



Domande su programma svolto

Scienze degli Alimenti e della Nutrizione
Università degli Studi di Camerino (UNICAM)

21 pag.

DOMANDE BASE DIETETICA E FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE

Che differenza c'è tra alimentazione e nutrizione? **Per alimentazione si intende la selezione, preparazione e ingestione di alimenti mentre con il termine nutrizione si identificano i processi di introduzione, trasformazione, assorbimento e utilizzazione da parte dell'organismo dei nutrienti (molecole assorbibili ed utilizzabili) ottenuti dai principi alimentari (proteine, lipidi e glucidi) presenti nei cibi.**

Definizione di digestione e assorbimento. **La digestione è l'insieme dei processi meccanici, enzimatici e microbiologici che determina la conversione di principi nutritivi contenuti negli alimenti in molecole assimilabili (idrolisi di grossi polimeri in monomeri); l'assorbimento è il processo che segue la digestione in cui i monomeri entrano nella circolazione sanguigna.**

Quali enzimi sono necessari per la digestione dei carboidrati? **la digestione inizia con α -amilasi salivare (ptialina) e α -amilasi pancreatico (duodeno) - motivo per cui siamo in grado di scindere solo amido e non cellulosa che ha legami β -glicosidici - e termina nell'orletto a spazzola del duodeno dove intervengono enzimi come saccarasi, isomaltasi, glucoamilasi e lattasi che generano monomeri assorbibili**

Dove avviene l'assorbimento dei carboidrati? **avviene principalmente nel duodeno e nel digiuno superiore e diminuisce nel digiuno inferiore e ileo. Le cellule epiteliali intestinali assorbono gli zuccheri attraverso specifici trasportatori (SGLT1 - glucosio e GLUT5 - fruttosio) (GLUT2 quando si satura SGLT1) dove vengono immessi nel circolo sanguigno.**

Quali enzimi sono necessari per la digestione dei lipidi? **Trigliceridi, fosfolipidi e steroidi dopo essere emulsionati ad opera dagli acidi biliari vengono scissi dalle lipasi, fosfolipasi e colesterolo esterasi**

Dove avviene la digestione dei lipidi? **Inizia in parte già in bocca tramite emulsione meccanica e nello stomaco tramite le lipasi gastriche ma la digestione avviene principalmente nel duodeno tramite le lipasi pancreatiche e agiscono insieme agli acidi biliari (emulsionare i lipidi con la formazione di micelle)**

Quali sono le funzioni biologiche dei lipidi? (lista). **principalmente: immagazzinare energia (tessuto adiposo), segnalare (ormoni), costituire strutturalmente le membrane cellulari (fosfolipidi), digerire (succhi biliari), precursori di fattori pro-ormonali (vit. D, eicosanoidi ecc.) ecc.**

Amido, glicogeno e cellulosa: chi è più digeribile e perché? **Amido perché contiene legami α -glicosidici in grado di essere scissi dalle α -glicosidasi, è più ramificato della cellulosa ma non tanto quanto il glicogeno quindi più accessibile agli enzimi.**

A cosa servono gli acidi biliari e chi li produce? **Sono prodotti dal fegato e servono ad emulsionare i lipidi, nel duodeno, per formare micelle e facilitare l'azione delle lipasi**

Le proteine passano tra un enterocita e l'altro V/F

Possiamo assorbire piccoli peptidi V/F (**tramite endocitosi mediata da recettori anche di tripeptidi**)

Un eccesso di osmoliti non assorbiti causa stipsi: V/F - **Diarrea ad es. eccesso magnesio**

La leptina è più bassa in individui obesi: V/F (**anoressizzante prodotta dal tessuto adiposo in base al tessuto adiposo quindi più alta ma nei soggetti obesi si instaura una resistenza alla leptina**)

L'intestino produce ormoni principalmente oressizzanti: V/F (**IPOTALAMO neuroni POMP CART**)

La distensione gastrica agisce da anoressizzante a lungo termine: V/F - **segnale nervoso a breve termine (sazietà volumetrica)**

L'ipofisi è deputata alla regolazione della fame V/F - **IPOTALAMO**

Le persone gravemente obese mangiano meno perché hanno livelli di leptina maggiori: V/F (**hanno livelli maggiori ma si sviluppa un fenomeno di resistenza simile a quello dell'insulina**)

La serotonina ha un effetto oressizzante V/F (**effetto anoressizzante**)

Gli aminoacidi sono assorbiti per diffusione passiva V/F (**trasporto facilitato**)

Il lattosio può essere assorbito come tale? V/F (**deve essere sempre scisso in d-galattosio e d-glucosio**)

I lipidi sono assorbiti per trasporto attivo? V/F (**i lipidi passano membrana per diffusione semplice**)

I glucidi sono assorbiti per diffusione passiva? V/F - **trasportatore GLUT 2 (abbinato a pompa NA-K)**

L'amilopectina forma fibrille? V/F (**amido composto da amilosio e amilopectina che è la più ramificata quindi non forma fibrille, si formano per lo più nella cellulosa**)

Amilosio e glicogeno sono ramificati? V/F **Lineari**

I chilomicroni sono prodotti dal fegato? V/F (**a livello intestinale ed arrivano nel fegato**)

Gli acidi biliari sono secreti nello stomaco? V/F - **Duodeno (intestino tenue)**

Il glucosio può essere assorbito come tale? **gli zuccheri introdotti con la dieta, come il glucosio ed il fruttosio, non necessitano di alcun processo digestivo e vengono assorbiti come tali.**

La margarina contiene colesterolo? V/F (**deriva dal fitosterolo origine vegetale - colesterolo origine animale**)

La margarina senza grassi idrogenati è ottenuta per... **Frazionamento** della margarina (esempio di acido grasso saturo trans ottenuto per idrogenazione) **ottenuto per isolamento della componente satura senza grassi idrogenati (olio di palma, cocco)**

Che cos'è ed effetti della lecitina? **È un fosfolipide contenuto nel tuorlo d'uovo (fosfatidilcolina) in commercio come integratori per la sua azione ipocolesterolemizzante perché funge da emulsionante**

La retrogradazione rende l'amido più digeribile V/F (**amido resistente di tipo II che presenta granuli indigeribili che possono essere resi digeribili tramite cottura che va incontro a gelatinizzazione**)

Il valore biologico delle proteine è dato dall'abbondanza dell'amminoacido essenziale presente in maggior concentrazione V/F **è dato dalle proprietà intrinseche dell'alimento (composizione AA essenziali) e dalle proprietà estrinseche (sia dall'efficienza con cui le proteine vengono digerite quindi dalla biodisponibilità). Proteine di qualità sono in grado di mantenere il turnover nell'adulto e un adeguato accrescimento nel bambino.**

Concetto di AA limitante...**qualora noi assumessimo 8/9 degli AA essenziali ma solo 1 di questi in quantità inferiore (limitante), rappresenterebbe un problema dal punto di vista metabolico per la sintesi di proteine. Come standard nutrizionale vengono prese le proteine dell'uovo e della caseina.**

Il chemical score delle proteine è dato dall'abbondanza dell'amminoacido essenziale presente in maggior concentrazione V/F **è indice della qualità delle proteine dato dalla % aa essenziale della proteina/% aa essenziale nella proteina di riferimento. Va calcolato su tutti i 9 aa essenziali e viene considerato il valore minore (limitante) che rappresenta il valore chimico.**

Quale parametro viene utilizzato per oggi per calcolare la qualità delle proteine? **PDCAAS punteggio della digeribilità delle proteine corretto dall'aa limitante calcolando la digeribilità della proteina che va aggiunto alla formula del chemical score. Valori da 0-1 con qualità indicativa crescente.**

I dolcificanti sono tutti molecole sintetiche V/F (**polioli come xilitolo, mannitolo - carboidrati idrogenati di origine naturale - acesulfame K, aspartame di origine artificiale**)

La gelatinizzazione serve ad.. **aumentare la digeribilità dell'amido, rendendolo più accessibile agli enzimi.**

Il pane raffermo è più digeribile del pane fresco V/F (**retrogradazione che trasforma l'amido resistente di tipo III ma indice glicemico minore**)

Il fruttosio è più salutare del glucosio V/F - **indice glicemico più basso = minor risposta insulinica**

DOMANDE BISOGNO NUTRIENTE e BISOGNO ENERGIA

Che cos'è il bisogno medio a livello della popolazione? **Apporto minimo sufficiente a coprire il 50% della popolazione sana**

Cos'è il PRI? **Definisce il livello di assunzione sufficiente per il 97.5% della popolazione e ottenuto dal bisogno medio + 2 volte la deviazione standard**

Cosa sono i LARN? **Sono i livelli di assunzione di riferimento dei nutrienti per la popolazione italiana**

Quali sono le assunzioni raccomandate dai LARN per i diversi macronutrienti? **proteine 0.9g x Kg peso corporeo, lipidi 25-30% (4-8% omega 6 e 0.5-2% omega 3), glucidi 45-60% di cui <15% zuccheri**

Che cosa significa che un alimento ha un'elevata qualità nutrizionale? **Che l'alimento ha un contenuto di elementi nutritivi che hanno una ottima capacità nutritiva**

Che cos'è la bomba calorimetrica e per cosa viene usata? **Misura la variazione di temperatura dell'H₂O per quantificare il valore energetico degli alimenti ossidati**

Cosa sono i coefficienti di Atwater? Per cosa sono corretti? **Coefficiente di correzione in quanto l'organismo non è grado di assorbire il 100% dei nutrienti a differenza della bomba calorimetrica**

Calorimetria diretta: cosa misura? Perché? **Misura la cessione di calore di un individuo sia a riposo che in attività per misurare il consumo energetico**

Lo spirometro a circuito aperto si basa sulla determinazione dell'ossigeno consumato misurando la quantità residua di O₂ nello strumento: V/F **(compara la composizione dell'aria espirata con la composizione dell'aria circostante)**

Calorimetria indiretta: cosa misura? Perché? **Misura il consumo di ossigeno necessario alla completa ossidazione di una sostanza organica**

Quali tipi di calorimetria indiretta esistono e per cosa vengono usati? **La calorimetria indiretta attraverso lo spirometro a circuito chiuso (Benedict) misura il metabolismo basale O₂ consumato, mentre con lo spirometro a circuito aperto misura il metabolismo di attività attraverso la comparazione dell'aria inspirata con l'aria circostante**

Che cos'è il quoziente respiratorio e che informazione ci dà? **Rappresenta il rapporto CO₂/O₂ per determinare quale macronutriente si sta bruciando - ossidando: carboidrati 1 - lipidi 0,7 - proteine 0,8.**

Se il mio quoziente respiratorio è 0.7 cosa sto ossidando in quel momento? **Lipidi**

Cos'è il TDEE e da cosa è determinato? **Il TDEE è il dispendio energetico giornaliero ovvero la somma di tutte le reazioni chimiche che si svolgono nel nostro organismo e che comportano**

utilizzo di energia (anabolismo e catabolismo). E' determinato da tre principali fattori ossia il Metabolismo basale (energia utilizzata a riposo), la termogenesi indotta dalla dieta (energia utilizzata in seguito all'assunzione di alimenti per l'utilizzo dei principi nutrizionali) e il metabolismo di attività (energia utilizzata per compiere attività fisica). Il TDEE aumenta in periodi di accrescimento e sviluppo dell'organismo.

Misura e stima del metabolismo... quali differenze?

La misura permette di determinare esattamente l'energia consumata da un determinato soggetto attraverso l'uso di apparecchiature es. lo spirometro (spirometria) oppure la calorimetria. La stima del metabolismo viene effettuata quando, in assenza di disponibilità di apparecchiature, si utilizzano equazioni basate su studi condotti sulla popolazione (es. equazione di Harris-Benedict ed equazione di Schofield).

A cosa servono le equazioni di Harris-Benedict e Schofield? **Servono a stimare il metabolismo basale.**

A cosa servono le equazioni di Broca e Lorenz? **Servono a calcolare del peso ideale (soggetti in sovrappeso).**

Come posso misurare/stimare il metabolismo di attività?

E' possibile misurare il metabolismo di attività tramite strumenti come la spirometria a circuito aperto (calorimetria indiretta) e la calorimetria diretta. E' possibile stimare il metabolismo di attività con l'uso del diario tempo - attività attraverso coefficienti (multipli) da applicare al MBasale quali TAF (tasso di attività fisica), MET (tasso metabolico di riferimento), LAF (livello di attività fisica) se non è possibile fare il diario tempo - attività.

A cosa serve calcolare il peso ideale?

Il calcolo del peso ideale serve a determinare il metabolismo basale in casi di individui in sovrappeso (obesi).

Cosa sono i LAF? **I LAF vengono utilizzati se non è possibile stilare il diario tempo-attività (nella popolazione generale). Sono dei parametri giornalieri medi calcolati in \ tipologia di attività fisica svolta, utilizzati come multiplo del MBasale per il calcolo del TDEE.**

DOMANDE ALIMENTI

Cos'è l'AA limitante? **L'AA limitante è l'amminoacido presente nel profilo amminoacidico di un alimento che è in deficit o in carenza rispetto all'equilibrio. La mancanza di questo AA essenziale comporta l'impossibilità di sintetizzare una determinata proteina.**

Perché le proteine della carne sono di qualità biologica migliore? Quale altro alimento ha qualità proteica altrettanto elevata?

Le proteine della carne sono di buona qualità nutrizionale perché ricche di aa essenziali (biodisponibili).

Anche le proteine del pesce, seppur presenti in percentuale minore, sono ricche di aa essenziali biodisponibili ed avendo meno tessuto connettivo (a differenza delle carni) presentano una qualità superiore. Le uova inoltre, grazie alla presenza di ovalbumina nell'albume, presenta un

elevato valore biologico grazie alla presenza di tutti gli aa essenziali.

È più elevata la qualità nutrizionale della mollica o della crosta del pane? Nella crosta avviene la reazione di Maillard e la temperatura a cui è esposta fa sì che ci sia meno lisina e l'eccessiva cottura produce acrilammide e furfurale. Digeribilità ↑ nella parte interna.

Qual è la parte della cariosside che contiene la fibra? Cos'è il tasso di abburattamento? Il pericarpo contiene la fibra. Il tasso di abburattamento è la quantità di farina ottenuta da una quantità di frumento. ↑ è il tasso maggiore sono le quantità di fibra che troviamo nella farina (integrale 100%) mentre minore è il tasso per le farine raffinate 50/70%.

Cos'è la reazione di Maillard e quali conseguenze nutrizionali ha? La reazione di Maillard è una reazione chimica che avviene sottoponendo ad alte temperature (140 -165 gradi) gli alimenti contenenti zuccheri (principalmente glucosio, maltosio e fruttosio) e proteine (forniscono il gruppo amminico). Gli effetti di tale reazione possono essere positivi in quanto conferiscono colore e aromi caratteristici della tostatura ma anche negativi in quanto formano acrilammide e idrossimetilfurfurale (HMF) che sono genotossici (cancerogeni) e riducono il quantitativo di AA essenziali tra cui la lisina (già AA limitante nei cereali). Tale reazione avviene anche in altri tipi di alimenti.

Qual è il ruolo nutrizionale dell'ammollo dei legumi? abbassamento dell'acido fitico (chelante) e α-galattosidi responsabili della flatulenza

Qual è la principale differenza tra frutta fresca e frutta secca? ↓ Acqua e ↑ contenuto lipidico nella frutta secca rispetto alla fresca.

Perché cereali e legumi insieme possono essere considerati un pasto di elevata qualità? Per il profilo AA e in particolare amminoacidi solforati quali lisina

Quale tipologia di carne è considerata pericolosa per la salute? Lo IARC ha classificato gli insaccati nel gruppo 1 come cancerogeni (nitrati e nitriti che generano nitrosammine) e carne rossa nel gruppo IIA probabile cancerogena (più grassa e presenza di ferro eme pro-ossidante)

**Da cosa è dato il colore della carne? Dalla presenza della mioglobina e del ferro in essa contenuta
↑ carni rosse + lipidica ↓ carne bianca + proteica e ricca di aa ramificati**

Cos'è la cagliata e a cosa serve? Il processo di coagulazione del latte in cui viene indotta variazione del pH (caseificazione acida) o taglio delle caseine (caseificazione presamica) causa precipitazione delle proteine il cosiddetto coagulo utilizzato per produrre formaggi tramite fermentazione.

Perché la ricotta non è un formaggio? Perché viene prodotta dalla ricottura di un componente non contenuto nella cagliata cioè dal siero (meno lipidi ma tanto lattosio)

Cos'è il residuo fisso nell'acqua? è un parametro che rappresenta la quantità in grammi di sali disciolti in acqua, ottenuta dopo l'evaporazione di un litro d'acqua alla temperatura di 180 gradi C. In funzione del residuo (espresso in mg/l), le acque minerali si distinguono in: minimamente

mineralizzate - oligominerali - mediominerali - ricche di sali minerali.

Cos'è la sindrome sgombroide? Patologia simil-allergica (cefalea, eritema, nausea, diarrea) dovuta all'ingestione di pesce alterato in cui vi è un eccesso di istamina la quale essendo molto termostabile è resistente anche alla cottura

Cos'è la frollatura e perché è importante? Riposo della carne a 0°C per una ventina di gg post rigor mortis che induce la rottura delle catene peptidiche delle fibre muscolari importante per migliorare la digeribilità della carne

Quali pesci mangiare limitando il rischio di intossicazione da mercurio? Pesci piccoli in quanto sono meno esposti al mercurio.

Cosa induce la formazione di cagliata? Processo di caseificazione detta presamica che fa coagulare il latte e tramite taglio delle caseine fa precipitare le proteine.

Cosa sono gli alimenti fortificati? Alimenti in cui vi è l'aggiunta di micronutrienti non energetici per favorirne la loro assunzione (es. cereali ricchi in vitamine o sale iodato).

DOMANDE TECNICHE DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE

Metodo RECORD vs RECALL? metodi di rivelazione dei consumi alimentari. Record preciso ed affidabile andando ad annotare tutto ciò che mangio in quel preciso momento (richiede molta collaborazione del soggetto) Recall si basa sulla memoria dell'intervistato meno preciso ma più pratico.

Caratteristiche questionario? è un vero e proprio strumento di misura che deve avere validità o accuratezza (capacità di misurare ciò che si vuole misurare) e essere riproducibile (dare simile risultato in condizioni differenti)

Cos'è uno studio pilota? ha l'utilità di testare il questionario su 20-50 soggetti al fine di valutare eventuali errori di raccolta dati e istruire gli intervistati.

Cos'è il RECALL 24h? è un metodo di RECALL che consiste nella raccolta dati sul consumo alimentare nelle 24h antecedenti all'intervista

In cosa consiste il diario alimentare? Metodo di RECORD in cui vengono raccolti dati su alimenti e bevande consumate registrando di volta in volta su un diario per 3-7 giorni. Riporta dati su quantità, orario pasto, stati d'animo. La quantificazione può avvenire o direttamente con pesata o sulla stima di misure casalinghe.

DOMANDE IMPOSTAZIONE SCHEMA DIETETICO

Che cosa significa redigere un piano alimentare? **Fornire un piano dal punto di vista quantitativo e qualitativo in base alle esigenze nutrizionali e dei gusti del soggetto. Per fare questo occorre seguire le seguenti fasi:**

1 stabilire contatto con soggetto

2 anamnesi fisio-patologica (rilevazioni di condizioni fisio-patologiche per il calcolo della razione alimentare)

3 anamnesi alimentare (storia alimentare, recall 24h, diario alimentare)

4 valutazione della composizione corporea

5 valutazione dello stato di nutrizione

6 calcolo dell'ingesta attuali ed eventuali intolleranze alimentari e preferenze

7 calcolo del fabbisogno energetico e proteico (il primo attraverso MBasale e LAF e il secondo tramite il peso ideale per il calcolo della quota di proteine in % per kg)

8 stabilisco la quota di calorie da somministrare (sulla base del peso ideale sottraggo il quantitativo di calorie al MBasale+LAF necessario alla perdita di peso, di solito 10-20% massimo)

9 stabilisco la ripartizione dei nutrienti

10 piano alimentare (si inserisce alimento calcolando le frazioni di composizione degli alimenti sulla base del quantitativo somministrato)

DOMANDE (xenobiotici, antinutrienti e composti bioattivi)

Le lectine sono glucidi indigeribili abbondanti nei legumi: **V/F (sono proteine che si legano ai glucidi)**

Le lectine si allontanano principalmente con il lavaggio: **V/F (con il calore)**

Le patate che germogliano sono particolarmente ricche di antiossidanti: **V/F (ricche di solanina tossica)**

Il latirismo è causato da assunzione di formaggi: **V/F (dovuto alla cicerchia un legume)**

Le ammine vasoattive offrono una protezione per il sistema cardiovascolare: **V/F (fattore ipertensivo)**

Tutte le mandorle se consumate in eccesso liberano cianuro: **V/F (consumo eccessivo libera cianuro)**

L'idrolisi dei glicosidi ne riduce la biodisponibilità: **V/F (aumenta la biodisponibilità)**

Quale alimento contiene capsaicina?.....**il peperoncino, tramite la misurazione della capsaicina si determina il grado di piccantezza (scala di scoville)**

Cibi ricchi in tiramina sono consigliati per soggetti in terapia con MAO : V/F **(sono sconsigliati es. formaggi stagionati)**

La scala scoville misura l'abbondanza di tannini negli alimenti: V/F **(misura capsaicina grado di piccantezza principalmente nel peperoncino)**

Tutti i polifenoli sono flavonoidi: V/F **(i flavonoidi sono un gruppo di polifenoli)**

Sminuzzare le brassicacee prima di cuocerle è una buona prassi: V/F **(inattivano le mirosinasi)**

Le mirosinasi sono inattivate dal calore e dallo sminuzzamento: V/F

La soia contiene goitrogeni: V/F **(goitrogeni inibiscono assorbimento di iodio e funzionalità tiroide)**

Gli antociani conferiscono colore giallo: V/F **(Rosso/blu)**

Dove possiamo trovare esperidina e naringenina? **Negli agrumi, responsabili del sapore amaro**

Dove possiamo trovare le catechine? **Principalmente nel tè verde e nel cacao ricche in flavanoli**

Dove possiamo trovare i glucosinolati? **Composti solforati presenti nelle crucifere come broccoli e cavoli**

Quale composto solforato troviamo in aglio e cipolla? **L'allicina (facente parte dei solfuri e tioli) attivate tramite taglio e masticazione**

A partire da quali composti il nostro microbiota produce enterodiolo e enterolattone? Quali proprietà sono attribuite a queste molecole? **A partire dai fitoestrogeni. Attività simil estrogenica per la loro struttura simile al colesterolo mostrano attività ipocolesterolemizzante**

DOMANDE FIBRA ALIMENTARE

Le pectine fanno parte della fibra insolubile: V/F **(fanno parte della fibra solubile insieme b-glucani, gomme e mucillagini, altri idrocolloidi)**

La cellulosa accelera il transito intestinale: V/F **(insolubile aumentando la peristalsi intestinale accelera il transito)**

Le mucillagini accelerano il transito intestinale: V/F **(essendo fibre solubili riducono il transito)**

Le fibre possono avere azione antiossidante: V/F **(le fibre rilasciano antiossidanti tra gli effetti benefici)**

Le fibre vanno mangiate in quantità quanto più elevate possibile: V/F (**eccesso porta a disbiosi, diarrea o costipazione, meteorismo**) **quantità raccomandate 15g ogni 1000kcal o 30 g die**)

Gli oligosaccaridi non digeribili possono essere scarsamente tollerati: V/F

Verbascosio rafinosio stachiosio sono parte della fibra insolubile: V/F (**α -galattosidi che fanno parte della fibra solubile, zuccheri della flatulenza che si trovano nei legumi**)

Nessun tipo di amido fa parte della fibra: V/F (**quando l'amido diventa resistente è considerato parte della fibra**)

Il microbiota varia facilmente in maniera permanente: V/F (**microbiota resiliente...ma anche dinamico cioè varia facilmente ma in maniera temporanea**)

Il microbiota si determina prima della nascita: V/F (**il microbiota si determina dalla nascita e per i primi 3 anni di vita**)

Il microbiota ha solo funzioni benefiche: V/F (**ad esempio vengono prodotti nitrosammine tutti composti aromatici cancerogeni**)

Il leaky gut è***denominata anche sindrome dell'intestino permeabile costituito da alterazione della mucosa intestinale e delle tight junctions le quali favoriscono il transito di sostanze presenti nel lume intestinale nel circolo sanguigno determinando una risposta immunitaria e di conseguenza processi infiammatori, associato all'insorgenza di patologie.***

Lo strato di muco sopra l'epitelio intestinale deve essere ridotto al minimo perché promuove l'infiammazione: V/F

Il microbiota è più abbondante nel digiuno che nel colon: V/F (**il colon cioè la parte più distale dell'intestino presenta la maggior quantità di microbiota**)

I post-biotici sono microrganismi morti comunque utili alla microflora intestinale: V/F (**preparati di batteri inattivati o morti o parte di loro componenti che favoriscono un beneficio per l'ospite**)

Quali sono le caratteristiche di un microbiota sano? ***Ricchezza (numerica), diversità e abbondanza relativa (rapporto tra specie benefiche e quelle dannose)***

Quali acidi grassi sono prodotti dal microbiota intestinale? ***Acidi grassi a corta catena che hanno effetto benefico sul trofismo delle cellule dell'intestino acetato, propionato e butirato***

La senna agisce come lassativo:

- Per la presenza di osmoliti in grado di richiamare acqua
- Per aumento dell'idratazione del volume fecale indotto dalla ricchezza di fibre solubili
- **Come stimolante della peristalsi per effetto irritante di antrachinoni**
- Nessuna delle precedenti

Sconsigliati nell'uso prolungato perché contengono derivati dell'idrossiantracene (genotossici dall'EFSA nel 2021 con il caso ALOE)

DOMANDE INDICE GLICEMICO e BIODISPONIBILITA'

Dal punto di vista della biodisponibilità di nutrienti: meglio un pasto ricco o più pasti piccoli?
Distribuire in più pasti la dieta giornaliera aumenta la biodisponibilità ed evitare picchi glicemici

Le proteine abbassano l'indice glicemico degli alimenti: V/F

La fibra abbassa indice glicemico: V/F (**abbassa IG**)

Amilosio o amilopectina: **amilopectina più ramificata quindi facilmente accessibile e maggiore IG**

Grado di maturazione e IG: **la maturazione alza IG es. pectine**

Le proteine non stimolano l'insulina: V/F (**anche le proteine stimolano la produzione di insulina - indice insulinemico - ma anche di glucagone per il controllo glicemico**)

L'indice glicemico è determinato dalla quantità totale del glucosio presente in un alimento: V/F
(**l'indice glicemico è determinato dall'assunzione di una quantità di alimento contenente 50g di carboidrati CHO**) (alto>70 - medio 56<IG<69 - basso<55)

Il carico glicemico è dato dalla quantità di glucosio presente in quell'alimento: V/F (**IG dell'alimento e dalla quantità di carboidrati contenuti in esso**)

La quantità totale di glucosio presente nell'alimento non impatta il suo carico glicemico: V/F (**la quantità di CHO e l'IG glicemico caratterizzano il carico glicemico**)

La cottura abbassa la biodisponibilità degli alimenti: V/F (**in genera aumenta la biodisponibilità degli alimenti in quanto li rende più digeribili**)

Tra maltosio e saccarosio quale ha IG più alto? Maltosio costituito da due molecole di glucosio mentre saccarosio ha glucosio + fruttosio>IG più basso

DOMANDE COMPOSTI ORGANICI (VITAMINE e etanolo)

Cosa sono le vitamine? Sono un gruppo eterogeneo di composti chimici di natura organica (a differenza dei minerali che sono inorganici) la cui caratteristica comune è quella di essere indispensabili (essenziali) e in piccole quantità (mg o µg) per il mantenimento del normale funzionamento dell'organismo e della sua integrità metabolica. Il loro deficit provoca una patologia nell'organismo che in conseguenza dell'assunzione di vit. ripristina lo stato funzionale dell'organismo.

Cosa sono i vitameri? Sono molecole differenti che svolgono la stessa attività vitaminica

Elencare i vitameri della vit. A ***i vitameri della vit A sono retinolo, retinale e acido retinoico***

L'acido Retinoico forma la rodopsina e regola la vista: V/F (**dal retinale si produce la rodopsina componente dei bastoncelli nella retina per la funzione visiva. L'Ac. Retinoico regola la funzione dell'espressione genica**)

Le vitamine liposolubili hanno una tossicità minore di quelle idrosolubili: V/F (**tossicità ↑ perché sono immagazzinate in organi e tessuti**)

L'acido retinoico si esterifica e rimane stoccato nei tessuti adiposo e nel fegato: V/F (**il retinolo viene esterificato negli enterociti (cellule dell'intestino), raggiunge la circolazione e si lega a RBP (retinol binding protein) una globulina per essere distribuita nei tessuti, adipociti e fegato principalmente**)

Alti livelli di calcio stimolano la sintesi di Vit. D: V/F (**riducono la sintesi tramite effetto del PTH**)

La vitamina D che assumiamo con gli alimenti è già nella sua forma attiva: V/F (**con gli alimenti noi assumiamo forme inattive quali ergosterolo e colecalciferolo**)

Dove avvengono le idrossilazioni che attivano la Vit. D? (2 parole) ***la prima nel fegato dando calcidiolo (25-idrossicolecalciferolo) e la seconda nel rene dando calcitriolo (1,25-diidrossicolecalciferolo)***

Quali patologie dell'osso sono associate a carenza di Vit. D? (2 parole) ***rachitismo nel bambino e osteomalacia nell'adulto***

Qual è la principale funzione della vit. E? (1 parola) ***principale funzione antiossidante***

Cosa differenzia strutturalmente tocoferoli e tocotrienoli? (1 parola) ***vitameri della vit.E differiscono per la catena laterale tocoferoli – satura mentre i tocotrienoli – insatura***

L'assunzione della vit. E deve variare in relazione all'assunzione di quale altro elemento nella dieta? ***L'assunzione di grassi polinsaturi, nella maggior parte degli oli di semi, fa aumentare il fabbisogno di vit. E perché molto instabili e suscettibili di OX quindi la vitamina ci protegge ossidandosi al posto loro. Per questo si consiglia l'utilizzo dell'olio extravergine d'oliva a crudo perché buona fonte di vit. E essendo costituito da grassi monoinsaturi.***

L'attività della vit. E è connessa con quella di un'altra vitamina antiossidante ***la vit. C che è in grado di rigenerarla quando assumiamo troppi lipidi.***

Quali sono i due metabolismi principali in cui la Vit. K è coinvolta?

- **coagulazione del sangue perché coinvolta nella sintesi (protrombina)**
- **Metabolismo osseo perché sintetizza osteocalcina**

La vit. K agisce a livello della regolazione dell'espressione genica: V/F (**vit. A tramite l'ac. retinoico**)

La vit. A agisce a livello della regolazione dell'espressione genica: **V/F (funzione visiva e espressione genica acido retinoico)**

Le unità internazionali corrispondono alla stessa quantità in grammi di vitamine diverse: **V/F (una specifica UI di una vit. non è assolutamente uguale a quella di un'altra e rappresenta la quantità minima di quella vit. per ripristinare una condizione di avitaminosi)**

I retinoli equivalenti misurano le quantità di vit. E contenute in un certo alimento: **V/F (Vit. A, si usano i RE perché bisogna considerare anche l'assunzione di β -carotene)**

La niacitina è un vitamero della vit.B3: **V/F (Niacina i cui vitameri sono ac. Nicotinico e nicotinammide che vanno a costituire NAD⁺ e NADP⁺. A questi si aggiunge il triptofano)**

La vitamina B2 genera i coenzimi NAD e NADPH: **V/F (la vit. B3 niacina)**

La B3 può essere generata a partire dal triptofano: **V/F (triptofano precursore della niacina)**

La riboflavina forma i coenzimi FAD e FMN: **V/F (coinvolta nella sintesi dei coenzimi responsabili di REDOX e nel metabolismo di altre vit. B6, B9 e Fe)**

La pellagra deriva dalla deficienza di B3: **V/F (deficienza B3 PP - pellagra preventiva - malattia delle 3d)**

La tiamina ha soprattutto funzione antiossidante: **V/F (funzione nel metabolismo energetico, sintesi AA)**

La carenza di tiamina genera quale patologia? **..(il beri-beri o neurite cronica periferica associata a scompenso cardiaco e edema -secco, umido e infantile)**

La forma bioattiva della B2 è la tiamina pirofosfato: **V/F (è la forma attiva della B1)**

La fosforilazione intrappola la vit. B6 nelle cellule: **V/F (la fosforilazione in piridossalfosfato è la forma attiva importante per metabolismo AA, emoglobina, metabolismo metionina - vit gruppo B)**

Quali importanti molecole sono costituite a partire dall'acido pantotenico (B5)?

- **CoA**

- **proteina trasportatrice acili (parte di enzima)**

La biotinidasi è un vitamero della B8: **V/F (biotina)**

Quale vitamina particolarmente importante per le reazioni di transaminazione e decarbossilazione degli aminoacidi? **Vit. B6 la cui forma fosforilata svolge funzioni nel metabolismo degli AA**

Quale vitamina è particolarmente importante per le reazioni di carbossilazione? **La vit B7-8 Biotina**

Quale vitamina si lega all'avidina? **la vit. B7-8 tramite la biotina la quale legandosi all'avidina non viene assorbita dall'organismo**

Come possiamo ridurre l'attività dell'avidina? **riducendo il consumo di uova crude ma cucinandole.**

Etanolo: Una molecola che porta con se calorie (vuote) 7.1 kcal per grammi, assorbito rapidamente per diffusione (30-40 min a digiuno e 60-90 con pasto). Viene metabolizzato nel fegato in Acetaldeide (tossica) che attraverso aldeide deidrogenasi lo trasforma in acetato per renderlo meno tossico ed eliminabile.

COMPOSTI INORORGANICI minerali

Sono i cosiddetti bioelementi 18 insieme con le vitamine agiscono come componenti degli enzimi, per una corretta composizione ossea e del sangue e per il normale funzionamento cellulare.

Fe: ferritina (stoccaggio di Fe) transferrina (Fe circolante)

Na/Cl importanti per l'omeostasi assorbiti insieme al glucosio attraverso la pompa NA/K

Iodio induce ipotiroidismo

Potassio anch'esso incluso nell'omeostasi

Calcio rachitismo e osteomalacia

Magnesio omeostasi

DOMANDE VALUTAZIONE STATO DI NUTRIZIONE E COMPOSIZIONE CORPOREA

Quali sono i metodi di studio della composizione corporea? **Dilutometria (idrometria) e densitometria a livello molecolare e cellulare mentre l'antropometria a livello corporeo (altezza, peso, diametro, circonferenze, pliche cutanee)**

Quale determinazione può essere considerata indicativa dello stato di nutrizione nel LUNGO TERMINE? **Lo studio della composizione corporea il quale determina la composizione chimica del corpo umano valutando così la modificazione a medio lungo termine e fissare i bisogni.**

Cosa sono i cut-off i metodi gold standard? **Cut-off rappresentano i valori soglia nella misurazione di un parametro. Metodi gold standard sono gli esami di riferimento per valutare la misurazione di un determinato parametro.**

Quali sono gli approcci diversi che possiamo valutare nel studio della composizione corporea? **Prevedere la compartimentalizzazione del peso corporeo prima fatta tramite modelli bicompartimentali (massa lipidica/alipidica) ed oggi tramite modelli multicompartmentali (atomo, molecola, cellulare, tessuto, intero corpo).**

Esiste una quantità minima di grasso che non posso perdere? **Quantità di GRASSO ESSENZIALE per il funzionamento dell'organismo 3% uomo - 12% donna.**

DILUTOMETRIA cosa determina e cosa stima? **Determina l'acqua totale e ne deriva l'acqua extracellulare e intracellulare dalla quale è possibile stimare la massa cellulare (magra) che sottratta al peso mi determina la massa grassa.**

DENSITOMETRIA cosa determina e cosa stima? **Determina la densità corporea utile per calcolare la % di massa grassa tramite l'eq. di Siri.**

A cosa serve l'eq. di SIRI? **A partire dalla densità è possibile calcolare la % di massa grassa. Densità che viene ricavata dalla pesata idrostatica in passato ed oggi dal BOD POD utilizzato come gold standard.**

Cosa sono i percentili e su che popolazioni vengono usati? **Sono dei grafici utili a valutare se la composizione corporea di un bambino è adeguata alla sua età (linea rossa valore di riferimento).**

Quali sono le potenzialità e i limiti di utilizzo del BMI? Quando va usato? **Ha validità a livello di popolazione ma scarsa predittività a livello individuale in quanto non considera la composizione corporea generando falsi positivi (es. sportivi).**

Che cosa indicano sensibilità e portata di una bilancia? **Sono rispettivamente la minima quantità misurabile e la massima quantità che uno strumento quale la bilancia può misurare.**

Come deve posizionarsi il soggetto quando vogliamo misurare l'altezza? **Schiena ben appoggiata alla parete e piedi ben appoggiati a terra con braccia ai lati del corpo con i palmi rivolti verso le cosce (lo strumento è lo stadiometro).**

Cosa devo misurare per poter calcolare il body frame size? **Misuro altezza e diametri biacromiale e bitrocanterico (bicrestale tra le creste iliache) per la determinazione della corporatura (taglia corporea)**

Cos'è la somatometria e cosa misura? **Stima della condizione morfologica di un soggetto, espresso in 3 valori: endomorfo (soggetti che tendono ad accumulare grasso), mesomorfi (rispondono bene agli stimoli ipertrofici - attività sportiva- mantenendo massa grassa bassa) ed ectomorfi (soggetti longilinei che non tendono ad accumulare massa grassa e massa muscolare)**

Qual è il numero minimo di pliche da misurare per stimare la composizione corporea? **Nella popolazione generale 7 pliche (pettorale, ascellare, addominale, tricipitale e bicipitale, sottoscapolare) mentre negli atleti 3 pliche (coscia e polpaccio), 4 nell'obesità. Limiti rappresentati dall'operatore e i soggetti obesi. Misurano la densità e con l'eq. di Jackson - Pollock calcolo la % massa grassa.**

Qual è l'assunto per cui è possibile stimare la % di massa magra dalle pliche? **Il tessuto adiposo sottocutaneo rappresenta il 50% di tutto il tessuto adiposo corporeo**

Perché è utile misurare le circonferenze e le pliche insieme? **Combinare le due tecniche permette di valutare la reale variazione nella composizione corporea che si cela dietro una variazione di peso**

Su cosa si basa la bioimpedenziometria? **Come la dilutometria permette la determinazione dell'acqua corporea attraverso la misura dell'impedenza=resistenza + reattanza e di conseguenza stima la massa magra e grassa.**

Quali sono i principali parametri misurati e quali quindi possono essere stimati? **Determinazione dell'acqua dalla quale si stima la massa magra e, sottraendo il peso, la massa grassa**

Quali cellule aumentano la reattanza? **Cellule non adiposo (massa magra>buon conduttore e bassa resistenza) alta reattanza (buona conducibilità elettrica).** Ci permette di stimare massa magra (acqua intracellulare)

Cos'è l'angolo di fase? A che cosa è stato associato? **Indica il rapporto tra reattanza e resistenza ovvero tra volumi intra ed extracellulari, spesso associato al rischio di mortalità. Il grafico si chiama Biavector (BIA vettoriali)**

Cosa sono le ellissi di confidenza? **Parametro della composizione corporea utilizzato per valutare un soggetto rispetto alla popolazione generale. Principale utilizzo è quello di monitorare se l'intervento effettuato sul soggetto sta funzionando.**

Quali altri metodi possono essere usati per effettuare la valutazione della composizione corporea in modo estremamente accurato? **La plicometria e la bioimpedenziometria sono gli strumenti ad oggi maggiormente utilizzati.**

Cosa misura il BOD POD? **Misura il volume del corpo e tramite questo si calcola la densità corporea utile per il calcolo della % di massa grassa tramite eq. SIRI**

Cosa misura l'adipometro? **Ecografo ad ultrasuoni utile a misurare lo spessore del tessuto adiposo e della muscolatura**

DOMANDE NUTRIGENETICA

Quali sono gli ambiti di applicazione della nutrigenetica? **Studio della suscettibilità di un soggetto ad una determinata malattia (a scopo di prevenzione), intolleranze o fabbisogno di nutrienti (utile nei piani nutrizionali)**

Come si chiama la zona del genoma in cui è possibile avere più di una variante genica? Come si chiamano le due forme alternative che la variante può assumere? **Locus genico e alleli sono le due forme che la variante può assumere.**

Che differenza c'è tra malattie monogeniche e poligeniche? **Nelle monogenetiche una sola variante genetica è responsabile della manifestazione della malattia mentre nelle poligeniche più varianti che vanno a sommarsi insieme a fattori ambientali per lo sviluppo della malattia.**

Cosa determina la manifestazione di un carattere poligenico? **Serve un trigger ambientale per lo sviluppo della malattia (fumo, alcol, alimentazione, scarsa attività fisica).**

Cosa studia l'epigenetica? **Studia in generale i cambiamenti fenotipici che avvengono nella cellula, indipendenti da alterazioni nella sequenza del DNA. Può studiare tutte quelle mutazioni che influenzano l'espressione dei geni ma che non sono riconducibili a cambiamenti nella sequenza del DNA.**

Perché i polimorfismi esistono? **Sono delle mutazioni (variabili e casuali) esistenti per garantire la sopravvivenza della specie (eterogeneità) ma possono essere sia positive che negative**

Qual è la principale differenza tra uno studio basato sull'approccio del gene candidato e uno studio GWAS? **Il primo si basa su un'ipotesi di una ridotta efficienza di un certo enzima allora vado a**

verificare se c'è un polimorfismo sul gene che codifica per quell'enzima (un gene sospetto) mentre nel GWAS (SENZA IPOTESI) si va a sequenziare l'intero genoma di più individui diversi e vedo tutte le possibili differenze per scovare quali geni possono essere associati a quella manifestazione (fenotipo)

Che cos'è il MISSING HERITABILITY? Anche se alcuni fenotipi sono per l'80% dovuti alla genetica ma solo il 10% di questo dell'ereditarietà è spiegata (es. altezza).

Cosa significa DTC e quali sono le principali problematiche legate ad essi? **Direct to consumer sono test che possono fare tutti con capacità di rivelare informazioni importanti e altamente sensibili e il tutto senza parere di esperti.**

Pro e contro dell'uso della nutrigenetica **studia la suscettibilità del soggetto a possibili malattie ma non è detto che questa si manifesti. Il ruolo del nutrizionista gioca un ruolo importante nelle azioni da compiere sul piano dietetico per monitorare specificatamente alcuni aspetti nel soggetto in questione.**

Cosa sono i supertaster per l'amaro? **Sono dei soggetti che presentano un'elevata sensibilità al gusto amaro, determinato da un polimorfismo, il che li rende meno esposti all'assunzione di sulforafano contenuto negli alimenti come i broccoli.**

Cos'è il favismo? **E' un polimorfismo in cui una mutazione genetica implica la scarsa funzionalità per l'enzima G6PD importante per lo stress ossidativo. I soggetti esposti all'alimento della fava manifestano così emolisi.**

Chi sono gli individui lattasi non persistenti e come è possibile indentificarli? **Sono soggetti che non hanno l'enzima lattasi funzionante perché geneticamente determinata dovuto al polimorfismo sul gene che codifica per la lattasi. Si individua con test genetico o breath test parzialmente sovrapponibili per evidenziare i falsi positivi o per individuare soggetti con patologie concomitanti**

Quale SNP tra quelli che abbiamo visto rappresenta un link tra nutrigenetica e nutrigenomica? E perché? **Il polimorfismo MTHFR (genotipo TT) perché regola la biodisponibilità della s-adenosin metionina (accumulo di omocisteina - rischio cardiovascolare) che essendo donatore di metili (nel DNA) è un importante regolatore dell'espressione genica che può essere quindi influenzata anche dall'alimentazione (nutrigenomica).**

Qual è il significato predittivo del test per la celiachia? **Test predittivo negativo cioè mi dice se quasi sicuramente non svilupperò malattia**

Cosa caratterizza i metabolizzatori lenti della caffeina? **la caffeina permane più a lungo nel corpo quindi aumentati effetti di quelli associati ad un eccessivo consumo di caffè**

Cos'è l'intolleranza al lattosio? Come posso diagnosticarla? Il test genetico può essere utile? **Rappresenta un polimorfismo in cui la mutazione implica la carenza dell'enzima lattasi. Biopsia a digiuno rappresenta il gold standard unito al breath test e infine test genetico per completare le informazioni ottenute con i test precedenti.**

L'ambiente è correlato alla nutrigenetica? **Induce la selezione delle varianti più favorevoli quindi fa variare la prevalenza di una determinata variante all'interno di una popolazione differente e garantisce l'eterogeneità**

DOMANDE NUTRIZIONE IN PARTICOLARI CONDIZIONI FISIOLOGICHE (Gravidanza, allattamento, neonato)

La donna deve aumentare di peso o no? Perché? **L'aumento di peso è graduale e progressivo (soprattutto nel 2 e 3 trimestre) rispetto ai mesi di gravidanza per lo sviluppo del feto. L'aumento si valuta tramite il BMI della donna.**

Quali bisogni di macronutrienti variano in particolare? **Aumentato fabbisogno di proteine progressivo e di energia migliorando la qualità delle proteine che assumiamo e non la quantità.**

Che cosa accade al bisogno glucidico in gravidanza? Perché? **Si verifica una resistenza insulinica perché il glucosio deve essere veicolato al feto quindi c'è meno uptake nei tessuti per la donna. La malattia che si manifesta è il diabete gestazionale**

A che cosa serve l'acido docosaesaenoico al feto? **il DHA (acido grasso polinsaturo $\omega - 3$) è un componente strutturale primario del cervello umano, utile alla formazione del feto**

Che cosa si verifica in caso di carenza di folato in gravidanza? **Difetti di chiusura del tubo neurale con manifestazioni quali spina bifida e anencefalia (malformazioni nel feto).**

Che cosa si verifica in caso di carenza di iodio in gravidanza? **si verifica una patologia definita cretinismo che determina ritardo mentale e fisico con note di insufficienza tiroidea nella mamma (fabbisogno \uparrow del 50%).**

A cosa è dovuto il bisogno incrementato di ferro in gravidanza? **il fabbisogno aumenta progressivamente per incremento del volume del sangue in gravidanza per far fronte alla necessità di irrorare i tessuti che si vengono a creare per lo sviluppo del feto.**

Del calcio? **Nonostante sia necessario per lo sviluppo osseo del feto non vi è bisogno di alcun supplemento perché il corpo regola il riassorbimento e/o escrezione.**

Perché è bene evitare il consumo di alimenti crudi in gravidanza? **per la presenza di microrganismi contaminanti gli alimenti che determinano es. toxoplasmosi ma anche altre patologie salmonellosi e listeriosi**

Durante l'allattamento il fabbisogno energetico torna ad essere normale? V/F **(il fabbisogno energetico resta alto anche in gravidanza).**

Perché preferire il latte materno nell'allattamento? **Il latte materno è considerato l'alimento ideale perché contiene tutte le componenti necessarie allo sviluppo del feto inoltre IgA e lisozima utili per la difesa immunitaria. Inoltre contiene anche gli Human milk oligosaccharides utili per lo sviluppo del microbiota intestinale (importantissimo nei primi 3 anni di vita).**

Bisogno di nutrienti ed energia in pediatria? **Sia lipidi e proteine in maggior quantità rispetto agli adulti perché il neonato ne ha bisogno per l'accrescimento (aumento del 50% del peso nel primo trimestre)**

Negli anziani si verifica un'acuità sensoriale (mancanza di appetito, sapori e odori) e riduzione del fabbisogno di energia. Carenze di vitamine C, B12, D e calcio.

DOMANDE REAZIONI AVVERSE AGLI ALIMENTI

Cosa differenzia le allergie agli alimenti dalle ipersensibilità non allergiche (intolleranze)? **Nelle prime c'è coinvolgimento del sistema immunitario e non è dose dipendente (basta l'esposizione ad una minima quantità) mentre nelle intolleranze non è coinvolto il sistema immunitario (dose dipendenti). Quindi le prime manifestano sintomatologie quali shock, orticaria, vomito mentre le intolleranze principalmente problemi di gonfiore, diarrea.**

Che cos'è il fenomeno della cross reattività? **Se un soggetto è sensibile ad un determinato alimento risulta reattivo anche per altri alimenti a cui non è mai stato esposto (es. pollini - alimenti vegetali, animali gatto - maiale, acari e crostacei...)**

Come si distinguono le intolleranze? **Enzimatiche (es. lattosio), farmacologiche (es. istamina), da meccanismi non definiti (additivi alimentari, xenobiotici)**

Come si diagnosticano le intolleranze alimentari? **Attraverso la diagnostica differenziale ossia per esclusione: in primis si escludono patologie gastrointestinali e allergie immunomediate e solo successivamente per esclusione di alcuni alimenti si cerca di indagare.**

DOMANDE NUTRIZIONE NELLO SPORT

Quali fonti di energia utilizza il muscolo a riposo? **Principalmente ac. Grassi**

Quali fonti di energia vengono utilizzate nello sforzo massimale? **L'ATP ma solo per uno sforzo di pochi secondi in quanto deve essere sempre risintetizzato tramite diversi metabolismi (fosfocreatina, glucidi, lipidi e infine proteine) che dipendono dall'intensità e dalla durata dell'esercizio.**

Quale sistema entra in gioco in un esercizio di breve durata ma intensità elevata? **Il metabolismo della fosfocreatina ATP-CP nei 10 secondi (anaerobio) processo che richiede la creatina presente nella carne e nel pesce, sintetizzata anche dal fegato.**

Quale sistema entra in gioco se l'esercizio fisico è di lunga durata (medio-intenso)? **In primis la glicolisi anaerobia (riserve nel muscolo con glucosio > acido piruvico > ac. lattico il quale funge da meccanismo a feedback negativo per la glicolisi) e successivamente glicolisi aerobia (dalle riserve del fegato). Quindi l'importanza di carboidrati nella dieta degli sportivi è fondamentale nella resa di prestazioni sportive intense.**

Quali altri metabolismi entrano in gioco negli sport di endurance? **Man mano che lo sforzo si prolunga in termini di tempo vengono utilizzate anche le riserve di lipidi attraverso le lipasi per dare ac. grassi e glicerolo**

Come posso valutare quale metabolismo sta intervenendo in uno sport? **Tramite il quoziente respiratorio (vedi bisogno energia)**

Cosa è responsabile della sensazione di stanchezza? **La carenza di glicogeno muscolare è il responsabile della stanchezza che può essere ridotto tramite allenamenti di endurance**

Cosa sono le fibre I e II? Quali fattori ne influenzano lo sviluppo? **nella valutazione della tipologia di sport intervengono fibre di tipo I per sforzi di elevata durata le quali utilizzano metabolismo dei lipidi (lipolisi) di tipo ossidativo (aerobio) le quali hanno elevata vascolarizzazione (appaiono rosse) e fibre di tipo II per sforzi di potenza e breve durata che utilizzano la glicolisi dotate di minor vascolarizzazione (bianche). I fattori che influenzano l'espressione genica sono rilasciati in seguito a rottura del sarcolemma del muscolo in seguito ad attività sportiva (GH, testosterone) i quali sono inibiti dall'insulina che riducono l'effetto anabolizzante**

Come sono definiti gli sport di endurance? **Tutte quelle attività che avvengano sotto la soglia del lattato (livello in cui inizia ad accumularsi esponenzialmente) 65% della frequenza cardiaca massima nei soggetti normali e 80 % negli atleti**

Quali metabolismi e substrati energetici sono usati? **Trattandosi di sforzo non prolungati intervengono il metabolismo ossidativo quindi glicolisi aerobia e lipolisi**

Che cos'è il carico scarico di glicogeno? **se qualche giorno prima della gara effettuo una dieta povera di carboidrati, effettuando esercizio fisico, per poi reinserirli subito prima della gara stimolo il sistema alla rigenerazione di glicogeno a livelli superiori (fare il carico di glicogeno)**

Periodizzazione degli allenamenti: che cos'è e quali accorgimenti nutrizionali adottare? **L'alternanza di allenamento lattacidi (endurance) ad allenamenti alattacidi (ATP-CP) massimizzano gli effetti degli allenamenti stessi. A livello nutrizionale evitare pasti glucidici dopo allenamenti lattacidi per evitare effetto lipolitico del GH e aumentare introito proteico negli allenamenti alattacidi per fornire l'attività di sintesi proteica.**

Sport di potenza: apporto proteico.... Più alto perché in soggetti con poche riserve glicogeno ↑ catabolismo proteico maggiore

Flessibilità metabolica**soggetti che sono stati in sovrappeso hanno metabolismo glicidico anche a digiuno a differenza delle persone che sono state sempre magre nelle quali il loro metabolismo a riposo è quello lipidico. Da qui dipende l'apporto glucidico**

Riduzione del peso pre-gara: come fare? **Giocando sul bilancio elettrolito sul sistema renina-angiotensina-aldosterone ho una maggiore disidratazione che mi consente di ridurre il peso prima della prestazione. Dopo la pesata si reintegrano i liquidi persi.**

Sport misti: quali accorgimenti? **Alternarsi di fasi aerobie a fasi anaerobie quindi vanno considerate i fabbisogni sia dell'uno che dell'altro sforzo. Buon apporto proteico, ripristino glicogeno post allenamento e apporto glucidico costante.**

