
- Kalium permanganicum 348
 - Kallus 177f
 - Kallusdistraction 142
 - Kälteschäden 171
 - Kalzium 195f
 - Kammerflimmern 217f, 227f
 - Kammerstillstand 259
 - Kammertachykardie 217f
 - Kanülenbruch 289
 - Kanülenspitze, umgebogene 289
 - Kanülenwanderung 289
 - Kapillarpermeabilität, erhöhte 226, 313
 - Kapistrum 189f
 - Kaposi's varicelliform eruption 316
 - Kaposi-Sarkom 343, 346
 - Kardioversion 218
 - Karies, Diagnostik 99
 - Kariesanfälligkeit 312
 - Karpulenspritze 262
 - Karzinogenese 65f
 - Karzinom 327
 - Kaumuskulatur 7ff
 - Keilbeinmeningeom 160
 - Keimreduktion 33, 36
 - Keimspektrum 31f
 - Wundinfektion 180
 - Keimträger 29
 - Keimvermittler 319
 - Keimverschleppung 265, 285
 - Keloid 182
 - Kephalometrie 160
 - Keratinozyten 366f
 - Keratoakanthom 331f
 - Keratozyste 159
 - Ketamin 294
 - Kieferatrophie 115
 - Kiefergelenk 7f, 152f
 - Arthrographie 107
 - Arthropathie 116f
 - Röntgenaufnahme 101
 - – transkraniale nach Schüller 104f
 - Kiefergelenkkapsel, Durchblutung, erhöhte 142
 - Kieferhöhle 101
 - Verschattung 130
 - Kieferhöhlenerkrankung, odontogene 141
 - Kieferhöhlenperforation, iatrogene 165
 - Kieferhöhlenschleimhaut 150
 - Kieferhöhlenvorderwand, Fraktur 131
 - Kieferklemme 3, 179
 - entzündliche 279
 - Hämatom 288
 - Kiefernekrose 312
 - Kloßgefühl 354
 - Knochenabbau
 - horizontaler 112
 - vertikaler 112
 - Knochenarrosion 114, 126
 - Knochendefekt 177, 377
 - Knochenentzündung 290
 - Knochenersatzmaterial 362, 375
 - Knochenheilung 177f
 - Knochenkanälchen 111
 - Knochenmarksaktivität 136
 - Knochenmatrix 363f, 372
 - Knochennekrose 53
 - Knochenneubildung 178f, 373f
 - Knochenoberfläche, Sonographie 142
 - Knochenregeneration 376
 - Knochentransplantation 178f, 364
 - Knochenwachstumsfaktor 374
 - Knochenwunde 196
 - Knochenzertrümmerung 188
 - Knopfnah, versenkte 186
 - Knorpelheilung 179
 - Knötchen, warzenartiges 323
 - Knoten
 - chirurgischer 187f
 - instrumentelles 187
 - Koagulationsnekrose 170
 - Koagulopathie 205
 - Koagulumstabilisator 199f
 - Koanalgetika 250f
 - Koffeinkonsum 198
 - Kollagen 176ff
 - Kolliquationsnekrose 170
 - Kollumfraktur 149
 - Koloniebildungstest 63
 - Kolonisation 29
 - Koma 219ff
 - Kompakta 111
 - Komplikation 18
 - perioperative 300
 - postoperative 304f
 - Kompressionssyndrom, aortokavales 225
 - Konservierungsmittel 256, 264, 287
 - Allergie 353, 358
 - Kontaktallergie 259, 356f
 - Kontaktkezem 313, 355f
 - Kontaktinfektion 30
 - Kontamination 29
 - Kontaminationsschutz 56
 - Kontrastmittel 108, 122
 - paramagnetisches 69, 121
 - Pseudoallergie 357f
 - Kontrastmittelaufnahme 113
 - Kopfhalter 105
 - Kopf-Kinn-Kappe, Druckkulus 166
 - Kopfschmerz 219, 289
 - Kopftieflagerung 226
 - Kopfverband 189f
 - Körnerschicht 308
 - Koronar-Stent 302
 - Koronarsyndrom, akutes 221, 223
 - Körperreinigung 48
 - Körperverletzung 17
 - Kortikoide s. Glukokortikoide
 - Krankenakte 15
 - Krankengymnastik 251
 - Krankheitsgeschichte 2f
 - Krankheitswahn 344
 - Kratzwunde 168f
 - Krebsrisiko, strahlenbedingtes 66
 - Kreislauf, Wiedereinsetzen 228
 - Kreislaufdepression 293
 - Kreislaufstabilisierung 220
 - Kreislaufstillstand 227, 354
 - Kreislaufzentralisation 194, 225
 - Kreisnadel 186
 - Kreuzprobe 207
 - Kühlwasserflora 47
 - Kussmaul-Atmung 220

L

 - Laboruntersuchung 14
 - Lachgas 294
 - Lamina dura 110f
 - Landkartenzunge 330
 - Langhans-Riesenzellen 321
 - Larmor-Frequenz 120
 - Laryngoskopie 295
 - Larynxmaske 295
 - Laserscanner 157
 - Laserwunde 172
 - Latexallergie 45, 287, 353, 358
 - Latexhandschuh 56
 - Laugenverätzung 170, 311
 - Lebererkrankung 195, 197, 235

- Leberfunktion 299
 Leberinsuffizienz 220
 Legionellen 45, 47
 Leistungspflicht 16
 Leitlinie 238
 Leitungsanästhesie 255, 266, 273 ff
 – Foramen
 – – incisivum 274f
 – – mentale 280f
 – – palatinum majus 275 f
 – nach Kantorowicz 279
 – Kieferklemme 179
 – Oberkiefer 273 ff
 – periphere 273
 – perkutane 283f
 – Unterkiefer 276ff
 – Wirkungseintritt 266f
 – zentrale 264, 273
 Leitungsunterbrechung, basale 282
 Letalität 28
 Leukämie 340f
 Leuködem 328f, 346
 Leukokeratosis nicotinic palati 329
 Leukoplakie 325ff, 346
 – homogene 326f
 – inhomogene 326f
 – labiale 328
 – Superinfektion 328
 Leukotriene 243, 353
 Leukozytenantigen, humanes 203
 Levomethadon 247
 Lichen 337f
 Lidocain 255ff, 260
 Lidschluss, fehlender 289
 Limbus alveolaris 110f
 Linea
 – innominata 107
 – mylohyoidea 111
 – obliqua 101
 Linear-Array-Technik 140
 Lingua
 – geographica 330
 – pilosa 330f
 – plicata 330
 Lipom 149, 332
 Lippe 308
 – Anästhesie 283
 – Präkanzerose 328
 – Übergangsepithel 321
 Lippenbeißen 329
 Lippeninnenseite 12
 Lippenkarzinom 328
 Lippenkauen 345
 Lippen-Kiefer-Gaumenspalte 161
 Lippenrot 308
 Lippenschwellung 313
 Lippenwunde 188
 Liquorfistel 129
 Liquorshuntventil 118
 Lokalanästhesie 255
 – Anästhesieversager 285f
 – Bissverletzung 284
 – bukkale 284
 – Einstichstelle 265
 – bei entzündlichen Prozessen 285
 – Injektionstechnik 265f
 – Instrumentarium 261f
 – beim Kind 284f
 – Kombination 282
 – Komplikation 286ff
 – Methode
 – – nach Braun 283
 – – nach Offerhaus 283
 – Patientenüberwachung 266f
 – periphere 264
 – Prämedikation 263
 – Reaktionsfähigkeit 267
 – Restschmerz 267
 – Risikopatient 264
 – Vorbereitung 263
 – Wirksamkeitsabnahme 259, 285
 – Wirkungseintritt 266f
 – Zwischenfallrate 286
 Lokalanästhetika 197
 – adrenalinhaltige 260f, 264
 – allergische Reaktion 287
 – Auswahl 263ff, 285
 – Dysfunktion, kognitive 300
 – Entwicklung 255f
 – Esterbasis 256, 259
 – Hauttestung 358
 – Intoxikation 286f
 – Pharmakologie 256, 259
 – pH-Wert 259
 – Säureanilidbasis 256, 260
 – Strukturformel 256
 – Toxizität 259, 263
 – Überdosierung 286
 – Wirkmechanismus 256
 – Zusammensetzung 256
 – Zusatzstoffe 264
 Longitudinalebene 145
 Lues 324, 346
 Lumineszenzradiographie 88
 Lungenerkrankung 303
 Lungeninsuffizienz, akute 210f
 Lungentuberkulose 58
 Lymphangiom 127, 333
 Lymphknotenabszess 315
 Lymphknotendiagnostik 151f
 Lymphknotenmetastase 134f, 152
 – FDG-PET 136f
 Lymphknotenstaging 151
 Lymphozyten 351f
- M**
- Magakaryopoese 211
 Magen-Darm-Ulkus 241 ff
 Magensaftaspiration 234
 Magenschleimhautschutz 242f
 Magnetfeld 118
 – statisches 67
 – Stromdichte 68
 – Strominduktion 67
 Magnetfeldgradient 67
 Magnetresonanztomographie (MRA) 114
 Magnetresonanztomographie 114
 – Abkürzungen 125
 – Bildkontrast 121
 – Gefährdungspotenzial 67ff
 – Geräteform 120
 – Indikation 116ff
 – Kontrastmittel 69, 121
 – Metallimplantat 118f
 – Ortsauflösung 124
 – Pfeffer-und-Salz-Muster 126
 – Prinzip 120
 – Protonengewichtung 121
 – SAR-Wert 68f
 – Schwangerschaft 69
 – Stimulation, neuronale 67f
 – Streufeld 69
 – T1-Gewichtung 121
 – T2-Gewichtung 121
 – Temperaturerhöhung 68
 – Untersuchungstechnik 122, 124f
 – Volumendaten 158
 Majoraphthe 318
 Makrocheilie 330, 333
 Makroglossie 330, 333
 Makrurie 312
 Makula 309f
 Malignom 346
 Mandibula
 – Asymmetrie 133
 – Destruktion 135
 – Nekrose 65
 – Tumordinfiltration 126
 Mandibularkanal 101, 115, 198
 Mangelernährung 33
 Masern 55
 Massenblutung 199
 Massivtransfusion 204
 Masticatio
 – buccorum 329
 – labiorum 329
 Mastzellaktivierung 353, 358
 Materialentnahme 314
 Matratzenaht 185
 Matrix, extrazelluläre 176
 Matrixmaterial 361
 Maul-und-Klauen-Seuche 318

- Maxilla s. Unterkiefer
Mazeration 166
Mediator, vasoaktiver 353
Medikament
– Anwendung, indikationsfremde 239
– Biotransformation 239f
– endobronchial wirksames 219
– Gebrauchsinformation 238f
– gerinnungshemmendes 302
– Nebenwirkung 240, 311 ff
– pflanzliches 347
– Reaktion, zytotoxische 354f
– Schleimhautreaktion 311 ff
– Wechselwirkung 240
Medikamentenallergie 50, 227, 353, 356
Medikamentenapplikation 218f
– endobronchiale 231
Medikamentenkombination 239
Medizinprodukt
– Aufbereitung 41f
– kontaminiertes 46
– kritisches 31, 42f
– semikritisches 31, 42f
– unkritisches 42f
Medizinproduktegesetz 27
Mefenaminsäure 244
Melanom, malignes 337
Meldepflicht 16
Melkersson-Rosenthal-Syndrom 330
Mendelson-Syndrom 234
Meningeom 155
Meningoencephalitis 315
Meningokokkeninfektion 57f
Mepivacain 256f, 260
Metallsaum 346
Metamizol 240ff, 245
Methämoglobinbildung 260
Methylenblau 347
Methylmethacrylat 356
Methylparaben 264
Metoclopramid 246, 251
MHC = Major Histocompatibility Complex 203, 351, 353
Midazolam 252f, 263
Mikroorganismen 31, 37, 322
Mikrostomie 340
Minoraphthe 318
Miosis 221
Missempfindung 275
Mittelgesichtsfraktur 107, 129
– Blutung 125, 234
Modell
– abstraktes 155
– haptisches 155
– konkretes 155
Moeller-Barlow-Krankheit 197
Molar 96
– Anästhesie 268f, 272, 280
Molarenwurzel, Überlagerung 94
Monocryl 187
Morbidität 28
Morbus
– Addison 336
– Osler 342
– Werlhof 197, 341f
Morphin 245ff
Morsicatio
– buccarum 166, 344
– linguae 344
Mortalität 28, 292
MRT s. Magnetresonanztomographie
Mukoepidermoid-Karzinom 135
Mukosa, spezialisierte 308
Mukosatransplantat 366f
Mukositis 64, 324f
Multidetector-CT (MDCT) 113f, 119
Multipulsgenerator 79
Mumps 55
Mundboden 8, 12
– Anästhesie 282
– Sonographie 145f
Mundbodenhämatom 173
Mundbodenkarzinom 116, 326
Mundbodenschwellung 313
Mundfäule 315
Mundgeruch, fötider 315
Mundhöhle
– Kontamination, bakterielle 57
– Sonographie 141f
– Wundverschluss 188
Mundhöhlenkarzinom 334f
Mundhygiene 322
Mund-Nasen-Maske 45
Mund-Nasen-Schutz 56
Mundöffnung 153
Mundöffnungsbehinderung 179, 181
Mundschleimhaut 357
– anatomische Variante 309
– Aufbau 308
– auskleidende 308
– Erkrankung 307ff
– mastikatorische 308
– Pigmentierung 335f
Mundschleimhauterkrankung 349
– AIDS 342f
– Behandlung 347ff
– Schmerzlinderung 348f
– unspezifische 322
Mundschleimhautveränderung, prothesenbedingte 343f
Mundspüllösung 319, 347
Mundwinkelrhagade 320f, 342
Mund-zu-Mund-Beatmung 230
Musculus
– buccinator 147, 277f
– digastricus 8, 146
– genioglossus 146
– geniohyoideus 146
– hyoglossus 146
– masseter 8, 147, 278
– mylohyoideus 111, 146
– orbicularis oris 272
– pterygoideus lateralis 8, 117, 277
– – medialis 278f, 288
– sternocleidomastoideus 146
– styloglossus 146, 278
– tensor
– – tympani 9
– – veli palatini 9
– zygomaticus 147
Muskelentspannung, progressive nach Jacobson 251
Muskelheilung 179
Muskelrelaxanzien 293, 299
Muskelverspannung 245
Musterberufsordnung (MBO) 54
Mutation 62, 65f
Mydriasis 221
Mykose 318ff
Myokardinfarkt 219, 226f
Myokardischämie 301f
Myosarkom 335
- ## N
- Na⁺-Einstrom 259
Nachblutung, postoperative 197f, 201
NADEL 219
Nadelform 186
Nadelstichverletzung 56
Naevus
– flammeus 333
– spongiosus albus 309, 346
Nahrungsmittelintoleranz 353
Naht
– partielle 188
– primäre, verzögerte 188
– sekundäre 188
– tiefe 186
Nahtmaterial 186ff
– atraumatisches 186
– geflochtenes 186f
– monofiles 187
– nicht resorbierbares 187
– pseudomonofiles 187
– resorbierbares 186f
Nahttechnik 185f
Naloxon 246ff, 249
Naproxen 243f
Narbe 177, 311
– hypertroph-keloidale 182
– Korrektur 176

- Narbenbildung 171, 174ff
 – Störung 181 f
 Nasennebenhöhle 126, 141
 Nasennebenhöhlenaufnahme 106f
 Nasenpolyp 126
 Nasenskelettaufnahme, seitliche 108
 Nasion 105f
 Nasopharyngealtubus 294
 Natriumdisulfid 358
 Natriumpercarbonat 348
 Navigation 161 f
 Navigations-Kamera 157
 Nävus 335
 Nekrose 290, 341
 – laserinduzierte 117f
 Neoangiogenese 373
 Nerv
 – motorischer 180
 – sensibler 180
 Nervenaustrittspunkt 6f, 273, 284
 Nerveneintritt, akzessorischer 286
 Nervenheilung 179f
 Nervenschädigung 10, 18, 289
 Nervenverbindung, falsche 180
 Nervus
 – abducens 10
 – accessorius 11
 – alveolaris
 – – inferior 268, 270, 276f
 – – – Anästhesiebereich 282
 – – – Blockade 279
 – – – Injektionsschäden 289
 – – – Nerveneintritt, akzessorischer 286
 – – posterior superior 276
 – buccalis 272, 276f, 280ff
 – facialis 9ff
 – frontalis 283f
 – glossopharyngeus 10
 – hypoglossus 12
 – incisivus 274, 277
 – infraorbitalis 268, 273f, 283
 – lingualis 9, 276f
 – – Anästhesiebereich 282
 – – Ausschaltung 272, 277f, 281 f
 – – Injektionsschäden 289
 – mandibularis 9, 96, 277
 – – Blockade 282f
 – maxillaris 9, 282ff
 – mentalis 277, 280, 282f
 – mylohyoideus 278
 – nasopalatinus 268, 270, 274f
 – oculomotorius 8
 – olfactorius 7
 – ophthalmicus 9
 – opticus 7f
 – palatinus
 – – major 268, 270, 275
 – – minor 275f
 – – recurrens 11
 – – sublingualis 272
 – – supraorbitalis 284
 – – trigeminus 9f, 282
 – – trochlearis 8f
 – – vagus 11
 – – vestibulocochlearis 10
 Neuralgie 173
 Neurapraxie 179
 Neurofibrom 331 f
 Neuroleptika 251, 300
 Neurotmesis 179
 Neutropenie 205
 Nichtopioid 241 ff, 250
 Nickelsensibilisierung 356
 Nikotinabusus 303, 325, 328
 Nitroglycerin 226
 Nodus 309
 – muscularis 147
 Nonkontamination 44ff
 Noradrenalin 260f, 289
 – Wiederaufnahmehemmung 246
 Notfall 235f
 – Begleitumstände 215f
 – Definition 215
 Notfalldiagnostik 215 ff
 Notfall-EKG 217
 Notfallkoffer 215
 Notfallmedizin 214ff
 Notfalltherapie 215
 Notfallversorgung 215
 No-touch-Technik 44
 Notruf 230
 Novocain 255
 Nozizeptor 244
 NSAID = non steroidal anti-inflammatory drugs 241 ff, 357f
 Nüchternzeit 299
 Nuklearmedizin 132ff, 158
 Nylon 187
- O**
- Oberflächenanästhesie 255, 275
 – Durchführung 267
 – Indikation 267
 – beim Kind 284
 – Präparate 257
 Oberflächenscanner 156f
 Oberkiefer
 – Fehlstellung 23f
 – Infiltrationsanästhesie 268ff
 – Leitungsanästhesie 273ff
 – Nervenversorgung 268
 Oberkiefer-Aufbissaufnahme 98
 Oberkiefer-Eckzahn-Aufnahme 92f
 Oberkieferfraktur 184
 Oberkiefer-Frontzahn-Aufnahme 92f
 Oberkiefer-Molaren-Aufnahme 94
 Oberkiefer-Prämolaren-Aufnahme 94
 Oberkörperhochlagerung 226
 Obstipation 248, 250
 Ödem 148, 354
 Odontoblasten 179
 Off Label use 239
 Offenbarungspflicht 16
 Ohnmacht 264
 Ohrensausen 287
 Okklusalaufnahme 97ff
 Okklusion 13
 Ondansetron 246, 251
 Onkogene 65
 Onkoradiotherapie 64f
 Opazität 110, 112
 Operation 15
 – Aufklärungsbogen 19ff
 – Risikostufe 302
 – Vorbereitung, präoperative 48f
 Operationsdauer 51, 53
 Operationsergebnis, Simulation 161
 Operationsgebiet, Desinfektion 49, 53
 Operationskleidung 46
 Operationsplanung
 – Ausblick 162f
 – dreidimensionale 157, 160f
 – Marker 162
 – Navigation 161 f
 Operationsrisiko, kardiovaskuläres 301 f
 Operationsschablone 160
 Operationstechnik 53
 Operationswunde 166
 Opioidagonisten 246
 Opioidantagonisten 246
 Opioid 245ff, 294
 – Dysfunktion, kognitive 300
 – Kombinationstherapie 249
 – Nebenwirkung 248f
 – Pflasterapplikationsform 249
 – schwach wirksame 246, 250
 – Sensibilität, erhöhte 299
 – stark wirksame 246
 – Toleranzentwicklung 249
 – Überdosierung 249
 – Verschreibungspflicht 249
 – Wechselwirkung 249
 Opioidrezeptor 245f
 Orbitaboden
 – Sonographie 149
 – Unterbrechung 150
 Orbitafraktur 130, 144
 Orbitaverletzung 9
 Orciprenalin 218
 Ornipressin 261, 287

- Oropharyngealtubus 294f
 Oropharynxkarzinom 134
 Orthokeratose 327
 Orthopantomogramm 100
 Os hyoideum 146
 Ösophagusvarizen 235
 Ossifikation 106
 Osteoblasten 178f, 362, 364
 – Stimulation 371
 – Wachstumsfaktorproduktion 372
 Osteodestruktion 142
 Osteoid 178
 Osteoinduktion 365
 Osteoklasten 375
 Osteokonduktion 179, 365
 Osteolyse 377
 Osteomyelitis 136
 Osteoradionekrose 65
 Osteosklerose, idiopathische 112
 Osteozyten 364
 Otitis, kondensierende, periapikale 112
 Oxicam 244
 Oxidationsschutz 264
 Oxygenierung 298
- P**
- Palpation 6ff, 12, 216
 Panoramaschichtaufnahme 88, 99ff
 – Einstellfehler 103f
 – imaginäres Bild 102
 – Indikation 103
 – reales Bild 102
 – Strahlenexposition 76
 – Subtraktionseffekt 104
 – Überlagerung 102
 – Vergrößerungsfaktor 80
 – Weichteilschatten 102
 Panoramaschichtaufnahmegerät 80f
 Panoramavergrößerungsaufnahme 99f
 Pantocainstreifen 275
 Papel 309f
 Papilla
 – filiformis 330
 – incisiva 274f
 Papillen-Blutungs-Index 13
 Papillom 331f
 Papillomavirus, humanes 317
 Paracetamol 241f, 244f, 252
 Parafunktion 12, 329, 344
 Paragruppenallergie 259
 Parakeratose 327
 Parapemphigus 339
 Parapharyngealabszess 115
 Parecoxib 244
 Parodontalerkrankung 103
 Parodontalsystem 13
 Parodontalverband 190
 Parodontitis
 – apikale 112, 285
 – Furkationsbefall 112
 – Keimspektrum 32
 – marginalis 336
 – – generalisata 112
 – – localisata 112
 – – profunda 112
 – – superficialis 112
 Parrot-Streifen 324
 Patient
 – abwehrgeschwächter 49
 – Einsichtsrecht 15f
 – Evaluation, präoperative 300
 – septischer 49
 Patientenaufklärung 15, 17ff
 Patientengespräch 2f
 PDS (Polydioxanon) 187
 Pelottenverband 189
 Pemphigoid, bullöses 339
 Pemphigus
 – senilis 339
 – vulgaris 339
 Penicillin 50f
 Penicillinallergie 50, 356
 Pentazocin 247
 Periostrzellen 365f
 Perlèche 320, 357
 Peroxide 62
 Personal, Gesundheitsschutz 54ff
 Pertussis 55
 Perverbindung 34f
 Petechien 346
 Pethidin 247f, 252
 Peutz-Jeghers-Syndrom 336, 346
 Pfählungsverletzung 165
 Phagozytose 176, 351
 Pharmakodynamik 239
 Pharmakogenetik 240
 Pharmakokinetik 239
 Phenole 311
 Phenylbutazon 244
 Phlegmone 147f
 Photogrammetrie 158
 Phyma 309
 Pigmenteinlagerung 336f
 Pigmentfleckenpolypose 336
 Pigmentierung 335f
 Piritramid 247f
 Piroxicam 244
 Planum buccale 12, 320
 Plaques 322
 – muqueuses 324
 Plasmasterilisation 40
 Plasma 196
 Plasmathromboplastin-Antezedent
 (PTA) 196
 Plasmazellen 352f
 Plasmin 194, 198
 Plasminogenaktivator 194, 198
 Platelet-Derived Growth Factor (PDGF)
 371f, 374
 Platelet-Rich Plasma (PRP) 374ff
 Plattenepithel 308
 Plattenepithelkarzinom 64, 149, 318
 – Infiltration 126, 128
 – Zytostatikaperfusion 125f
 Platzwunde 167f
 Plexus
 – dentalis 268
 – venosus pterygoideus 276, 288
 Plexusanästhesie 268
 Plica
 – pterygomandibularis 278
 – sublingualis, Verdickung 313
 Pneumatozele 130
 Pockenimpfung 316
 Pogonion 105
 Pointer 161
 Polyglykolsäure 186
 Positronen-Emissionscomputertomogra-
 phie (PET-CT) 114ff, 120, 130
 Positronen-Emissionstomographie (PET)
 134ff, 138
 Postexpositionsprophylaxe 56ff
 Posttransfusionspurpura 211
 Präkanzerose 325ff
 – labiale 328
 Prämedikation 252f, 263
 – beim Kind 284
 – Verkehrstüchtigkeit 293
 Prämolare
 – Anästhesie 268ff
 – retinierter 83f
 Präosteoblasten 364
 Prävalenz 28
 Prick-Test 358
 Prilocain 256, 258, 260
 Primäreffloreszenz 309f
 Proakzelerin 196
 Procain 255f, 259
 Processus
 – condylaris 101, 108
 – coronoideus 101
 – mastoideus 108
 Progenitorzellen 364f, 368, 375
 Prognose 2
 Prokonvertin 196
 Proliferation 371f
 n-Propanol 33
 Propofol 293
 Proptosis buccalis 329, 344f
 Prostaglandin 243, 353
 Prostaglandinsynthese, Hemmung 241f,
 244

- Prostaglandinsynthesehemmer 252
 Prostazyklin 241, 243
 Proteinmangel 33
 Prothese
 – Desinfektion 37
 – poröse 321
 Prothesendruckstelle 166
 Prothesenmetalllegierung 356
 Prothesenrandfibrom 334
 Prothesenstomatitis 320, 343f, 346
 – kontaktallergische 356f
 Prothrombin 194f
 Prothrombinzeit 195f
 Protrusio bulbi 274
 Pruritus 354, 357
 Pseudarthrose 178
 Pseudoallergie 353, 357f
 Pseudogranulom 321
 Pseudomembran 339
 Pterygotemporaldepression nach Lindsay 277f
 Ptosis 8
 Pulpa, Untergang 179
 Puls 195, 216, 222
 Pulsbeschleunigung 286
 Pulsoxymetrie 216f
 Pupillenmotorik 216
 Pupillenreflex 7
 Pupillenweite 221
 Purpura 313
 – anaphylactoidea Schoenlein-Henoch 197
 – thrombozytopenische 313
 Pustel 309, 316
 Pustulosis varioliformis 316
 PVA-Partikel 125
 PVP-Iod-Lösung 33, 48f
 Pyrazolidindione 244
 Pyrazolinon 245
- Q**
- QRS-Komplex 217f
 Quaddel, juckende 358
 Quecksilberallergie 359
 Quetschwunde 167f, 173
 Quick-Wert 195f, 198
 Quincke-Ödem 313, 354
- R**
- Rachen 13
 Radialislappen, Prälaminiieren 366f
 Radikalspezies, freie 62
 Radiographie, indirekte 88
 Radioluzenz 110, 112
 Radiopharmazeutikum 132
 RAE-Tubus 296
 Ramus alveolaris superior 268
 Rasur 48
 Rauchen 198, 319
 Raucherleukokeratose 329, 346
 Rauchermelanose 335, 346
 Reaktion
 – allergische 353ff
 – – Typ I (Sofort-Typ) 353f, 358
 – – Typ II (zytotoxische) 354f
 – – Typ III (Immunkomplex-Typ) 355
 – – Typ IV (Spättyp) 313, 355ff, 358
 – anaphylaktische 354
 Reaktionslosigkeit 219
 Reanimation, kardiopulmonale 218, 228ff
 – – Basismaßnahmen 229ff
 – – erweiterte Maßnahmen 231ff
 – – Intubation 231
 – – Pharmakotherapie 231
 Reanimationserfolg
 – primärer 228
 – sekundärer 228
 Reduktionszeit, dezimale 37f
 Reflexionsfaktor, Sonographie 139
 Regeneration 174, 378
 Rekonstruktion, dreidimensionale 159
 Rektiole 284
 Relaxed Skin Tension Lines (RSTL) 166f
 Remifentanil 294
 Remodeling 177f, 372
 Reparatur 174
 Repetitionszeit (TR) 121
 Resochinmedikation 336
 Restitutio ad integrum 175
 Retromaxillarabszess 288
 Rhagade 311, 345
 Rhesussystem 202f
 Rhinolithorrhoe 129, 232
 Rhinophonia aperta 13
 Rhinoskopie 7
 Riesenzellgranulom 377
 Risiko
 – kardiales, perioperatives 302
 – relatives 28
 Risikopatient 49, 51, 264, 299ff
 – kardiovaskulärer 301f
 – pulmonaler 303
 Risikostratifizierung, präoperative 301f
 Risswunde 167f
 RNS-Virus 31
 Röntgenapparat, zahnärztlicher 78ff
 Röntgenaufnahme
 – Abbildung, maßstäbliche 89f
 – Abbildungsschärfe 89, 109
 – Archivierung 77
 – Aufbewahrungspflicht 15
 – Aufhellung 110, 112
 – Bewegungsunschärfe 109
 – Bildkontrast 71, 109
 – Bildträgerpositionierung 92ff
 – Bissflügelaufnahme 98f
 – nach Clementschitsch 106
 – extraorale 99ff
 – Fernaufnahme 104ff
 – Fokus-Film-Abstand, Verringerung 110
 – Fokus-Objekt-Abstand 78f, 89, 92, 104
 – Halbschattenbreite 89
 – Halbwinkeltechnik 90f
 – intraorale 92f, 99
 – Lagebestimmung von Objekten 99
 – Objekt-Film-Abstand 79f, 89, 92, 104f
 – Objektverformung 99
 – Objektvergrößerung 92
 – Objektverkürzung 91
 – Objektverlängerung 91
 – Objektverzerrung 90
 – Okklusalaufnahme 97f
 – Paralleltechnik 91
 – Pathomorphologie 112
 – Projektion
 – – apikale 90ff
 – – exzentrische 90
 – – koronare 91
 – – limbale 90f
 – – orthoradiale 90
 – Qualität 92
 – Qualitätsminderung 87, 92, 96f
 – Qualitätssicherung 77f
 – Rechtwinkeltechnik 92
 – Schichtaufnahme 108
 – Schwärzungsgrad 71, 109f
 – Strahlenverschiebung 99
 – Summationsaufnahme 108
 – transkraniale nach Schüller 104f
 – Überlagerung 110
 – Verschattung 110, 112
 – Zahnmorphologie 110ff
 Röntgenbildinterpretation 108ff
 Röntgenbremsspektrum 71
 – Absorption 80
 – Filterung 76
 Röntgendiagnostik
 – Filmempfindlichkeit 76
 – Kontrastmittel 108
 – Patientenschutz 76
 – Strahlenbelastung 75f
 – Unterweisung 77
 Röntgeneinrichtung
 – Kontrollbereich 76f
 – Überwachungsbereich 76
 Röntgenfilm 84ff
 – Aufbau 85
 – Belichtungsfehler 92f, 97

- Einstellungstechnik, fehlerhafte 96f
 - empfindlicher 85
 - Entladungsblitze 87
 - Entwicklung 86f
 - extraoraler 85f
 - grobkörniger 109
 - intraoraler 84f
 - Lagerung 86
 - Verarbeitung 86f
 - Röntgengerät
 - Blende 80
 - Brennfleck 79
 - Filter 80
 - Schichtdicke 80
 - Schichtebene, zentrale 80
 - Störstrahlung 80
 - Transformator 79f
 - Tubus 80
 - Vergrößerungsfaktor 80
 - Röntgennachweisheft 77
 - Röntgenologie
 - digitale 88
 - filmbasierte 84ff
 - zahnärztliche 70ff
 - Röntgenröhre 78f
 - Leckstrahlung 80
 - Streustrahlung 80
 - Röntgenstrahlen
 - Absorption 72f
 - Durchdringungsvermögen 72f
 - Eigenschaft, abbildungsrelevante 72f
 - Eigenstrahlung, charakteristische 71
 - Erzeugung 70f
 - Intensität 71, 76
 - Massenschwächungskoeffizient 73
 - Personendosis 75
 - Schwächung 72f
 - Strahlenart, geometrische 89
 - Streuung 72
 - Wechselwirkung 72
 - Wirksamkeit, biologische 74
 - Röntgenverordnung 74, 77
 - ROSC = Return of spontaneous Circulation 228
 - Rosenthal-Faktor 196
 - Rote Liste 238
 - Rote-Hand-Brief 239
 - Röteln 55
 - RSTL = Relaxed Skin Tension Lines 166f
 - Rubor 174
 - Rückstichnaht nach Donati 185
 - Ruhigstellung 173, 178, 183f
 - Rumpel-Leede-Zeichen 195, 197
- S**
- Sagittalebene 145
 - Salizylate 242f
 - Pseudoallergie 358
 - Salizylsäure 312
 - SAR (spezifische Absorptionsrate) 68f
 - Sarkoidose 340
 - Sarkom 151
 - Sauerstoff 176, 230
 - Sauerstoffpartialdruck 217
 - Sauerstoffsättigung 217, 299
 - Sauerstoffverbrauch, myokardialer 302
 - Sauerstoffverstärkungsfaktor 62
 - Saugdrainage 189
 - Säureverätzung 170, 311f
 - Scaffolds 361f
 - mechanische Eigenschaften 363
 - Porengröße 362
 - Zellwachstum 365
 - Scanning-System 157
 - Scanverfahren, dreidimensionales 156
 - Schädelaufnahme 104f
 - axiale 107f
 - nach Clementschitsch 106
 - halbaxiale 106
 - Schädelbasisanästhesie 273, 282f
 - Schädelbasisfraktur 232
 - Schädel-Hirn-Trauma 220, 229
 - Schädelmodell 155, 160
 - Schallgeschwindigkeit 139
 - Schallkopf 139f
 - Schallschatten 144
 - Schallverstärkung, dorsale 144, 151
 - Scharlach 58
 - Schichtaufnahmetechnik, transversale (TSA) 81f
 - Schifferknoten 188
 - Schilddrüsenanschwellung 289
 - Schlafapnoesyndrom, obstruktives 300
 - Schleimhaut
 - Barrierefunktion 351
 - keratinisierte 366
 - Oberflächenanästhesie 275
 - Schleimhautantiseptik 36, 48, 55
 - Schleimhautdefekt 311
 - Schleimhauteffloreszenz 309ff
 - Schleimhautentzündung 313
 - Schleimhauthyperplasie, papilläre 334
 - Schleimhautnaht 186, 188
 - Schleimhautnävus, weißer 309
 - Schleimhautnekrose 323f
 - Schleimhautpemphigoid, benignes 339
 - Schleimhautreaktion, arzneimittelbedingte 311ff
 - Schleimhaurötung 323
 - Schleimhautschwellung 323
 - Schleimhauttemperatur 308f
 - Schleimhautveränderung 13, 340ff
 - allergisch bedingte 313f
 - blaue 346
 - braune 346
 - Differenzialdiagnose 346
 - rote 346
 - weiße 346
 - Schleimhautverätzung 311
 - Schleimhautverfärbung 325
 - graublau 336
 - Schleimhautverletzung 166
 - Schleimhautwarze 346
 - Schleimretentionszyste 333f
 - Schleuderverband 189f
 - Schluckreflex 219
 - Schluckstörung 289
 - Schmaucheinsprengung 169f
 - Schmelz 110
 - Schmelzhyppoplasie 340
 - Schmelz-Zement-Grenze 111
 - Schmerz 3, 173, 250
 - Beeinflussung 240
 - Definition 240
 - elektrisierender 289
 - neuropathischer 251, 317
 - postoperativer 305
 - pulssynchroner, dumpfer 173
 - viszeraler 245
 - Schmerzausschaltung, lokale 255ff
 - Schmerzmittel 183
 - Schmerzskala 241
 - Schmerztherapie 237ff
 - Medikamente, adjuvante 250f
 - nicht medikamentöse 251f
 - bei der Schwangeren 252
 - Stufenthema 249ff
 - Schmerzwahrnehmung 240, 246
 - Schneegestöber, Sonographie 147
 - Schneidezahn, Anästhesie 268, 270ff
 - Schnittverletzung 56f
 - Schnittwunde 56f, 167, 172
 - Schock 195, 224ff
 - anaphylaktischer 227
 - hämorrhagischer 224ff
 - hypovolämischer 224ff
 - kardiogener 226f
 - septischer 226
 - Schocklagerung 225f
 - Schocksyndrom 286
 - Schorf 175
 - Schürfwunde 168
 - Schusswunde 169f, 184
 - Schutzbrille 45, 56
 - Schutzimpfung 55
 - Schutzkleidung 45f, 56
 - Schutzreflex 219, 292

- Schwangerschaft 51
- Lokalanästhesie 264f
 - Magnetresonanztomographie 69
 - Röntgendiagnostik 76
 - Schmerztherapie 252
- Schweigepflicht 16
- Schwellung 3
- allergisch bedingte 313f
 - postoperative 305
 - rezidivierende 330
- Schwenkmethode 279
- Schwermetallablagerung 313
- Schwitzen, gustatorisches 180
- Sedation 252, 263, 291 ff
- Komplikation 292, 294
 - Monitoring 293
- Sedationstiefe 292f
- Segmentierung 155f, 159
- Sehstörung 219, 290
- Seitenlagerung, stabile 221
- Sektorscanner 140
- Sekundäreffloreszenz 311
- Selbstbeschädigung 344f
- Selbstbestimmungsaufklärung 17
- Selbstregeneration 364
- Sella 105f
- Sensor 88, 96
- Sensorhalter 92
- Sentinel-Node-Szintigraphie 134ff
- Septum interradiculare 110
- Septumspitze 111
- Serom 181
- Serotonin-3-Antagonist 246
- Serotonin-Wiederaufnahmehemmer 246, 249
- Serumkrankheit 355
- Shadow Sign 144, 151
- Sialoadenitis 107, 150
- Sialoadenose 150
- Sialographie 107
- Sialopenie 312
- Sickerblutung 173
- Sievert 74
- Sinusaugmentation 363ff
- Knochenersatzmaterial 375
 - Zellimplantation 365
 - Zell-Polymer-Transplantat 366
- Sinusbradykardie 217f
- Sinusitis 126
- Sjögren-Syndrom 330
- Skelettmastase 133
- Skelettszintigraphie 132f, 136, 138
- Sklera 5f
- Skorbut 197
- Slow-Virus-Infektion 315
- Sofort-Typ-Reaktion 353f
- Somnolenz 219
- Sonographie 139ff
- Artefakt 144
 - Auflösungsvermögen 140, 153
 - Befund 147ff
 - Binnenmuster, komplexes 144
 - Dokumentation 145f
 - Doppelecho 144
 - dreidimensionale 140, 153
 - Echostruktur 143f
 - eindimensionale 140
 - interventionelle 142
 - intraorale 147
 - Kiefergelenksdiagnostik 152f
 - Mundbodenschnitt 145f
 - Real-Time-Verfahren 140, 153
 - Saumbildung 144
 - Schnittebene, paramandibuläre 151
 - Schnittebenensystematik 145ff
 - Speicheldrüsenenerkrankung 150f
 - Stellenwert 153
 - tote Zone 139
 - transkutane 145ff
 - Verkürzung, relative 144
 - Volumendaten 158
 - Wangenschnitt 145, 147
 - zweidimensionale 140
- Soorinfektion 319, 346
- Soor-Perlèche, granulomatöse 321
- Sopor 219
- Sozialanamnese 3
- Spalthauttransplantat 366
- Spannungspneumothorax 231
- Spasmolyse 245
- Spasmolytikum 289
- Spatelverband 184
- Spatium pterygomandibulare 277f, 288
- Spättyp-Reaktion 355ff
- SPECT 134
- SPECT/CT 134f
- Speichel 356
- Speicheldrüse
- Ausführungsgang 150
 - Involution 64
- Speicheldrüsentumor 151
- Speichelfluss, verminderter 198, 312
- Speichelstein 150
- Speicherleuchtstoffolie 84
- Spina nasalis 274f
- Spiral-CT 119, 122
- Spitz-stumpf-Diskriminierung 9f, 13
- Spongiosa 111f, 377
- Spongiosabälkchen, Rarifizierung 112
- Spray 267
- Sprühdesinfektion 37
- Stachelzellschicht 308
- Stammzellen 364f
- Standortflora 31
- Staphylococcus aureus, methicillinresistenter (MRSA) 51
- Staphylokokken 53, 322
- Stent-Thrombose 302
- Stereolithographie 155
- Sterilgutlagerung 41
- Sterilgutverpackung 41
- Sterilgutversorgung 37, 42, 44
- Sterilisation 37ff, 59
- Betriebsqualifikation 40
 - Leistungsqualifikation 40
 - Routineprüfung 40
- Sterilisationssicherheit 37ff
- Steristripverband 189
- Stichverletzung 56f
- Stichwunde 167, 172
- Stimmband, Lähmung 11
- STIR-Frequenz 124
- Stirn, Anästhesie 284
- Stirnhöhlevorderwand, Fraktur 131
- Stomatitis 312
- allergische 357
 - aphthosa 315
 - epidemica 318
 - fieberhafte 338
 - simplex 323
 - ulcerosa 323
- Strahlen
- elektromagnetische 70
 - ionisierende 62ff
 - – Äquivalentdosis 74
 - – Dosimeter 75
 - – Dosimetrie, biologische 63
 - – Dosis, effektive 75
 - – Dosis-Wirkungs-Beziehung 63
 - – Energiedosis 74f
 - – Karzinogenese 65f
 - – Organdosis 75
 - – Wirkung 62ff, 66, 171f
- Strahlenbelastung 75
- Dosisrekonstruktion 63
 - intrauterine 66
 - Nuklearmedizin 132
 - Reduzierung 76
- Strahlenbiologie 62ff
- Strahlenexposition 74f, 77
- Strahlenfibrose 372
- Strahlenfolge
- akute 64
 - chronische 65
 - somatische 66f
- Strahlenkrankheit 172
- Strahlenquelle
- natürliche 75
 - zivilisatorische 75
- Strahlenschäden 75
- Dosis-Wirkungs-Beziehung
 - – deterministische 65
 - – stochastische 65
- Strahlenschutz 73ff

- Strahlenschutzbereich 76f
 Strahlentherapie 64f
 – Dosisfraktionierung 63f
 – Krebsmortalitätsrisiko 66
 – Mukositis 324f
 – multifrakTIONIERTE 64
 Strahlenulkus 172
 Strangulationsverletzung 168
 Stratum
 – germinativum 308
 – lucidum 308
 Streptokinase 198
 Streptokokken 49, 322
 – Chemoprophylaxe 58
 Stress 33, 303
 Streustrahlung 73, 109
 Stridor 233, 354
 Stromunfall 171
 Strömungsverfahren, Dampfsterilisation 39
 Struma, retrosternale 289
 Stuart-Prower-Faktor 196
 Stumpfneurom 180
 Sturge-Weber-Syndrom 333
 Submukosa 308
 Subtraktionsangiographie, digitale (DSA) 114, 119
 – – Prinzip 121
 – – Untersuchungstechnik 124f
 Suffusion 309, 341
 Suggestivfrage 2
 Sugillation 309, 340
 Sulcus glossoalveolaris 12f
 Sulcus-Fließrate 13
 Sympathikomimetika 260f
 Synergismus 239
 Synkope 220, 264, 286
 Syphilis 324
 System
 – gastrointestinales 6
 – kardiovaskuläres 5
 – respiratorisches 6
 Systolikum 223
- T**
- Tachykardie 218, 225
 – Adrenalinüberdosierung 287
 – ventrikuläre, pulslose 228
 Talgdrüse, heterotope 309
 Tamponadehalter 191
 Targeting 365
 Taschenabszess 285
 Tätowierung 335f
 Tauchdesinfektion 42
 Teilvolumeneffekt 144
- Teleangiektasie, hämorrhagische 197, 342
 TENS = transkutane elektrische Nervenstimulation 251
 Tenside 34, 36
 Terminalanästhesie s. Infiltrationsanästhesie
 Tesla 120
 Tetanus 66
 Tetanusprophylaxe 183, 188f
 Tetracain 256, 259
 TGF- β 176, 372, 374
 Therapieplan 15
 Thermotherapie, interstitielle, laserinduzierte (LITT) 116ff
 Thiophenderivat 255f, 260
 Thomson-Effekt 72
 Thoraxexkursion 229
 Thoraxkompression 229ff
 Thoraxschmerz, akuter 221ff
 Thrombasthenie Glanzmann 197
 Thrombembolie 231
 Thrombin 194
 Thrombinzeit 196
 Thromboembolierisiko 302f
 Thrombolysen 194
 Thrombopathie 197
 Thromboplastin 194
 Thromboplastinzeit 195f
 – partielle (PTT) 195
 Thromboseprophylaxe 302
 Thromboxane 241
 Thrombozyten 371, 374f
 Thrombozytenaggregationshemmung 197, 242, 302
 Thrombozytenfunktionsstörung 197
 Thrombozytenkonzentrat 204f
 Thrombozytenzahl 195f, 204
 Thrombozytopenie 197, 204, 313
 – allergische, arzneimittelbedingte 342
 – alloimmune, passive 211
 – heparininduzierte 355
 – idiopathische (ITP) 341
 Thrombus 194
 Thromboxan A₂ 243
 Thymusaplasie 321
 Thymusdysplasie 321
 Ticlopidin 197f
 Tilidin 246f
 Tissue Engineering 360ff, 366f
 T-Lymphozyten 351f, 355
 Tollwutimpfung 188
 Tonsilleninspektion 13
 Torus
 – mandibularis 112
 – palatinus 112
 Trachealkanüle 297
- Tracheotomie 296f
 Tracking
 – balls 162
 – Kamera 157
 Tramadol 246ff, 252
 Transfektion 368
 Transforming Growth Factor β 176, 372, 374
 Transfusion 226, 206ff
 Transfusionsgerät 208
 Transfusionsmedizin 202ff
 Transfusionsreaktion 205, 208ff
 – anaphylaktische 210
 – Dokumentation 212
 – hämolytische 208ff
 – hypotone 210
 – nicht hämolytische, febrile 210
 Transfusionsrisiko 207
 Transientflora 36
 Transparenz 110, 112
 Transplantat
 – Nachteil 366
 – Nekrose 362
 – Prälaminiere 366f
 Transplantation 203, 362, 366
 Trauma 33, 232
 Traumatologie 130, 149f
 Tremor 235, 287
 Trigeminasast, Blockade 255, 273, 276
 Trigemineuralgie 251
 Trommelfell 9
 Tröpfcheninfektion 30, 51, 55
 – Chemoprophylaxe 57f
 Trümmerwunde 169
 Tuberanästhesie 276, 285, 288
 Tuberkulose 55, 58
 Tubus 296f
 – Ableitung, submentale 297
 – nasaler 297
 Tubusfixation 298
 Tularämie 322
 Tumor 174, 331ff
 – benigner 149, 349
 – brauner 132
 – Kurabilität 64
 – maligner 148f
 – stark vaskularisierter 119, 126
 Tumorausbreitung 136
 Tumorerkrankung 33
 Tumornachsorge 148, 151f
 Tumornekrose 118
 Tumorrezidiv 136
 Tumorstammzelle 64, 66
 Tumorsuppressoren 65
 Tumorzellaussaat 206
 Tumorzelle, Resistenzfaktor 64

U

Übelkeit, postoperative 304f
 Übergewicht 300f
 Überwachung, postoperative 304
 Ulkus 311f
 – Agranulozytose 341
 – Bissverletzung 345
 – chronisches 166
 – Differenzialdiagnose 346
 – flaches 318
 – prothesenbedingtes 343
 – strahlenbedingtes 172
 Ultraschall 139, 141
 Ultraschallgerät, Justierung 143
 Umstellungsosteotomie 157, 161
 Unfall, Dokumentation 58
 Unfallverhütungsvorschrift 54
 Unfallversicherungs-Einordnungsgesetz 54
 Unruhe 235, 304
 Unterkiefer
 – Fehlstellung 23f
 – Infiltrationsanästhesie 270ff
 – Leitungsanästhesie 276ff
 – Röntgenaufnahme, okzipitofrontale 106
 – Tumorinfiltration 126
 Unterkiefer-Aufbissaufnahme 97f
 Unterkiefer-Eckzahn-Aufnahme 95
 Unterkieferfraktur 150, 184
 Unterkiefer-Frontzahn-Aufnahme 95
 Unterkiefer-Molaren-Aufnahme 96
 Unterkiefer-Prämolaren-Aufnahme 96
 Unterlippe, Anästhesie 280
 Unterlippenrhagade 345
 Untersuchung
 – körperliche 5f, 216, 221
 – mund-kiefer-gesichtschirurgische 5ff
 – zahnärztliche 5
 Untersuchungsmaterial, mikrobiologisches 52
 Unverträglichkeitsreaktion 357
 Urtikaria 287
 UV-Strahlen 34, 47, 62
 – biologische Wirkung 171

V

Vaccina inoculata 316
 VAH-Liste 35
 Vakuumverfahren, Dampfsterilisation 39
 Varicella-zoster-Virus 316f
 Varzellenschutzimpfung 55
 Vasa nutrica 111

Vascular endothelial Growth Factor (VEGF) 373f
 Vasculitis allergica 355
 Vaskularisation 259, 285
 Vasodilatation 226, 354
 Vasokonstriktion 197, 225
 – reaktive 194, 198
 Vasokonstringens 256f, 260f, 264
 – Intoxikation 286f
 – Schwangerschaft 265
 Vasopathie 197
 Vasopressin 197, 264, 287
 Vena-cava-Kompressionssyndrom 225, 265
 Veränderung, geschwulstähnliche 334
 Verätzung 170, 311f
 Verbandplatte 200f
 Verbandswechsel 53
 Verbrennung 171, 182
 Verdachtsdiagnose 14, 17
 Verdünnungs-koagulopathie 204
 Verhornung 325, 327
 Verhornungsanomalie 329ff
 Verkehrstüchtigkeit 263, 267
 Verletzung
 – kombinierte 188
 – Postexpositionsprophylaxe 56ff
 – Versorgung, primäre 183
 Verruca
 – plana juvenilis 317
 – vulgaris 317
 Verstärkerfolie 85f
 Verträglichkeitsprobe, serologische 207
 Vesikula 309f
 Vestibulum 12
 Vicryl 186
 Vincent-Phänomen 10
 Virulenz 352
 Virus 31
 Viruserkrankung 314ff
 Virusisolierung 314
 Visualisierung, dreidimensionale 159f
 Visuell-Analog-Skala 241
 Vitalfunktion 215f
 Vitamin-A-Säure 327, 348
 Vitamin-B12-Mangel 342
 Volumendaten 158
 Volumenmangel 224f
 Volumentherapie 226
 Volumentomographie, digitale (DVT) 81, 83f, 158
 Vorläuferzellen, periostale 365f

W

Wachstumsfaktor 176, 361, 369ff
 – autogener 371, 376f
 – rekombinanter 371, 378
 – Struktur 370
 – therapeutische Anwendung 375f
 – thrombozytärer 374f
 – xenogener 371, 376
 Wächterlymphknoten 134
 Wangenbeißen 166, 329
 Wangenfett 147, 278
 Wangensaugen 329, 345
 Wangensaum 309
 Wangenschnitt, Sonographie 145, 147
 Wangenulkus 343
 Warze, virale 317
 Waschplatz 47
 Wasser, Entkeimung 47
 Wasserstoffperoxid 47
 Wasserversorgungssystem 47f
 Weiberknoten 188
 Weichgeweberegeneration 372
 Weichgewebsverletzung 290
 Weichteiltumor 135
 Weichteilwunde, diffus blutende 199f
 Weisheitszahnentfernung 22
 Weißlichtscanner 157f
 Wendl-Tubus 294
 Wickham-Streifen 337
 von Willebrand-Jürgens-Krankheit 197
 Wirtstropismus 314
 Wischdesinfektion 37
 Wolframdraht 71, 79
 Wundausschneidung nach Friedrich 184f
 Wundbehandlung 182ff
 – definitive 184ff
 – provisorische 183
 Wundblutung 172f
 Wunddehiszenz 181
 Wunddrainagesystem 53
 Wunde 165ff
 – chemische 170
 – chronische 166
 – Einteilung 165f
 – lappenförmige 168
 – mechanische 167ff
 – sauber-kontaminierte 52
 – durch Strahleneinwirkung 171f
 – thermische 171
 Wundentzündung 173f
 Wundfestigkeit 176
 Wundform 166
 Wundheilung 174ff
 – Beeinflussung 177
 – fetale 176
 – im Knochen 177f

- Phase
 - - exsudative 175f
 - - resorptive 176
 - primäre 174f
 - Proliferationsphase 176
 - Regenerationsphase 176
 - sekundäre 175
 - Wachstumsfaktor 370
 - Wundheilungsstörung 180ff
 - Blutung 201
 - nach Lokalanästhesie 290
 - Ursache 198
 - Warnsymptom 173
 - Wundinfektion 180, 198
 - Antibiotikaphylaxe, perioperative 51 ff
 - Diagnostik 52
 - postoperative 28
 - Schmerzsymptomatik 173
 - Ursache 51
 - Wundklassifikation 52
 - Wundkontraktion 174
 - Wundnaht
 - primäre 184
 - Zeitfenster 184
 - Wundrandadaptation 185
 - Wundrandnekrose 181
 - Wundrandruptur 181
 - Wundreinigung 184f
 - Wundschmerz 173
 - Wundstupor 173
 - Wundtiefe 165f
 - Wundverband 189ff
 - Wundverschluss 185ff, 188
 - Wundversorgung, postoperative 53
 - Würgemale 168
 - Würgereflex 10f
 - Wurzelfraktur 179
 - Wurzelhaut, Untergang 179
 - Wurzelkanal 96, 110
 - Wurzelrest 112
- X**
- Xeroradiographie 84
 - Xerostomie 65, 325
- Z**
- Zahlenschlüssel 14
 - Zahn 110f
 - Anästhesie 268ff
 - retinierter, Lokalisation 99
 - Zahnaufnahme, laterale 92ff, 97
 - Zahnbehandlungsphobie 252
 - Zahnbelag, weicher 322
 - Zahnbogen, dreidimensional rekonstruierter 84
 - Zahnextraktion
 - Blutung 196, 199
 - Gerinnungsstörung 198, 200
 - Riss-Quetsch-Wunde 168
 - Zahnextraktionswunde 178
 - Zahnfilm 96
 - Zahnfleischbluten 197
 - Zahnfleischhyperplasie 312, 340
 - Zahnfleischverband 190
 - Zahnhalshals, Aufhellungseffekt 110f
 - Zahnhalsskaries 110f
 - Zahnhalteapparat 110ff
 - Zahnhartgewebe, Substanzdefekt 170
 - Zahnlockerung 197
 - Zahnluxation 179
 - Zahn-Mund-Kiefer-Gesichtsregion 6ff
 - Zahnpulpa 110
 - Zahnschäden, strahlenbedingte 65
 - Zahnschmelz 179
 - Zahnstatus 13f
 - Zahnverletzung 179
 - Zahnwurzel 110
 - Abbildung, verlängerte 97
 - Zahnwurzelimplantation 21
 - Zahnzement 110
 - Zeile 114f
 - Zellen
 - antigenpräsentierende 352, 355, 357
 - hypoxische 64
 - inflammatorische 351
 - kultivierte, autologe 366
 - Zellproliferation 63f, 371f
 - Zellsuspension 365
 - Zelltod, mitosegekoppelter 63
 - Zelltransplantation 362
 - Zellzyklusprogression 63
 - Zentralisation 225
 - Zentralnervensystem 5
 - Zentralstrahl 89ff
 - Zisternographie 130
 - ZNS-Schäden, strahlenbedingte 66f
 - Zone, ischämische 289
 - Zoster mucosae 317
 - Zuckerplätzchenzunge 324
 - Zugang
 - intraossärer 219
 - peripherer 219
 - Zunge
 - Anisotropie 139
 - atrophische 342
 - Candidose 320
 - glatte, rote 342
 - Innervation 9f, 12
 - Papillenverlust 320
 - Plattenepithelkarzinom 118
 - Tumorinfiltration 149
 - Untersuchung 12f
 - Wundnaht 188
 - Zurücksinken 184, 224
 - Zungenabszess 323
 - Zungenbiss 344f
 - Zungenbrennen 342, 354
 - Zungenmetastase 335
 - Zungenmuskulatur 146
 - Zungensensibilität 13
 - Zungenzange 184
 - Zwei-Punkt-Diskriminierung 9f, 13
 - Zylinderampulle 262
 - Zystadenolymphom 151
 - Zyste 274, 310
 - Zytostatika 125, 312, 324f