

Apparato cardiocircolatorio e turbe cardiocircolatorie

Lezione del 09/09/2010

I.P. Livio Nichela

Sistema cardiocircolatorio

- **Cuore**

Organo cavo, che sotto l'impulso di un muscolo (miocardio) compie delle contrazioni che pompano il sangue nei vasi

- **Vasi sanguigni**

Complesso di "tubicini" flessibili di vario diametro che trasportano il sangue dal cuore al resto dell'organismo (**arterie**) e viceversa (**vene**), scambiando le sostanze con i vari organi e tessuti (**capillari**)

- **Sangue**

Fluido composto da una parte liquida (plasma) e da una parte corpuscolare (globuli rossi, globuli bianchi, piastrine); trasporta l'ossigeno, l'anidride carbonica e altre sostanze disciolte

Composizione del sangue

• Globuli rossi

Sono le cellule più numerose e conferiscono il colore rosso; sono ricchi di emoglobina, una sostanza cui si legano l'ossigeno e l'anidride carbonica; vengono prodotti dal midollo osseo

• Globuli bianchi

Contengono gli anticorpi necessari all'organismo per fronteggiare l'attacco di organismi patogeni esterni

• Piastrine

Si occupano della coagulazione del sangue, riparando i danni dei vasi sanguigni

• Plasma

È la parte liquida; disciolte in esso viaggiano molte sostanze (es. glucosio, grassi, ecc...)

Globuli rossi

- Eritrociti (dal greco *eritros* = rosso)
- Forma di disco biconcavo
- Vita media tre mesi e non sono in grado di riprodursi
- Vengono prodotti continuamente dal midollo osseo
- Contengono l'emoglobina (Hb: proteina che rende il sangue capace di trasportare ossigeno)

Globuli bianchi

- Leucociti (dal greco *leuco* = bianco)
- Cellule trasparenti, incolori
- Cellule vive, in grado di crescere e moltiplicarsi
- Vengono prodotti nel midollo osseo
- Sono cellule di difesa
- Sono più grossi dei globuli rossi, ma meno numerosi

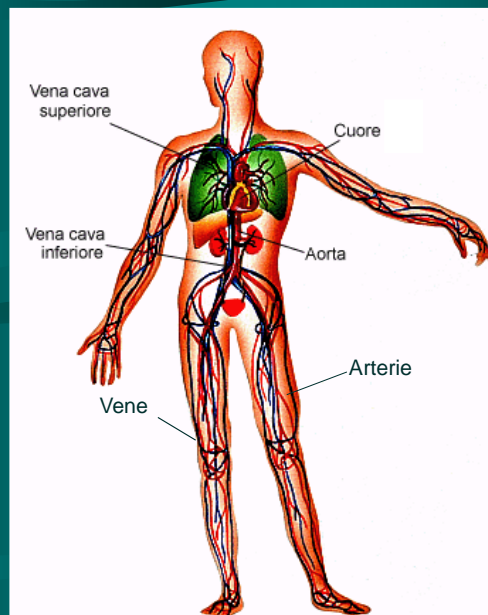
Piastrine

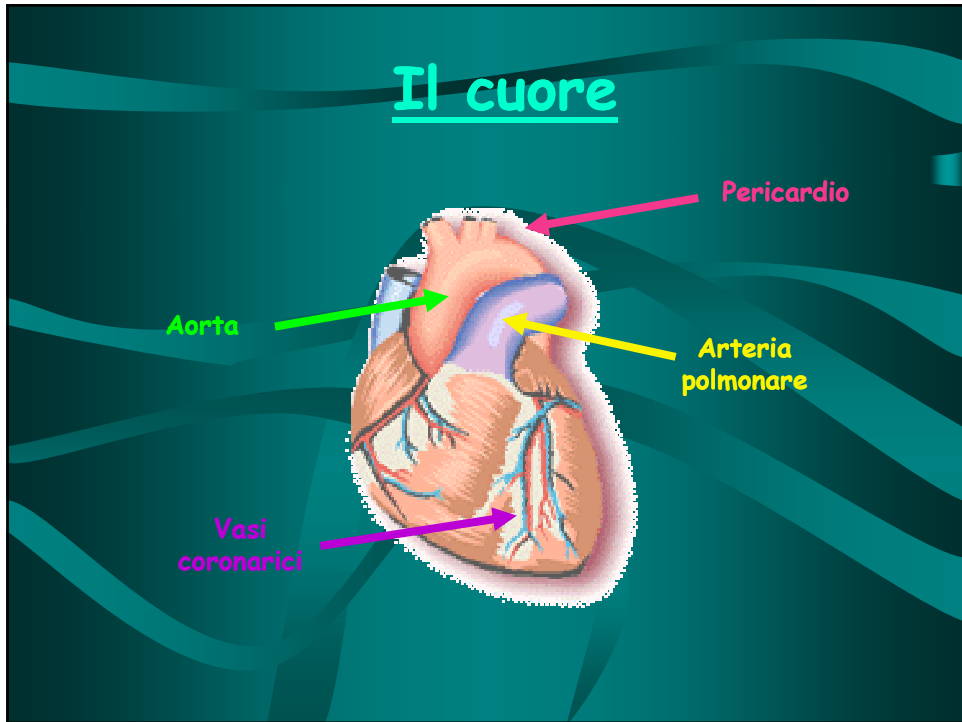
- Intervengono nella coagulazione del sangue formando il coagulo che blocca l'emorragia
- Sono frammenti di grosse cellule

Plasma

Formato per più del 90% da acqua in cui sono disciolti : sali minerali, glucosio, amminoacidi, grassi, vitamine, ormoni e sostanze di rifiuto dell'attività cellulare

Il sistema circolatorio

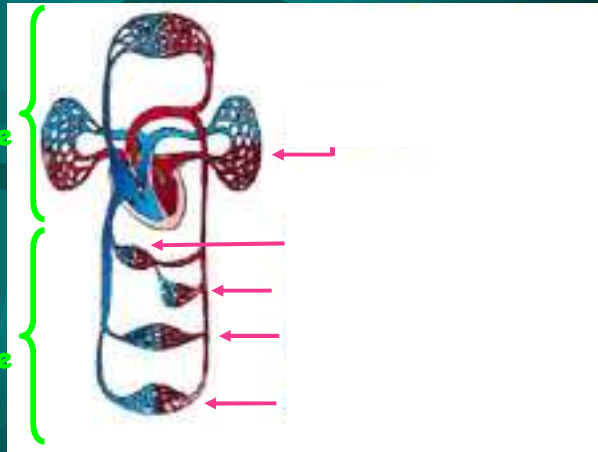




La circolazione sanguigna

Piccola
circolazione

Grande
circolazione



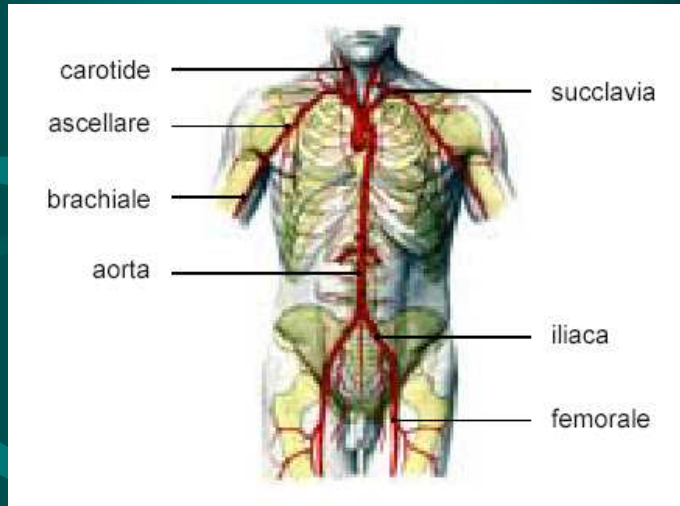
Le arterie

Vasi sanguigni caratterizzati da pareti molto spesse ed elastiche, ricoperte da uno strato muscolare.

Portano il sangue ossigenato dal cuore verso la periferia del corpo

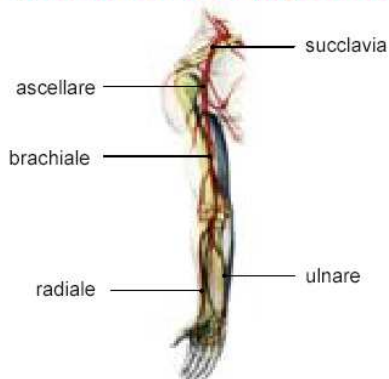
Nelle arterie scorre il sangue ossigenato, di colore rosso vivo, pompato ad alta pressione dalla contrazione del cuore (sistole)

Arterie del tronco

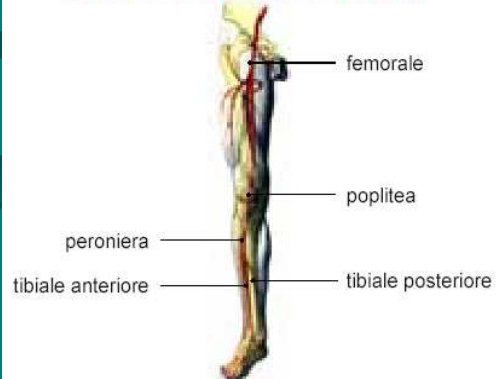


Arterie dell'arto superiore ed inferiore

Arterie dell'arto superiore



Arterie dell'arto inferiore



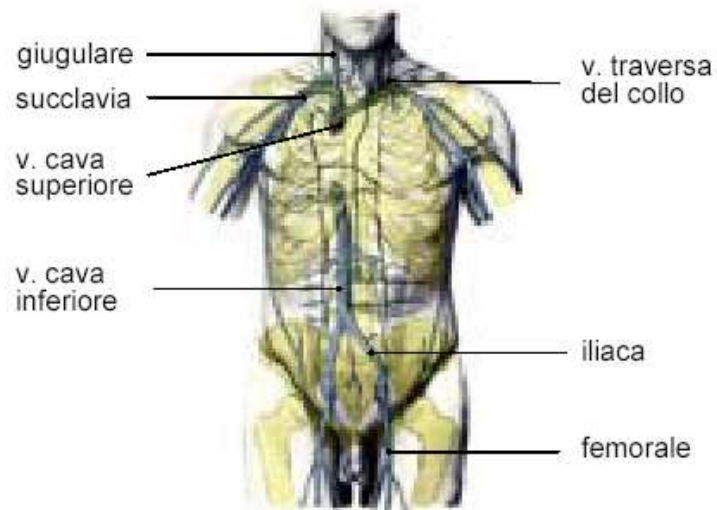
Le vene

Vasi sanguigni caratterizzati da pareti sottili e poco elastiche.

Nelle vene scorre il sangue di ritorno dalla periferia del corpo.

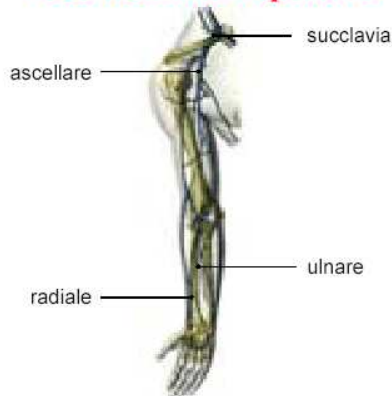
Il ritorno del sangue verso il cuore avviene:
per la contrazione dei muscoli circostanti le vene
per la presenza di valvole (a nido di rondine) che impediscono al sangue di ritornare indietro
per il "risucchio" del cuore in diastole

Vene del tronco



Vene dell'arto superiore ed inferiore

Vene dell'arto superiore



Vene dell'arto inferiore



Patologie delle vene

Varici sfiancamento della parete della vena, che diventa più lunga, dilatata e tortuosa. Colpiscono:

arti inferiori

ano → emorroidi

esofago → spesso conseguenza indiretta di una patologia epatica

Flebiti infiammazione della parete delle vene

Tromboflebiti formazione di un trombo su una parete venosa già infiammata

La pressione sanguigna

Contrazione del cuore = **SISTOLE**
(contrazione dei ventricoli)



pressione sistolica = massima

Rilassamento del cuore = **DIASTOLE**
(dilatazione dei ventricoli)



pressione arteriosa = minima

Situazione normale

• Frequenza

Adulti = 60-80 bpm

Bambini = 120 bpm

Atleti = 50-60 bpm

• Pressione

Massima = 110-120 mmHg

Minima = 70-80 mmHg

Principali patologie

- Palpitazioni
- Crisi ipertensiva
- Angina pectoris
- Infarto del miocardio
- Shock cardiogeno - ipovolemico
- Arresto cardiaco--> BLS

Le sofferenze cardiache

- Tachicardia > 90 bpm
- Bradicardia < 60 bpm
- Fibrillazione ventricolare contrazioni disordinate, rapide e poco efficaci
- Asistolia assenza del battito
- Polso irregolare o debole

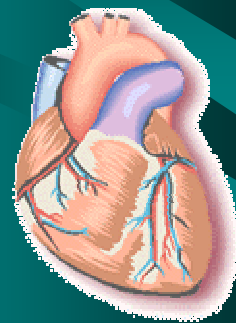
Palpitazioni

• Definizione

Sensazione soggettiva di incremento della frequenza cardiaca, può non corrispondere alla tachicardia

• Cause

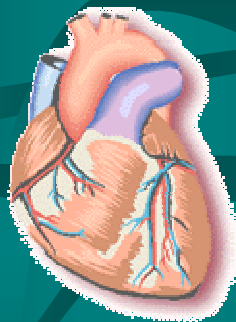
aritmia cardiaca (es. fibrillazione cardiaca)
crisi d'ansia
ipertiroidismo



Palpitazioni

• Sintomi

- senso di cuore in gola
- dolore precordiale
- dispnea
- vertigini
- sudorazione profusa
- ipotensione



• Cosa fare

- chiamare il 118, specificando il sospetto
- far sedere, o sdraiare, il pz e rassicurare
- misurare i parametri vitali (PA e FC)
- nell'attesa rivalutare regolarmente i parametri

Crisi ipertensiva

• Definizione

Condizione di incremento della pressione arteriosa al di sopra dei valori normali

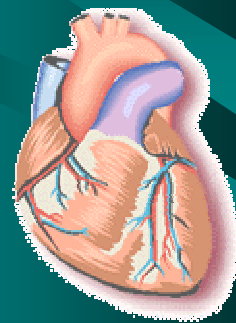
Costituisce un'emergenza solo se sintomatica o molto elevata (> 200/100)

• Cause

mancata assunzione della terapia

dolore

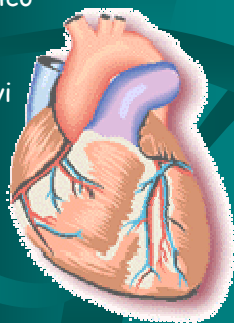
stato ansioso



Crisi ipertensiva

• Segni e sintomi

- asintomatica
- cefalea
- nausea e vomito
- dolore toracico
- dispnea
- disturbi visivi



• Cosa fare

- chiamare il 118, se sintomatica
- far sedere il pz e rassicurare
- misurare i parametri vitali (PA e FC)
- somministrare:
 - nifedidor gtt sublinguali
- nell'attesa rivalutare regolarmente i parametri

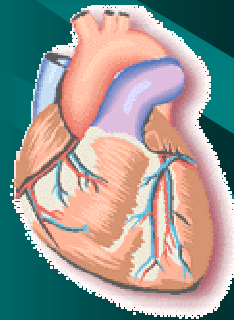
Angina pectoris

• Definizione

Ridotto apporto di ossigeno al miocardio, cioè al muscolo del cuore, per il restringimento o l'occlusione parziale di un vaso

• Sintomi

dolore costrittivo e puntorio, è transitorio e risponde bene ai farmaci vasodilatatori (es. carvasin)
regredisce con il riposo e si accentua con lo sforzo
il pz cerca di non affaticarsi



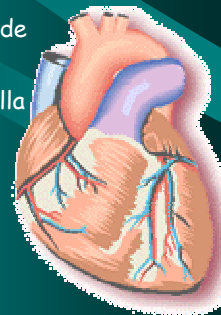
Infarto del miocardio

• Definizione

Necrosi (morte) delle cellule del miocardio dovuta a totale e prolungata assenza di irrorazione sanguigna a causa dell'occlusione delle arterie coronarie.

• Sintomi tipici

dolore retrosternale, costrittivo e puntorio, è costante e risponde poco o nulla ai farmaci
irradiazione al braccio sx e al collo, ma che può arrivare anche alla bocca dello stomaco
compare raramente sotto sforzo e non regredisce con il riposo
pallore, dispnea, debolezza e sudorazione fredda
spesso sintomi gastrointestinali: nausea, vomito (simulano un'indigestione)
il pz è irrequieto



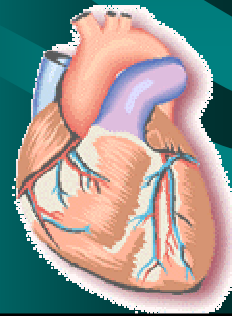
Infarto del miocardio

• **Definizione**

Necrosi (morte) delle cellule del miocardio dovuta a totale e prolungata assenza di irrorazione sanguigna a causa dell'occlusione delle arterie coronarie.

• **Sintomi tipici**

dolore costante che risponde poco o nulla ai farmaci
 compare raramente sotto sforzo e non regredisce con il riposo
 pallore, dispnea, debolezza e sudorazione fredda
 spesso sintomi gastrointestinali: nausea, vomito (simulano un'indigestione)
 il pz è irrequieto



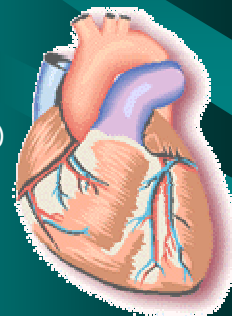
Infarto del miocardio

• **il dolore può mancare specialmente in:**

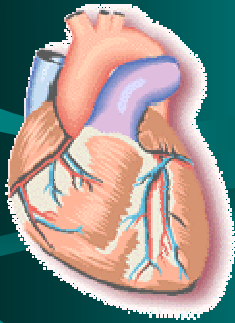
Anziani
 Diabetici

• **può avere sedi diverse:**

al centro del torace, irradiato alle braccia (spt al sx)
 in mezzo alle scapole
 alla bocca dello stomaco
 al collo e alla mandibola



Infarto del miocardio



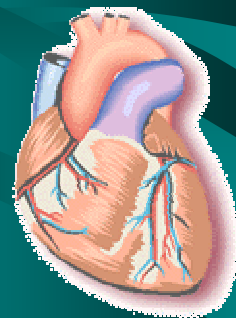
• Cosa fare

- chiamare il 118, specificando il sospetto
- far sedere il pz e rassicurare
- misurare i parametri vitali (PA e FC)
 - somministrare:
ossigeno
- nell'attesa rivalutare regolarmente i parametri

Angina pectoris e Infarto del miocardio

• Fattori di rischio

- ipertensione arteriosa
- diabete mellito
- ipercolesterolemia
- ipertrigliceridemia
- fumo
- familiarità per cardiopatia ischemica



Comparazione

	Angina	Infarto
Sintomi	Dolore retrosternale acuto-pulsante	Dolore retrosternale grave, marcato; pz immobile
Irradiazione	arto sup sx, collo, mascelle, mandibola, spalle, parte sup addome	come angina ma più acuto
Durata	da 3 a 15 min non recede con movimento, respiro, tosse	da 30 min a diverse ore
Regressione	riposo	non regredisce
Respiro	rapido	dispnea, tosse
Sudorazione	breve durata	profusa, fredda
Evoluzione	angina pre-infartuale, infarto	aritmia, arresto cardiaco, edema polmonare

Shock

- ...Processo patologico a carattere progressivo che porta ad una insufficiente irrorazione sanguinea degli organi vitali con conseguente collasso dell'organismo.....

CLASSIFICAZIONE

- IPOVOLEMICO
- CARDIOGENO
- VASOGENO

SEGNI E SINTOMI:

shock ipovolemico – neurogeno - cardiogeno

- Cute pallida, fredda, sudata (calda , arrossata)
- Polso piccolo e frequente
- Perdita turgore giugulari (**giugulari normali**)
- Tachipnea
- Diminuzione pressione diastolica
- AGITAZIONE!!!!

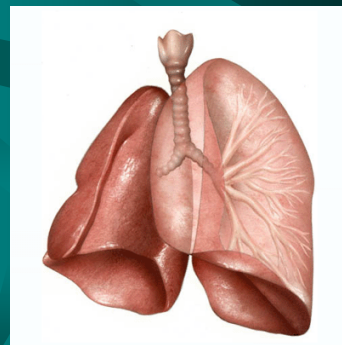
- Interventi : ABC – monitoraggio – O2 – Posizione paziente – compressione foci emorragiche - anamnesi

Apparato respiratorio e turbe del respiro

L'apparato respiratorio

L'apparato respiratorio ha il compito di :

- rifornire di ossigeno le cellule e di
- eliminare l'anidride carbonica prodotta nel nostro organismo.

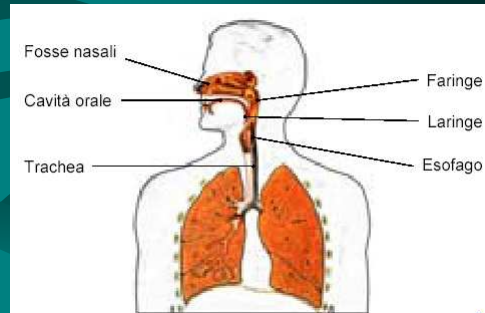


L'apparato respiratorio

Le vie respiratorie sono costituite dal naso e dalle fosse nasali, dalla faringe, laringe, trachea e bronchi.

L'aria penetra nelle vie respiratorie attraverso il naso e la bocca e raggiunge le unità più piccole dell'apparato respiratorio, gli alveoli polmonari.

E' in questi " sacchi " che avviene lo scambio tra ossigeno dell'aria e il sangue che circola nei capillari.



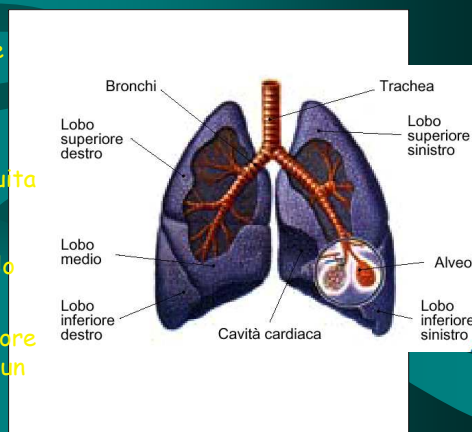
L'apparato respiratorio

• I polmoni

I polmoni, adibiti allo scambio tra sangue e aria, sono due organi voluminosi, di consistenza spugnosa, situati nella cavità toracica.

La struttura interna del polmone è costituita dalle sottili terminazioni delle vie respiratorie, i bronchioli respiratori, che terminano in una tipica struttura a grappolo costituita dagli alveoli polmonari.

I polmoni sono situati a ciascun lato del cuore e delimitati inferiormente dal diaframma, un ampio muscolo che consente, assieme ai muscoli intercostali, l'espansione e il rilassamento del tessuto elastico polmonare.



Meccanismo della respirazione

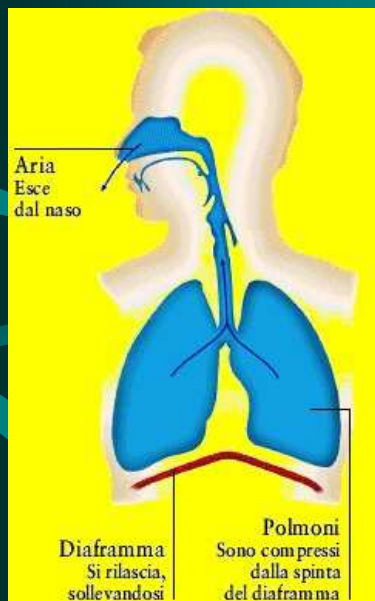
Inspirazione ed Espirazione

Il continuo scambio fra aria esterna che penetra nei polmoni e aria interna che viene eliminata nell'ambiente prende il nome di ventilazione polmonare.

L'inspirazione, l'espiazione e la breve pausa che si verifica fra i due movimenti costituiscono un atto respiratorio.



Meccanismo della respirazione



- Ogni atto respiratorio comporta una serie di cambiamenti nella gabbia toracica che è formata dallo sterno e dalle costole. Se mettiamo una mano sulle costole e inspiriamo profondamente, sentiamo le costole sollevarsi.
- Espirando, le sentiamo invece abbassarsi.

Meccanismo della respirazione

•Durante l'**inspirazione**, i muscoli del torace si contraggono facendo sollevare le costole, mentre il diaframma si abbassa. In questo modo, lo spazio all'interno della gabbia toracica aumenta e la pressione dell'aria in essa contenuta diminuisce. I polmoni, che sono organi passivi, e cioè incapaci di movimenti propri, si dilatano e si riempiono d'aria.

•Durante l'**espirazione**, i muscoli del torace si rilassano facendo abbassare le costole, mentre il diaframma si solleva. Lo spazio all'interno della gabbia toracica diminuisce e la pressione dell'aria in essa contenuta aumenta. I polmoni si comprimono e si svuotano dell'aria, che, dopo aver percorso all'indietro le vie aeree, viene eliminata nell'ambiente esterno.

La **frequenza degli atti respiratori**, cioè il numero di atti compiuti in un minuto, dipende dall'età e dall'attività fisica che si sta svolgendo. Infatti, la frequenza respiratoria è maggiore dopo uno sforzo fisico e diminuisce con l'età: nel neonato essa è di 30-40 atti respiratori, nell'adulto di 18-20.

Situazione normale

• **Frequenza** (cioè il numero di atti compiuti in un minuto)

Adulti = 16-20 atti/min

Bambini = 24-40 atti/min

• **Volume**

a riposo = 0.5 litri per atto (10l/min)

sotto sforzo = 3.5 litri per atto

Principali patologie

- ostruzione da corpo estraneo
- asma bronchiale
- edema polmonare
- enfisema polmonare
- intossicazione
- annegamento
- eventi traumatici
- infiammazioni (polmoniti, pleuriti...)

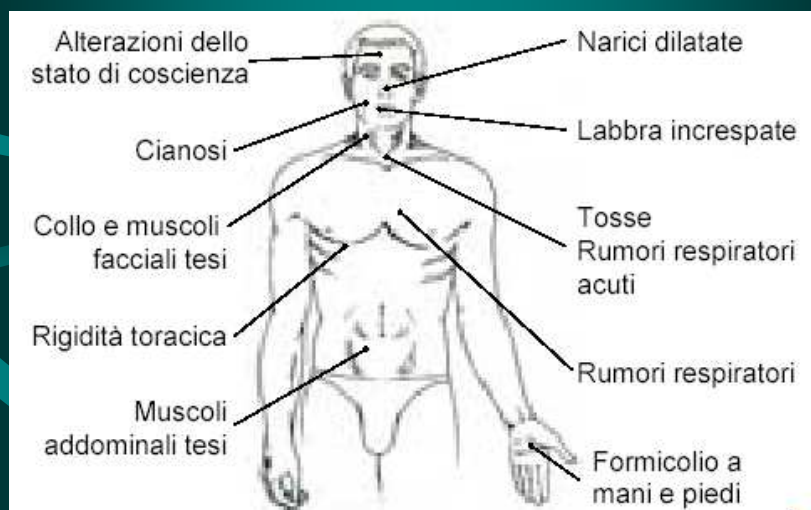
Possibili cause



Le sofferenze respiratorie

- **dispnea** alterazione del normale sistema respiratorio
- **ipossia** fame d'aria
- **apnea** arresto respiratorio temporaneo
- **asfissia** arresto respiratorio prolungato
- **bradipnea** rallentamento del ritmo respiratorio
- **tachipnea** aumento della frequenza respiratoria
- **polipnea** atti respiratori rapidi e profondi

Sintomatologia generale



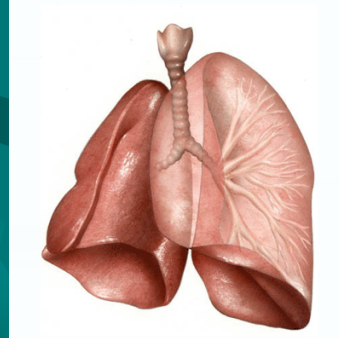
Dispnea

• **Definizione**

Discrepanza tra le esigenze respiratorie e il reale apporto di ossigeno

• **Cause**

asma riacutizzato
bronchite cronica
polmonite
edema polmonare acuto
embolia polmonare
pneumotorace



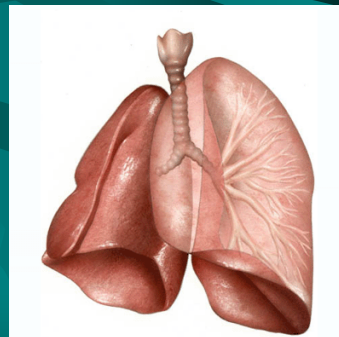
Dispnea

• **Sintomi**

respiro frequente e superficiale
impegno muscoli accessori (del collo e delle spalle)
cianosi
sudorazione profusa
tosse
confusione ed agitazione

• **Trattamento**

ossigeno



Asma

• Definizione

Inflammatione cronica delle vie aeree respiratorie dovuta a predisposizione genetica o allergica. I bronchi si restringono, rendendo difficoltoso il passaggio d'aria.

• Sintomi

respiro sibilante

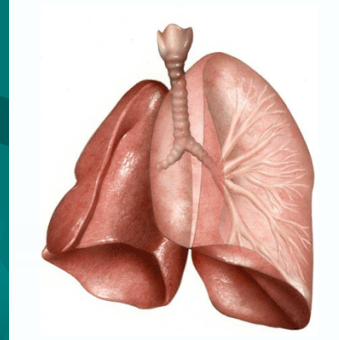
ansia

ipertensione

tachicardia

• Trattamento

utilizzo dei farmaci del pz (broncodilatatori spray)



Enfisema polmonare

• Definizione

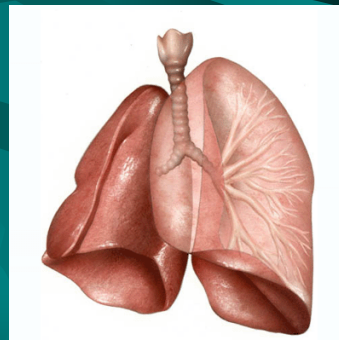
Perdita di elasticità o distruzione della parete degli alveoli che produce un anomalo aumento del contenuto di aria nei polmoni. È causato principalmente dall'inquinamento e dal fumo di sigaretta.

• Sintomi

riacutizzazioni cicliche

espettorazioni

insufflazioni aumentate



Edema polmonare acuto

• **Definizione**

Rapido accumulo di liquido interstiziale nei polmoni, dovuto a scompenso cardiaco

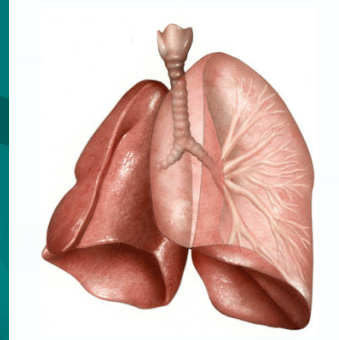
• **Sintomi**

suoni gorgolianti

dispnea

emissione di schiuma

riempimento capillare ridotto



Ostruzione da corpo estraneo

• **Definizione**

Blocco del passaggio dell'aria ad opera di un corpo solido, compresa la lingua, posto nelle vie aeree superiori

• **Sintomi**

rantoli

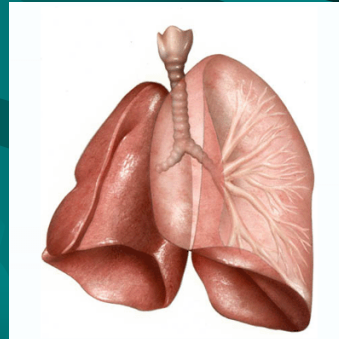
apnea

senso di morte imminente

• **Trattamento**

Rimozione del corpo estraneo

Iperestensione del capo o decubito laterale di sicurezza



Manovra di Hemlich



Su pz cosciente

Valutazione del paziente con problemi cardiaci - respiratori

SCENA IN SICUREZZA

A B C primario

SAMPLE

Segni e sintomi - Allergie - Medicinali - Storia clinica -
Ultimo pasto - Eventi

OPQRST

Valutazione insorgenza sintomi/dolore

Poi INTERVENTI.....!