

DISPENSA DI ANATOMIA

CLASSE 2 G

A.S. 2016/2017

Autori:

L' APPARATO RESPIRATORIO

La Respirazione :

L'aria attraversa le vie respiratorie e giunge ai polmoni. Grazie ai polmoni tutte le cellule del nostro corpo vivono.

LA RESPIRAZIONE NON E' L'UNICA FUNZIONE DELL'APPARATO RESPIRATORIO

- Gli scambi di gas equilibrano il pH di cellule e liquidi organici.
- La parte iniziale delle vie respiratorie filtra l'aria.
- Le corde vocali producono i suoni.

VIE RESPIRATORIE (airways)

Iniziano a livello bocca e naso (cavità nasali, faringe, laringe, trachea, polmoni e bronchi) finiscono ai polmoni. Collegano i polmoni con l'esterno.

La porta d'ingresso...

L'aria che entra nelle narici passa nelle cavità nasali dove viene:

- **Filtrata** → grazie alle vibrisse (lunghe peli) e il muco.
- Arricchita di umidità.
- **Riscaldata** → da vasi sanguigni

L'aria che entra dalla bocca non è né filtrata né riscaldata, quindi è meglio inspirare attraverso il naso!

Sul naso ci sono le cellule olfattive.

EPIGLOTTIDE

È una sorta di tappo che chiude la laringe quando deglutiamo e si solleva quando digeriamo. Se il cibo entra lo stesso c'è la tosse, misura di sicurezza.

FARINGE

È il tubo che collega la cavità orale a esofago e trachea, lunga 10 cm circa. Attraverso la faringe passano sia l'aria destinata alla laringe e il cibo destinato all'esofago.

LARINGE

A forma di imbuto rovesciato rivestito di epitelio e sostenuto da cartilagine. La cartilagine esterna è il pomo di Adamo; negli uomini. Qui, si trovano le corde vocali, formate da tessuti elastici controllati da muscoli, vibrano al passaggio dell'aria e producono i suoni.

TRACHEA

Un condotto flessibile che collega la laringe ai bronchi leggermente appiattito, lungo 10-12 cm. Costituito da anelli di cartilagine, dove si appoggia all'esofago.

RIVESTITA DA EPITELIO CILIATO VIBRATILE → formata da cellule epiteliali e mucipare.

Cellule epiteliali: con ciglia mobili. Mucipare: producono il muco.
--

Il movimento delle ciglia spinge il muco all'esterno.

I BRONCHI

La trachea è biforcata in 2 bronchi principali: destro e sinistro. A loro volta si dividono in canaletti (bronchi e bronchioli) che penetrano nei polmoni. Il loro insieme è denominato **ALBERO BRONCHIALE**.

I POLMONI

Punto dell'arrivo dell'aria. Assumono la forma della cavità toracica appoggiati al diaframma. Organo che ha la funzione di selezionare i vari gas che devono entrare nel circolo sanguigno.

Ognuno occupa metà del torace lasciando spazio al cuore: il polmone sinistro è più piccolo. All'interno dei polmoni sono distribuite vene e arterie. I polmoni sono formati da 2 lobi, ma il destro ne ha 3.

Sono costituiti da 300 milioni di cavità dalla forma di acini d'uva, detti alveoli polmonari. **Ogni alveolo è avvolto dai CAPILLARI SANGUIGNI** (ultime ramificazioni delle arterie polmonari).

LA RESPIRAZIONE POLMONARE

Permette gli scambi di gas con l'interno; avviene in due fasi:

- 1) Inspirazione → entrata d'aria
- 2) Espirazione → uscita d'aria

Atto respiratorio: insieme di inspirazione e espirazione. Compriamo 10-16 atti respiratori al minuto, in corsa 70 al minuto. Questa è la frequenza respiratoria.

LA RESPIRAZIONE E' UN ATTO INVOLONTARIO, RESPIRIAMO MENTRE DORMIAMO E SE CORRIAMO CI VIENE IL FIATONE SENZA VOLERLO.

Fuori CO₂ dentro O₂

L'ossigeno passa dall'aria contenuta negli alveoli al sangue capillare dove si lega ai globuli rossi.

L'anidride carbonica passa dal sangue capillare all'aria negli alveoli.

QUESTO SCAMBIO DI GAS AVVIENE PER DIFFUSIONE

L'ossigeno arrivato la sangue si lega all'emoglobina dei globuli rossi. L'anidride carbonica e il vapore acqueo sono eliminati in brevissimo tempo.

RESPIRAZIONE CELLULARE

CHIAMATA ANCHE RESPIRAZIONE INTERNA.

Produce energia per la vita, avviene nei mitocondri. Perché sia possibile ogni cellula deve ricevere il glucosio in giusta quantità e continua e allontanare i rifiuti.

IL SANGUE è IL VEICOLO CHE PROVVEDE AGLI SCAMBI DELLE SOSTANZE NECESSARIE A QUESTA REAZIONE: IL GLUCOSIO REAGISCE CON L'OSSIGENO (reazione di combustione) LIBERANDO L'ENERGIA INTRAPPOLATA NEL LEGAME CHIMICO. VIENE LIBERATA ACQUA E SCARTATA CO₂.



APPARATO CIRCOLATORIO

LE FUNZIONI CHE CI TENGONO IN VITA:

TUTTE LE NOSTRE CELLULE HANNO BISOGNO DI RICEVERE LE SOSTANZE NUTRITIVE E DI ELIMINARE LE SOSTANZE NUTRITIVE DI RIFIUTO; A QUESTO COMPITO PROVVEDE IL SANGUE (FLUIDO IN CUI SONO DISCIOLTI I MATERIALI NECESSARI ALLE CELLULE).

IL SANGUE CIRCOLA CONTINUAMENTE

NEL NOSTRO CORPO GRAZIE AI VASI SANGUIGNI; DISPOSTI IN CANALI DIVERSI:

LE ARTERIE

LE VENE

I CAPILLARI

IL SANGUE I VASI SANGUIGNI E IL CUORE COSTITUISCONO I VASI SANGUIGNI L'APPARATO CIRCOLATORIO.

QUALI SONO LE FUNZIONI DELL'APPARATO CIRCOLATORIO ?

FUNZIONE NUTRITIVA

FUNZIONE DEPURATIVA

FUNZIONE DI CONTROLLO

FUNZIONE TERMO REGOLATIVA

FUNZIONE DI DIFESA O IMMUNITA'

IL SANGUE

IL MIDOLLO OSSEO PRODUCE LE CELLULE DEL SANGUE

LA PRODUZIONE DEL SANGUE AVVIENE PARTENDO DALLE CELLULE STAMINALI CHE DANNO ORIGINE AI GLOBULI ROSSI .

L'EMPOIESI E SVOLTA DAL MIDOLLO OSSEO ROSSO, PRESENTE IN TUTTE LE OSSA .

I GLOBULI ROSSI TRASPORTANO OSSIGENO E ANIDRIDE CARBONICA

I GLOBULI ROSSI SONO CELLULE PRIVE DI NUCLEO ,NON SONO IN GRADO DI RIPRODURSI ,ESSI VIVONO 3 MESI E SONO IN CONTINUAMENTE PRODOTTI DAL MIDOLLO OSSEO .

I GLOBULI ROSSI CONTENGONO L'EMOGLOBINA.

L'EMOGLOBINA E IN GRADO DI LEGARSI ALL'OSSIGENO

E ALL'ANIDRIDE CARBONICA .

I GLOBULI BIANCHI: cellule di difesa

I GLOBULI BIANCHI SONO CELLULE TRASPARENTI E IN COLORE POICHE' SONO PROVVISI DI NUCLEO SONO CELLULE CAPACI DI MOLTIPLICARSI. SONO MOLTO PIU' GROSSI DEI GLOBULI ROSSI MA MENO NUMEROSI .SONO IL PRINCIPALE STRUMENTO DI DIFESA DELLE INFEZIONI .

LA COAGULAZIONE DEL SANGUE

LE PIASTRINE SONO FRAMMENTI DI NUOVE CELLULE CON UN RUOLO IMPORTANTE NELLA COAGULAZIONE . QUANDO CI PROCURIAMO UN FERITA LE PIASTRINE LIBERANO UNA SOSTANZA CHE TRASFORMA IL FIBRINOGENO IN FIBRINA IN QUESTO MODO SI FORMA COAGULO CHE BLOCCA IN BREVE TEMPO LA FUORIUSCITA DEL SANGUE.

I VASI SANGUIGNI

IL SANGUE CIRCOLA NEL NOSTRO CORPO ATTRAVERSO IL CIRCUITO CHIUSO FORMANDO DEI VASI SANGUIGNI.

LE ARTERIE SONO VASI CHE PORTANO IL SANGUE DAL CUORE VERSO LA PERIFERIA DEL CORPO TRASPORTANO SANGUE PIENO DI OSSIGENO LE ARTERIE PIU' GROSSE SERVONO PER REGGERE LA PRESSIONE DEL SANGUE POMPATO DAL CUORE .SI TROVANO IN PROFONDITA' , DOVE SONO PIU' PROTETTE , UNA LESIONE DELLE ARTERIE PUO' PROVARE UNA GRAVE EMORRAGIA.

LE ARTERIE SI RAMIFICANO IN ARTERIE PIU' PICCOLE CHE SI CHIAMANO ARTERIOLE E QUESTE A LORO VOLTA IN CAPILLARI ARTERIOSI .

LE VENE :

LE VENE SONO VASI CHE TRASPORTANO IL SANGUE DALLA PERIFERIA VERSO IL CUORE , TRASPORTANO IL SANGUE POVERO DI OSSIGENO.

HANNO PARETI SOTTILI PERCHE' IL SANGUE VI SCORRE CON UNA PRESSIONE INFERIORE A QUELLA DEL SANGUE ARTERIOSO LE VENE ORIGINANDO DAI CAPILLARI VENOSI CHE

CONFLUISCONO IN VENE E SI FANNO VIA VIA PIU' GROSSE MANO A MANO CHE SI AVVICINANO AL CUORE.

VIVERE IN SALUTE

Anemia ,globuli rossi cercasi

l'anemia consiste nelle carenza di globuli rossi e desiste in diverse forme :

-per una dieta povera di ferro

-per le anemie ereditarie

Leucemia ,cellule senza controllo

Globuli rossi e bianchi prendono origine da cellule staminali nelle persone malate di leucemia vi e una proliferazione incontrollata di tipo tumorale di queste cellule che interferisce con lo sviluppo delle normali cellule del sangue.

Autori: Valentina

L'apparato circolatorio composto da: arterie capillari e dal cuore.

Tutte le cellule hanno bisogno di ricevere sostanze nutritive per svolgere funzioni vitali, ed eliminare sostanze di rifiuto; questo compito lo esegue il sangue, fluido dove sono disciolti i materiali per le cellule.

Il sangue circola nel nostro organismo tramite i vasi sanguigni, sono canali di diverso calibro: arterie, vene e capillari che svolgono varie funzioni:

- funzione nutritiva, trasporta ossigeno, zuccheri, grassi e proteine alle cellule;
- funzione depurativa, allontana sostanze di rifiuto;
- funzione di controllo, trasporta gli ormoni fino agli organi;
- funzione termoregolatrice, distribuisce il calore per mantenere la temperatura;
- funzione di difesa, protegge l'organismo attraverso le cellule specializzate (globuli bianchi).

IL SANGUE

È un tessuto formato da una parte liquida, il plasma e da una parte corpuscolare, rappresentata dai globuli rossi, globuli bianchi e piastrine. Il plasma è un liquido giallo formato da acqua in cui sono disciolti i sali minerali.

La produzione dei globuli rossi avviene nel midollo rosso, nei primi anni di vita i globuli rossi vengono prodotti nel midollo osseo rosso.

I globuli rossi sono cellule sono prive di nucleo in grado di riprodursi; vivono 3 mesi e continuamente prodotti dal midollo osseo, i globuli rossi contengono l'emoglobina sostanza contenente atomi di ferro e in grado di legarsi all'ossigeno.

I GLOBULI BIANCHI

Sono cellule provviste di nucleo, sono trasportati e incolori hanno funzione rinforzativa contro batteri e malattie che penetrano nell'organismo.

LE PIASTRINE

Sono frammenti di cellule, sono importanti nella coagulazione, processo che evita all'organismo di perdere troppo sangue in caso di ferite.

I VASI SANGUIGNI

Percorrendo il circuito chiuso formato da arterie , vene e capillari.

Le arterie generalmente trasportano sangue ricco di ossigeno, si trovano in profondità dove sono più protette perché una loro lesione può provocare una grave emorragia .

LE VENE

Trasportano sangue ricco di CO₂ hanno pareti più sottili.

I capillari sanguigni rappresentano la maggior parte dei vasi che costituiscono il sistema circolatorio.

Lavoro di Simone S., Francesco F., Roberto F.

Apparato digerente: l'alimentazione

Nutrirsi è un'esigenza essenziale per tutta la vita e nutrendoci dobbiamo introdurre tutte le sostanze necessarie al nostro organismo: i **principi nutritivi**. I principi nutritivi sono divisi in categorie: le **proteine**, gli **zuccheri**, i **grassi**, le **vitamine**, i **sali minerali** e l'**acqua**.

Pensiamo che gli alimenti sono il carburante e il nostro corpo è una macchina che li brucia. Quindi il nostro corpo/macchina deve avere un bilancio energetico in pareggio, cioè la **quantità di energia che entra deve essere uguale a quella che consumiamo**. La quantità complessiva di energia che il nostro corpo ha bisogno si chiama **fabbisogno energetico** e viene misurato in kilocalorie, **kcal**. Quest'ultimo è influenzato sia dal tipo di attività, sia dall'età e dal sesso (maschio o femmina).

Non tutti gli alimenti, a parità di peso, forniscono la stessa energia e noi dobbiamo quindi raggiungere il nostro fabbisogno energetico in proporzioni adeguate e distribuite nel corso della giornata. Bisogna sottolineare “ **in proporzioni adeguate**”, perché se mangiamo troppo il nostro fabbisogno energetico diventa **positivo**, e quindi il carburante si accumula e ci fa **ingrassare**. Se invece mangiamo troppo poco il nostro bilancio energetico diventa **negativo**, e incominciamo a perdere il carburante, quindi si **dimagrisce**.

Gli alimenti/ carburanti tuttavia non possono essere utilizzati dall'organismo come li troviamo nei nostri piatti, quindi l'apparato digerente provvede a trasformare il cibo in modo tale da poter essere assorbito dal corpo umano. L'apparato digerente serve a **trasformare** gli alimenti in sostanze più semplici. Questa trasformazione si svolge in tre fasi:

- La **digestione** del cibo. Inizia nella bocca, prosegue nello stomaco e si completa nell'intestino tenue.
- L'**assorbimento** delle molecole ottenute nella digestione. Avviene nell'intestino.
- L'**espulsione** da parte dell'ano delle feci, che costituiscono la sostanza di scarto.

Il nostro grande laboratorio che costituisce l'apparato digerente si può immaginare come:

- Una lunga **catena di smontaggio** degli alimenti che si svolge nel tubo digerente che comprende la bocca, la faringe, l'esofago, lo stomaco e l'intestino.
- Una serie di **molecole di smontaggio**, gli enzimi digestivi che sono secretati dalle ghiandole (ghiandole salivari, fegato e pancreas)

Gli **enzimi** sono proteine che intervengono nella digestione e non solo. Questi trasformano le sostanze presenti nel cibo e le scompongono in molecole via via più piccole. Intervengono su:

- Zuccheri
- Proteine
- Grassi

Gli enzimi sono specializzati in un solo tipo di sostanza, agiscono in sequenza e non si consumano.

L'apparato digerente inizia con la **bocca**. Nella bocca c'è la **lingua**, un muscolo volontario, responsabili del senso del gusto e due arcate dentali formate dai **denti** che triturano il cibo.

In ogni dente si può distinguere:

- 3) La **corona**, costituita da un tessuto molto duro, la dentina, rivestita di smalto
- 4) La **radice**
- 5) La **polpa dentaria**, la parte viva contenuta all'interno del dente.

In bocca il cibo è impastato dalla **saliva** prodotta dalle **ghiandole salivari**. La saliva contiene la **ptialina**, un enzima che attacca l'amido cotto e lo trasforma in zucchero più semplice. Il cibo masticato prende il nome di **bolo alimentare**.

Il bolo scende nella **faringe** che serve sia al passaggio dell'aria sia a quello del cibo. Il cibo entra nell'**esofago** grazie ad una valvola, l'**epiglottide**, che chiude la laringe. L'esofago è un canale che termina con il **cardias** che aprendosi lo mette in comunicazione con lo stomaco. Lo **stomaco** è un sacco formato da fibre muscolari. La parte interna dello stomaco è rivestita da ghiandole gastriche che producono il **succo gastrico**, un liquido digestivo. Il cibo lavorato dallo stomaco prende il nome di **chimo**. Grazie al **piloro**, una valvola, è possibile il passaggio tra stomaco e intestino.

L'**intestino** è un lungo tubo diviso in due parti:

- **L'intestino tenue**, costituito da tre parti
 - Il duodeno
 - Il digiuno
 - L'ileo

- **L'intestino crasso**, formato da tre parti
 - Il cieco
 - Il colon
 - Il retto

Il chimo attraversa il piloro e passa nell'intestino tenue, dove si completa la digestione con il **succo enterico**, il **succo pancreatico** e dalla **bile**. A questo punto il chimo è diventato un liquido lattiginoso chiamato **chilo**. L'assorbimento del chilo avviene attraverso milioni di **villi intestinali**, che risucchiano attivamente le molecole di piccole dimensioni.

Le sostanze assorbite seguono due diversi percorsi:

- L'acqua, i sali minerali, il glucosio, il glicerolo e gli amminoacidi raggiungono il fegato e attraverso la vena cava inferiore raggiungono il cuore
- Gli acidi grassi attraverso la vena cava superiore raggiungono il cuore.

Il materiale non assorbito dai villi va nell'intestino crasso. Lì vivono molti batteri, cioè la **flora intestinale**, che attaccano il materiale rimasto e producono preziose vitamine. Le sostanze non assorbite costituiscono le **feci** che vengono eliminate attraverso l'ultimo tratto dell'intestino crasso, il **retto**, che termina con l'apertura dell'**ano**

Autori: Lisa e Alice

L'APPARATO ESCRETORE

Il corpo umano è un modello esemplare di smaltimento differenziato.

Il nostro organismo ricava energia dalla demolizione delle molecole di carboidrati, grassi e proteine.

Da carboidrati e grassi si ottiene l'anidride carbonica, mentre dalle proteine si ricavano l'urea, l'acido urico e l'ammoniaca, che sono pericolose per l'organismo.

L'acqua diluisce questi prodotti e vengono eliminati attraverso l'escrezione.

All'escrezione contribuiscono anche vari apparati.

1-Apparato escretore

Costituito da reni e vie urinarie, elimina la maggior parte delle sostanze di rifiuto filtrando l'urina.

2-Polmoni

Eliminano con l'aria espirata anidride carbonica e vapore acqueo.

3-Pelle

Espelle acqua e Sali minerali attraverso il sudore

4-Fegato

Elimina gli amminoacidi e gli zuccheri in eccesso

5-Intestino

Espelle Sali minerali, acqua e altre sostanze attraverso le feci.

I RENI

I reni sono due organi somiglianti a grossi fagioli situati nella parte posteriore della cavità addominale di fianco alla colonna vertebrale.

I reni svolgono alcune importanti funzioni:

- Regolano il livello del glucosio nel sangue
- Controllano l'equilibrio di acqua(idrico)e di sale(salino)
- regolano il pH del sangue
- Producono la vitamina D, per assorbire il calcio, e gli ormoni che controllano la pressione arteriosa e la produzione di globuli rossi.

LA FORMAZIONE DELL'URINA

La formazione dell'urina richiede due operazioni: la filtrazione e il riassorbimento.

La filtrazione avviene nel glomerulo, dove la pressione spinge fuori dai capillari arteriosi acqua, urea, glucosio, amminoacidi e Sali ma proteine e globuli rossi non escono.

Il riassorbimento si svolge nel tubulo contorto, dove l'acqua e alcune sostanze vengono raccolte dai capillari venosi e ritornano nella circolazione sanguigna. Nel tubulo contorto resta l'urina.

LE VIE URINARIE

L'urina prodotta dai reni viene eliminata attraverso le vie urinarie, costituite dagli ureteri, dalla vescica e dall'uretra.

Gli ureteri sono due tubi che trasportano l'urina dai reni alla vescica.

La vescica è una sacca muscolare elastica che contiene l'urina fino a mezzo litro e quando lo raggiunge provoca lo stimolo a urinare.

Poi l'urina viene espulsa attraverso l'uretra,
un tubo sottile.

Autori: Simone B., Alberto O., Jacopo M.