Anatomische Grundlagen / Pathologie

Blut

Funktion

- Transport von Sauerstoff und Nährstoffen
- Abwehr
- Abtransport von Stoffwechselprodukten
- Signalübermittlung (Hormontransport)
- Wärmeregulation

Aufbau

- Plasma = Serum + Fibrinogen
- Blutzellen

Blutzellen

- rote Blutkörperchen (Erythrozyten)
- weiße Blutkörperchen (Leukozyten)
- Blutplättchen (Thrombozyten)

Blutstillung

= Bildung eines Thrombozytenpfropfes nach 1-3 Minuten

Blutgerinnung

= komplizierte Reaktionen, bei der Fibrinogen in Fibrin umgewandelt wird und ein endgültiger Blutpfropf entsteht.

Herz

= Muskelsack mit 4 Hohlräumen

Aufbau

- Herzbeutel
- Muskelschicht
- rechter Vorhof
- rechte Kammer
- linker Vorhof
- linke Kammer
- Herzklappen

Funktion

- ermöglicht den Blutfluss im Körper
- Herzschlag besteht aus zwei Phasen (Systole und Diastole)
- Leistung des Herzens kann an gesteigerten Bedarf des Körpers angepasst werden: Änderung von Puls und Blutdruck.

Blutgefäße

- *Arterien* transportieren das Blut vom Herzen weg.
- *Venen* transportieren das Blut zum Herzen hin.
- *Kapillaren* dienen zum Stoffaustausch mit dem umgebenden Gewebe/Zellen.

Blutkreislauf

Körperkreislauf:

linkes Herz → Aorta → Arterien → Kapillaren → Venen → Hohlvene → rechtes Herz

Lungenkreislauf:

rechtes Herz → Lungenarterie → Lunge → Lungenvene → linkes Herz

Atemwege

Aufbau

- Nasenhöhle
- Rachen
- Kehlkopf
- Luftröhre
- Bronchien
- Lunge
- Zwerchfell

Funktion

- Reinigung, Befeuchtung und Erwärmung der Atemluft

Physiologie der Atmung

äußere Atmung

- Füllung und Entleerung der Lunge mit Luft
- Gasaustausch im Kapillarblut

Atemgastransport

- Transport des O in Gewebe mit Hilfe des Blutes (rote Blutkörperchen)
- Abtransport des CO_2 aus dem Gewebe zur Lunge mit Hilfe des Blutes (rote Blutkörperchen)

innere Atmung

- Umbau („Verbrennung“) der Nahrungsstoffe in den Zellen mit Hilfe von Sauerstoff unter Entstehung von Kohlendioxid und Wasser

Zusammenfassung Notfälle

Was ist ein Notfall?

akut lebensbedrohlicher Zustand, bei dem die Vitalfunktionen des Menschen gestört sind oder eine solche Störung unmittelbar bevorsteht, z.B.

- Störung des Bewusstseins
- Störung der Herzaktion
- Störung des Kreislaufs
- Störung der Atmung

Allgemeine Verhaltensregeln

- Ruhig bleiben! Tief durchatmen! Dann handeln: schnell, bewusst arbeiten.
- Sofort den Zahnarzt/die Zahnärztin rufen.
- Der Zahnärztin/dem Zahnarzt kurz und knapp, aber genau das Notfallereignis schildern.
- Kollegin/Kollegen hinzurufen und Dinge an sie/ihn delegieren (=weitergeben)
- Notruf absetzen („5 W´s)

Risikoeinschätzung

- Bei neuen Patienten den Anamnesebogen überprüfen
- Bei bekannten Patienten regelmäßig den Anamnesebogen überprüfen/aktualisieren
- Patienten aufmerksam beobachten

Zwischen- bzw. Notfälle

Aspiration von Fremdkörpern

= Einatmen von Fremdkörpern z.B. Inlays, Endonadeln

Symptome

- starker Husten- und Würgereiz
- Atemnot
- pfeifendes Atemgeräusch
- Blaufärbung im Gesicht

Gefahr

- kleine spitze Gegenstände in den Bronchien oder der Lunge können zu erheblichen Schwellungen in den Luftwegen führen, die den Tod nach sich ziehen können.

Sofortmaßnahme

- Patienten in die Kopfhänge-Lage bringen
- Den Patienten sitzend ins Krankenhaus transportieren

Hyperventilationstetanie

Symptome

- Tiefe und schnelle Atmung
- Kribbeln in den Händen und um den Mund, sowie Angst und Unruhe
- später schmerzhafter, starrer Muskelkrampf in den Armen und Händen (Pfötchenstellung)
- Schwindel und Benommenheit möglich
- evtl. Ohnmacht

Soformaßnahme

- Patienten in eine Plastiktüte atmen lassen (Anreicherung der Atemluft mit CO_2); Vorsicht! Dies kann die Angst verstärken.
- Wenn keine Besserung eintritt, ist eine Sedierung mit Beruhigungsmitteln erforderlich

Asthmaanfall bei Asthma bronchiale

Verkrampfung der Bronchialmuskulatur, Bronchialschleimhaut schwillt an und Produktion eines sehr zähen Schleims führt zur massiven Verengung der Bronchien.

Symptome

- plötzliche einsetzende, heftige Atemnotanfälle
- Patient versucht unter allen Umständen in eine sitzende Position zu kommen
- Lautes Giemen
- starker und gequälter Husten

Sofortmaßnahme

- Patienten aufsetzen und die Arme hoch lagern
- Den Patienten nach Inhalationsspray fragen, gegebenenfalls holen und bei der Anwendung behilflich sein
- Frischluftzufuhr (Fenster öffnen)
- tritt keine Linderung (=Besserung) ein, muss ein Notarzt verständigt werden

Kollaps (Ohnmacht)

vorübergehende, unkomplizierte Kreislaufregulationsstörung mit kurzer Bewusstlosigkeit

Symptome
- Blässe, vor allem im Bereich der Nase
- erst erhöhte Pulsfrequenz, dann niedrige Pulsfrequenz
- kaltschweißige Haut
- dem Patienten wird schwarz vor Augen bis hin zur Bewusstlosigkeit
- blass-blaue Verfärbung der Gesichtshaut

Ursache
- Schmerz, Angst, Gerüche oder die versehentliche intravasale (=in ein Blutgefäß) Injektion des Lokalanästhetikums führt zur Puls- und Blutdruckerhöhung sowie zu einer Engstellung der Gefäße (Blässe). Als Gegenreaktion des Körpers werden die Blutgefäße im Bauchraum weit gestellt und das Blut „versackt“ in der Bauchregion.

Sofortmaßnahme:
- flache Lagerung, eventuell mit Hochlagerung der Beine
- bei Bewusstlosigkeit Atemwege frei machen und Atmung und Puls kontrollieren
- Entfernung beengender Kleidungsstücke
- kalte Kompressen auf die Stirn
- Frischluftzufuhr
- dauert die Bewusstlosigkeit länger als 1-2 Minuten, sollte der Notarzt gerufen werden

Herzinfarkt / Herzstillstand

Verschluss eines Herzkranzgefäßes führt zu dem Absterben von Herzmuskelgewebe.

Symptome
- starke Brustschmerzen (sogenannter Vernichtungsschmerz), die oft in den linken Arm oder in den Unterkiefer ausstrahlen
- Blässe, Kaltschweißigkeit
- Atemnot
- Todesangst
- schwacher, schneller Puls
- eventuell Herzstillstand mit Schock

Sofortmaßnahme:
- Lagerung in halbsitzender Position
- Sauerstoffgabe durch eine Sauerstoffmaske
- beruhigende Betreuung
- Notarzt verständigen!!
- bei Bewusstlosigkeit: Patient auf den Boden legen, Atemwege frei machen, Bewusstsein, Atmung und Puls kontrollieren und gegebenenfalls reanimieren und defibrillieren

Epileptischer Anfall

plötzlich einsetzende Krampfanfälle aufgrund einer abnormen Aktivitätssteigerung im zentralen Nervensystem. Epileptiker sind häufig regelmäßige Patienten in der Zahnarztpraxis, da die antiepileptischen Medikamente als Nebenwirkung nicht selten eine Gingivahyperplasie verursachen.

Symptome
- plötzliches Hinfallen und Krämpfe der Körpermuskulatur
- Bewusstlosigkeit, die Augen sind dabei geöffnet
- Um-sich-schlagen und eventuell Schreien

Sofortmaßnahme
- Entfernung aller Materialien und Instrumente aus dem Mund des Patienten und aus seiner unmittelbaren Umgebung
- weiche Lagerung zur Vermeidung von Verletzungen – kein gewaltsames Festhalten!
- bei Erbrechen muss der Patient auf den Boden und in die stabile Seitenlage gelegt werden
- weitere Maßnahmen sind in der Regel nicht erforderlich, da der Anfall nach kurzer Zeit vorüber ist; dauert er länger als 8 Minuten, muss der Notarzt verständigt werden

Notfallkoffer
- Wartung
- Platzierung