MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Prof. La Motta

1

INTEGRATORI alimenti x l'orale

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

CONTENGONO PRINCIPI NUTRITIVI che possono essere

- ORGANICI possono essere
  - MACRONUTRIENTI
    - CARBOIDRATI
    - lipidi e zuccheri
  - MICRONUTRIENTI
    - VITAMINE
- INORGANICI
  - H_2O
  - MICROELEMENTI => Ferro, Rame, Iodio, Manganese, Selenio
  - MACROELEMENTI => Calcio, Fosforo, Magnesio, Sodio, Potassio, Cloro e Zolfo

gli integratori sono prodotti DA AFFIANCARE ad una dieta normale e dalla legge sono considerati e trattati come alimenti e non come farmaci => infatti gli elementi che possono o non possono essere messi in commercio sono stati regolati x la prima volta nel 2002 dalla "normativa comunitaria" e successivamente modificata nel 2009. In Italia tale normativa comunitaria è diventata normativa nazionale nel 2004 e poi modificata nel 2014 (riferita alla modifica comunitaria del 2009). Le forme di commercializzazione degli integratori possono essere in capsule, pastiglie, pillole, polveri in bustina, fiale e così via sia come monocomposti che come pluricomposti in piccoli quantitativi che sono stati stabiliti dalla SINU (Società Italiana Nutrizione umana)

Gli integratori alimentari in base alla loro funzione sono suddivisi in:

- "PROBIOTICI": sono microrganismi che se ingeriti in adeguate quantità hanno una funzione benefica diretta sull'organismo. Questi microrganismi sono vivi e attivi in grado di raggiungere l'intestino dove vi si moltiplicano equilibrando così la microflora intestinale mediante una colonizzazione diretta. Perciò sull'equilibrio fisiologico intestinale ha funzioni appunto a quelle normali
  - ES. YOGURT ACTIVIA
- "PREBIOTICI": sono microrganismi non digeribili di origine alimentare che se assunte in quantità adeguate favoriscono selettivamente l'accrescimento di uno o più batteri già presenti nel tratto intestinale
  - ES. FORMAGGIO PARMIGIANO che contiene acido butirrico

Esistono anche integratori "Simbiotici" che contengono sia microrganismi probiotici che prebiotici.

Poiché integratori sono alimenti devono essere etichettati con: categorie della sostanza nutritiva e la sua natura, dose giornaliera, raccomandazione che integratori non sostituisce dieta variata e che non è un medicinale, tenere fuori dalla portata dei bambini.

INTEGRATORI INORGANICI O SALI MINERALI

- ① MACROELEMENTI (0,1 - 5 g/die)
- H_2O
- ② MICROELEMENTI (0,05 - 20 mg/die)
- ③ ELEMENTI tossici invece sono alluminio, cadmio, mercurio, argento, oro, piombo, bismuto

I SALI MINERALI sono nutrienti essenziali che costituiscono il 6% del nostro peso corporeo e vengono assunti con la dieta e sono facilmente assorbibili a livello intestinale (fibre, acido fitico, acido ossalico, tannini, lignina) ed infine vengono eliminati con le urine e la sudorazione.

La funzione dei sali minerali è => composizione di sistemi e proteine creano condizioni chimico-fisiche x funzionam. ecc.
regolano pressione osmotica e potenziale elettrico ed regolano attivazione e inibizione di sistemi enzimatici
" funzionamento dei sistemi tampone (efficienza di concentrazione)

① MACROELEMENTI

- CALCIO è il + importante si ricava

Fabbisogno 800-1200 mg/die

da alimenti dai?
- Latte e derivati
- Acque minerali
- Fonti vegetali (meno disponibile)

x integratori è consentito dai:
- carbonato di calcio
- cloruro di calcio
- sali di calcio da acido citrico
- gluconato di calcio
- glicerofosfato di calcio
- lattato di calcio
- sali di calcio da acido ortofosforico
- idrossido di calcio
- ossido di calcio

Funzione => - plastica: per ossificazione perché compone matrice ossea
- dinamica: per coagulazione del sangue (70 mg/l) e per eccitabilità muscolare

La calcemia cioè la concentrazione di calcio nel sangue è regolata da → paratormone (paratiroide) => ipercalcemizzante
→ calcitonina (tiroide) => ipocalcemizzante

Se non si assumono quei 800-1000 mg di calcio al giorno x carenza si ha:
- rachitismo (arti corti)
- osteoporosi (buchi in ossa)
- osteomalacia (arti arcuati x buchi in osso) - bambini = rachitismo

- FOSFORO si ricava da alimenti vegetali (fitati poco assorbibili) e animali
300-1200 mg/die — grano, legumi, cereali — uova, latte, carne

Se viene assorbito in maniera inorganica nell'intestino serve il contributo di VITAMINA D (1α/1β).

Funzione => - plastica perché l'85% è nello scheletro, 10% nel tessuto muscolare e collagene, l'1% nei fosfolipidi, 4% nel sangue
- dinamica nelle reazioni enzimatiche e nelle fosfodieteresi

L'eccesso di fosforo non dà molti problemi perché viene espulso dall'escrezione renale.
La carenza è data dal malassorbimento dell'intestino (abuso farmaci antiacidi) e può dare:
- rachitismo
- osteomalacia
- demineralizzazione delle ossa.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

- MAGNESIO SI RICAVA DA → Alimenti (x FARE integratori da)

150-500 mg/die

Alimenti: VERDURE, ORTAGGI, CEREALI E DERIVATI; FRUTTA (CLOROFILLA); CARNI UOVA, PESCI, LATTE (in minore quantità)

integratori da: ACETATO di MAGNESIO; CARBONATO di MAGNESIO; CLORURO di MAGNESIO; SALI di MG dell'ACIDO CITRICO; GLUCONATO di MG; GLICEROFOSFATO di MG; SALI di MAGNESIO dell'AC. ORTOFOSFORICO; LATTATO di MG; IDRATO di MG; OSSIDO di MG; SOLFATO di MG

FUNZIONE => - PLASTICA per la OSSIFICAZIONE
- DINAMICA per l'eccitabilità muscolare, sistemi enzimatici del metabolismo glucidico per la biosintesi delle proteine di acidi nucleici e lipidi.

Se ASSUMIAMO ECCESSO di Magnesio causiamo maggiore eliminazione di calcio perciò si ha: - RACHITISMO

LA CARENZA di MAGNESIO DA: - IPERECCITABILITÀ NEUROMUSCOLARE (x RITENZIONE del calcio)

- POTASSIO SI RICAVA DA → Alimenti (x FARE integratori da)

5% del contenuto minerale dell'organismo

3,2 mg/die

Alimenti: in tutti gli alimenti soprattutto nei vegetali e nei sali dietetici sostitutivi del CLORURO di SODIO

integratori da: BICARBONATO di POTASSIO; CARBONATO di POTASSIO; CLORURO di POTASSIO; CITRATO di POTASSIO; GLUCONATO di POTASSIO; GLICEROFOSFATO di POTASSIO; LATTATO di POTASSIO; IDROSSIDO di POTASSIO; SALI di POTASSIO dell'AC. ORTOFOSFORICO

FUNZIONE => poiché è il CATIONE PRINCIPALE dei liquidi INTRACELL. (95%)
- CONTROLLA LA PRESSIONE OSMOTICA
- MANTIENE EQUILIBRIO ACIDO-BASE
- LE POMPE SODIO/POTASSIO
- PARTECIPA A TRASMISSIONE dell'IMPULSO NERVOSO
- REGOLA PRESSIONE ARTERIOSA
- CONTRATTILITÀ MUSCOLARE (Ca/K e Na/K)

LA CARENZA È RARA A MENO CHE NON SI USINO DIURETICI, O x VOMITO, DIARREA, DIABETE, IPERTENSIONE O SI ABBIA EPATOPATIE.

L'ECCESSO di POTASSIO detto "IPERKALIEMIA" SI HA SE ABBIAMO UN INEFFICIENTE FUNZIONE RENALE

- SODIO SI RICAVA DA → CLORURO di SODIO contenuto in alimenti o nel SALE domestico

500 - 2400 mg/die

FUNZIONE => SI TROVA nei liquidi EXTRACELL. (INTRACELL. e nella MATRICE OSSEA)
- REGOLA VOLUME dei LIQ. EXTRACELL.
- MANTIENE EQUILIBRIO AC/BAS
- MANTIENE POTENZIALE di MEMBRANA
- " GRADIENTE TRANSMEMBR. x SCAMBI IONICI
- PARTECIPA A PROCESSI di TESSUTI NERVOSI e MUSCOLARI
- FA PARTE di TRASMISSIONE IMPULSI NERVOSI

LA CARENZA È RARA E L'ECCESSO CAUSA DISIDRATAZIONE, DIARREA, VOMITO, DISFUNZIONE RENALE, SUDORAZIONE ECCESSIVA.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

- CLORO SI RICAVA DA

900-5300 mg/die CLORURO DI SODIO (ACQUE MINERALI) => È PRESENTE IN SUCCO GASTRICO (HCl), TESSUTO CONNETTIVO, OSSIA E NEL FLUIDO EXTRACELL.

LA CARENZA È RARA A MENO CHE NON SI ABBIA IDRATAZIONE ECCESSIVA E CONTINUA O DIARREA, VOMITO O MALFUNZIONAMENTO RENALE.
L'ECCESSO DA' IPERTENSIONE POICHÈ COADIUVA IL SODIO.

- ZOLFO SI RICAVA DA

PROTEINE ALIMENTARI
ACQUE MINERALI
E DAI VEGETALI PROTEINE

FUNZIONE => POICHÈ SI TROVA COME IONE SOLFATO IN AMMINOACIDI (METIONINA CISTEINA, CISTINA, GLUTATIONE, COA, TIAMINA, BIOTINA E INSULINA)
PERCIÒ: - STRUTTURALE (140 g di Solfati)
- PLASTICO
⇓
COSTITUISCE TESSUTO CONNETTIVO MUCOPOLISACCARIDI E NEGLI ACIDI BILIARI NEL NOSTRO ORGANISMO

MASTER COPY
MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

(2) MICROELEMENTI

- FERRO SI RICAVA DA

10-12 mg/die
18 in gravidanza

ALIMENTI di origini animale e vegetale
E NOI ABBIAMO 3-4 g di FERRO perché costituisce il gruppo eme dell'emoglobina (la sua struttura ricorda la vit. B12 ma nel centro presenta il ferro che lega l'ossigeno) costituisce anche la mioglobina (a livello muscolare) e lo troviamo depositato in ferritina, transferrina e emosiderina di milza, fegato e midollo osseo.

× INTEGRATORI DA
- CARBONATO FERROSO
- CITRATO FERROSO
- CITRATO FERRICO DI AMMONIO
- GLUCONATO FERROSO
- FUMARATO FERROSO
- DIFOSFATO FERRICO DI SODIO
- LATTATO FERROSO
- SOLFATO FERROSO
- DIFOSFATO FERRICO (PIROFOSFATO FERRICO)
- SACCAROSATO FERRICO
- FERRO ELEMENTARE

FUNZIONE => - COMPONENTE DI EMOGLOBINA, MIOGLOBINA
- " DI COFATTORI DI ENZIMI X LA RESPIRAZIONE (CITOCROMOSSIDASI, CATALASI, PEROSSIDASI)

L'ASSORBIMENTO AVVIENE NELL'INTESTINO GRAZIE A VIT. C

CARENZA DI FERRO DETERMINA - ANEMIE (x MANCANZA GRUPPO EME) È FACILE ESSERNE OFFESI XCHÈ FERRO DAGLI ALIMENTI È POCO SUFF. E L'ASSORBIMENTO SENZA VIT. C È INADEGUATO.

I SOGGETTI A RISCHIO SONO: NEONATI PREMATURI, LATTANTI, ALCOLISTI VEGETARIANI E PERSONE CHE HANNO PERSO MOLTO SANGUE.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

- COBALTO si RICAVA da

ALIMENTI
FRUTTI di MARE e FEGATO
è SCARSO nei VEGETALI

FUNZIONE => costituisce vit. B12 chiamata COBALAMINA che è un COFATTORE di numerose REAZIONI ORGANICHE

CARENZA di COBALTO determina ANEMIE simili a CARENZA di COBALAMINA:
- ANEMIA PERNICIOSA
- MEGALOBLASTICA
E altri PROBLEMI GASTROINTESTINALI che DANNO INSUFF. PRODUZIONE di ACIDO GASTRICO e del FATTORE INTRINSECO.

- CROMO si RICAVA DA

ALIMENTI ANIMALI e VEGETALI Cr^{3+}

x INTEGRATORI
- CLORURO di CROMO (III forma TRIVALENTE)
- SOLFATO di CROMO (III)

FUNZIONE => - COSTITUISCE FATTORE di TOLLERANZA del GLUCOSIO (complesso CROMO, ACIDO NICOTINICO e AMMINOACIDI) che FACILITA l'AZIONE dell'INSULINA nell'UTILIZZO del GLUCOSIO
- COADIUVA METABOLISMO dei GRASSI

CARENZA determina: INTOLLERANZA al GLUCOSIO e IPERGLICEMIA

LA FORMA Cr^{6+} (esavalente) è un PERICOLOSO CANCEROGENICO.

- IODIO si RICAVA da
150 µg/die

ALIMENTI
PESCE MARINO
LATTE, UOVA e SALE IODATO o IODURATO

x INTEGRATORI
IODURO di POTASSIO
IODATO di POTASSIO
IODURO di SODIO
IODATO di SODIO

DEI 10-12 mg DA ASSUMERE il 70-80% RISIEDE NELLA TIROIDE come TIREOGLOBULINA, TRIIODOTIRONINA, TIROXINA e IODOTIRONINE

FUNZIONE => poiché RISIEDE negli ORMONI TIROIDEI
- TERMOGENESI
- METABOLISMO GLUCIDICO
- " PROTEICO e LIPIDICO
- AUMENTA CONSUMO O2 e ASSORBIMENTO di GLUCOSIO
- ATTIVA SINTESI PROTEICA e di COLESTEROLO
- FAVORISCE FISSAZIONE del CALCIO in OSSA

CARENZA: - IPOFUNZIONAMENTO della TIROIDE = DECRETINISMO ENDEMICO, MIXEDEMA o GOZZO (x PRODUZIONE di TSH => STIMOLARE TIROIDE a USARE TUTTO lo IODIO DISPONIB.)

ECCESSO. - TIREOTOSSICOSI => MORBO BASEDOW
- IPERTIROIDISMO => " PLUMMER