CORSO WEBINAR DI S.I.M.P.e S.V.

STATI CARENZIALI IN NUTRIZIONE UMANA
INTEGRAZIONE DIETOLOGICA E FARMACOLOGICA

4 LUGLIO 2020

SIMP eSV
Società Italiana di Medicina di Prevenzione e degli Stili di Vita

interazione a doppio senso

- i nutrienti possono influenzare la risposta dell'organismo ai farmaci
  interazione farmaci-alimenti

- i farmaci possono alterare lo stato di nutrizione
  interazione alimenti-farmaci

Interazione farmaco-alimento

- riduzione della biodisponibilità del farmaco
  - possibile fallimento terapeutico

- aumento della biodisponibilità del farmaco
  - aumento del rischio di tossicità e/o reazioni avverse

Interazione alimento-farmaco

- Modificazioni assorbimento determinati nutrienti
- Alterazione senso di fame o gusto del paziente
- Gravi modificazioni dello stato nutrizionale

ADME

Farmaci e loro tre livelli d'azione

- Fase farmaceutica
  - relativa alle proprietà di dissoluzione o di disintegrazione del farmaco
- Farmacocinetica
  - relativa all'andamento temporale dei processi di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione dei farmaci (ADME)
- Farmacodinamica
  - relativa all'interazione tra farmaci e recettori

ADME

Assorbimento:

- Permette il passaggio del farmaco alla circolazione sistemica
  - caratteristiche e composizione del farmaco
    - proprietà chimico fisiche e dissolubilità del farmaco
  - superficie di assorbimento
    - Estensione, permeabilità e vascolarizzazione

ADME

Distribuzione:

- Permette il passaggio del farmaco ai tessuti dell'organismo
  - caratteristiche chimico fisiche del farmaco
  - permeabilità capillare
  - flusso ematico tissutale
  - legame sieroproteico
  - variabilità individuale
    - Età
    - Gravidanza
    - Epatopatie
    - Nefropatia
    - Traumi

ADME

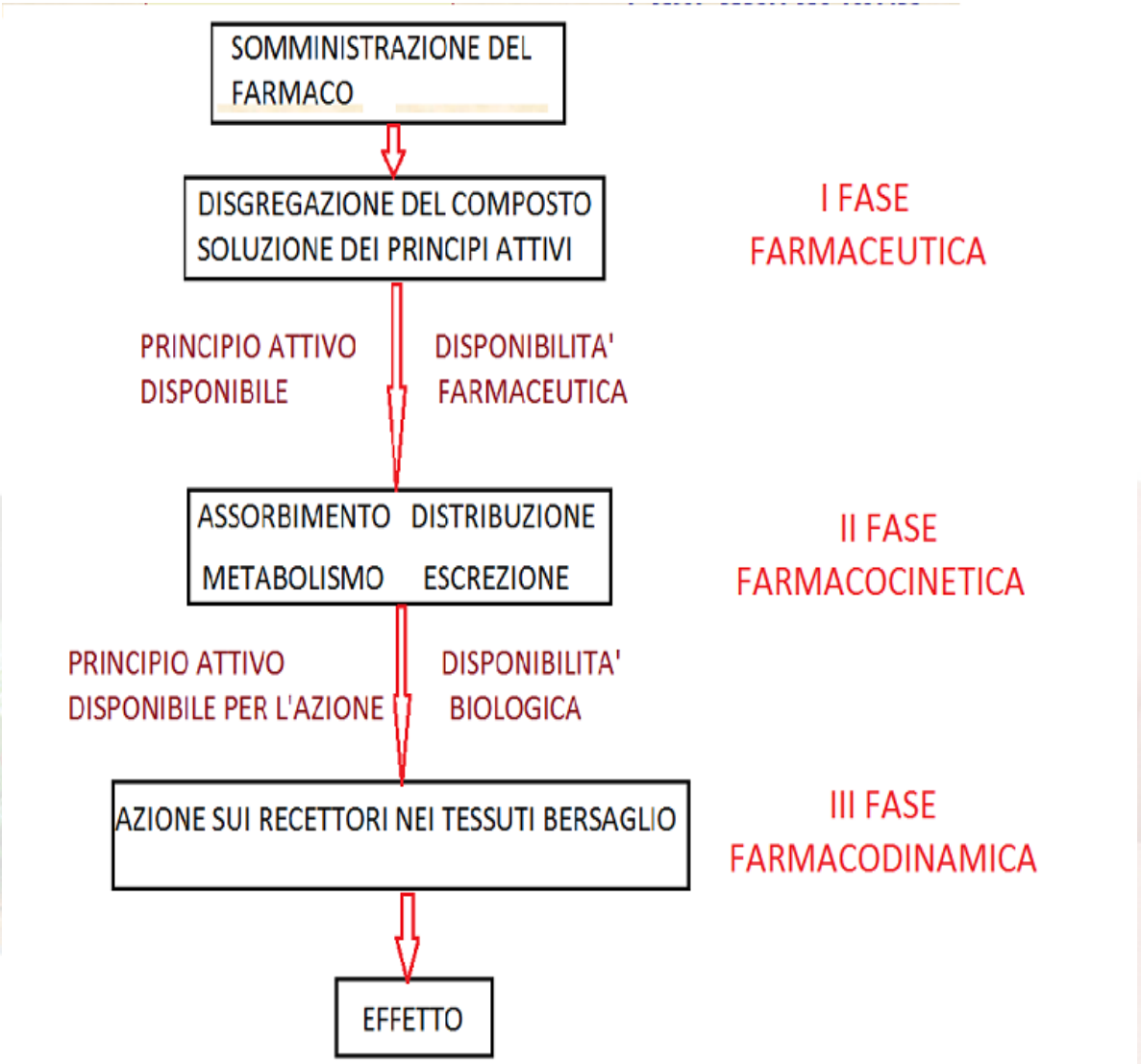
Metabolismo:

- Trasformazione del farmaco in una o più sostanze chimicamente differenti
  - avviene con esiti diversi in tessuti diversi
    - Fegato
    - Rene
    - tratto gastro intestinale
    - Polmone
    - cute

ADME

Escrezione:

- Eliminazione delle sostanze farmacologiche dall'organismo
  - vie maggiori
    - reni
    - fegato
  - vie accessorie
    - polmoni
    - intestino
    - latte
    - sudore
    - saliva
    - lacrime


SOMMINISTRAZIONE DEL FARMACO
DISGREGAZIONE DEL COMPOSTO SOLUZIONE DEI PRINCIPI ATTIVI
I FASE FARMACEUTICA
PRINCIPIO ATTIVO DISPONIBILE
DISPONIBILITA' FARMACEUTICA
ASSORBIMENTO DISTRIBUZIONE METABOLISMO ESCREZIONE
II FASE FARMACOCINETICA
PRINCIPIO ATTIVO DISPONIBILE PER L'AZIONE
DISPONIBILITA' BIOLOGICA
AZIONE SUI RECETTORI NEI TESSUTI BERSAGLIO
III FASE FARMACODINAMICA
EFFETTO

- succo di pompelmo

  naringina e naringenina

  inibizione alcuni enzimi (CYP3A)

  ↑biodisponibilità ➡ effetti tossici

- succhi di frutta e le bevande acide

  ↓ assorbimento alcune penicilline e macrolidi

- latte

  ↓ assorbimento ambramicina

- meglio evitare bevande alcooliche e calde, come caffè o thè
- acqua naturale

  scelta ideale

Stomaco pieno o stomaco vuoto ?

- stomaco vuoto e/o assunzione di alimenti liquidi
  - svuotamento gastrico più rapido
  - maggiore rapidità di azione
- stomaco pieno cibi solidi
  - rallentamento svuotamento gastrico
  - riduzione velocità e a volte quantità di assorbimento
  - minore rapidità di azione
    - farmaci sensibili all'acidità gastrica, ad es. penicilline e macrolidi
      - riduzione effetto terapeutico
  - effetto più accentuato con cibi molto caldi, viscosi e ricchi di grassi

- Farmaci chelati dagli alimenti
  - mancato o ridotto assorbimento
    - tetraciclina chelata dal calcio, dal ferro, dall'alluminio e dal magnesio
    - Chinoloni chelati dal ferro
- Meglio a stomaco pieno
  - Metformina, Lovastatina, Fenofibrato, Metoprololo, Carvedilolo, Carbamazepina, Prednisone, Nitrofurantoina, Tamsulosina, Allopurinolo
  - farmaci gastrolesivi

- nutrienti maggiormente coinvolti
  - polifenoli (soprattutto i flavonoidi)
  - carotenoidi
  - glicosinolati

- origine
  - verdura
  - frutta
  - fitofarmaci
  - spezie
  - erbe aromatiche

Interazione alimento farmaco

- compromissione appetito
- compromissione assorbimento dei cibi
- compromissione metabolismo tissutale

Es.:

- Metoclopramide
  - ↑ motilità gastrointestinale
  - ↓assorbimento dei nutrienti
- oppiacei e d anticolinergici
  - ↓ motilità gastrointestinale
  - ↑ assorbimento dei nutrienti

Farmaci che modificano l'appetito

EFFETTO	FARMACI
Aumentano l'appetito	Alcolici, antistaminici, corticosteroidei, dronabinolo, insulina, megestrolo acetato, mirtazapina, molte sostanze psicoattive, sulfoniluree, ormone tiroide
Riducono l'appetito	Alcuni antibiotici, sostanze che fanno massa (metilcellulosa, gomma di guar), ciclofosfamide, digossina, glucagone, indometacina, morfina, fluoxetina
Riducono l'assorbimento dei grassi	Orlistat
Aumentano la glicemia	Octreotide, oppiacei, fenotiazine, antipsicotici di seconda generazione, fenitoina, probenecid, diuretici tiazidici, corticosteroidi, warfarin
Riducono la glicemia	ACE-inibitori, aspirina, barbiturici, beta-bloccanti, insulina, inibitori delle monoaminossidasi, farmaci ipoglicemizzanti orali, fenacetina, fenilbutazone, sulfamidici
Riducono i livelli lipidici nel sangue	Aspirina, acido p-aminosalicilico, L-asparaginasi, clortetraciclina, colchicina, destrani, glucagone, niacina, fenindione, statine, sulfinpirazone, trifluperidolo
Aumentano i livelli lipidici nel sangue	Corticosteroidi surrenalici, clorpromazina, alcuni antipsicotici di seconda generazione, etanolo, ormone somatotropo, contraccettivi orali (di tipo estrogeno-progestinici), tiouracile, vitamina D
Riducono il metabolismo proteico	Cloramfenicolo, tetracicline

Farmaci che modificano il metabolismo minerale

EFFETTO	FARMACI
Diuretici, in particolare tiazidici, e corticosteroidi	Possono esaurire il potassio del corpo
Lassativi se usati ripetutamente	Possono dare deplezione di potassio
Cortisolo, desossicorticosterone e aldosterone	Causano marcata ritenzione di sodio e acqua, almeno temporaneamente
Sulfoniluree e litio	Riducono la captazione o il rilascio di iodio dalla tiroide
Contraccettivi orali	Riducono i livelli plasmatici dello zinco, aumentano quelli del rame
Alcuni antibiotici (p. es., tetracicline)	Riducono l'assorbimento del ferro

Farmaci che modificano l'assorbimento e/o il metabolismo delle vitamine

EFFETTO	FARMACI
Etanolo	Ostacola l'utilizzo della tiamina
Isoniazide	Interferisce con il metabolismo della niacina e della piridossina
Etanolo e contraccettivi orali	Inibiscono l'assorbimento di folato
Fenitoina, fenobarbital, primidone, o fenotiazine	Nella maggior parte dei pazienti causano una carenza di folato (acido folico), probabilmente a causa dell'alterazione degli enzimi epatici microsomiali che metabolizzano i farmaci
Farmaci anticonvulsivanti	Possono causare deficit di vitamina D
Acido aminosalicilico, ioduro di K a lento rilascio, colchicina, trifluoperazina, metformina, etanolo e contraccettivi orali	Interferiscono con l'assorbimento della vitamina B12
Contraccettivi orali con alti livelli di progesterone.	Possono provocare depressione, probabilmente a causa della carenza di triptofano metabolicamente indotta
Inibitori della pompa protonica	Possono provocare carenze di vitamina B12, vitamina C, ferro, calcio e magnesio

Sintesi AIFA

Evitare le interazioni cibo-farmaci (Avoid food-drug Interaction), Agenzia regolatoria statunitense e Lega Nazionale dei Consumatoi (NCL).

Patologia	Farmaci	Note
Allergie	Antistaminici (bromfeniramina, cetirizina, clorfeniramina, clemastina, esloratadina, difenidramina, fexofenadina, levocetirizina, triprolidina).	Evita l'assunzione di alcol che potrebbe aumentare la sonnolenza indotta da questi farmaci.

Artrite, dolore e febbre	Analgesici/ antipiretici	**Paracetamolo** può causare danni al fegato, anche gravi se si bevono tre o più bevande alcoliche al giorno. **Anti-infiammatori non steroidei (FANS)** In caso di disturbi gastrici possono essere assunti con cibo o latte. Bere tre o più bevande alcoliche al giorno può accrescere le probabilità di sanguinamento gastrico. **Analgesici narcotici** bere alcolici durante l'utilizzo di sostanze narcotiche può aumentare la probabilità di effetti collaterali pericolosi, coma o morte

Disturbi cardio-vascolari	ACE-inibitori (captopril, enalapril, lisinopril, moexipril, quinapril, ramipril)	Assumi captopril e moexipril un'ora prima dei pasti. Gli ACE-inibitori possono aumentare la quantità di potassio nell'organismo e causare battito cardiaco irregolare e palpitazioni. Evita eccesso di cibi ricchi di potassio, come banane, arance, verdure a foglia verde e sostituti del sale che contengono potassio.
	Beta-bloccanti (carvedilolo, metoprololo)	Assumi carvedilolo durante i pasti per ridurre la probabilità che abbassi troppo la pressione sanguigna. Prendi le capsule a rilascio prolungato al mattino con il cibo; non schiacciare, masticare o dividere la capsula. Assumi metoprololo in concomitanza con i pasti o subito dopo il pasto.

Disturbi cardio-vascolari	Diuretici (bumetanide, furosemide, idroclorotiazide, metolazone, triamterene, triamterene + idroclorotiazide)	Assumi il diuretico con il pasto se avverti mal di stomaco. Alcuni diuretici causano perdita di potassio, calcio e magnesio. Altri, come triamterene, ma non insieme a idroclorotiazide, riducono la capacità dei reni di eliminare il potassio, determinando iperkaliemia; in tal caso, evita di eccedere con cibi ricchi di potassio.
Disturbi cardio-vascolari	Glicosidi (digossina)	Assumila a stomaco vuoto ed alla stessa ora ogni giorno Gli alimenti ricchi di fibre, la senna e l'iperico possono ridurne l'assorbimento Evita l'assunzione con la liquirizia nera che contiene la licirrizina, usata peraltro in alcune caramelle, torte e altri dolci, perché può causare aritmia cardiaca e infarto.

Disturbi cardio-vascolari	Statine (atorvastatina, fluvastatina, lovastatina, pravastatina, simvastatina, rosuvastatina)	La maggior parte può essere assunta a stomaco pieno o vuoto. Alcune agiscono meglio se si assumono con un pasto serale. Non bere più di 250 cc di succo di pompelmo, se stai assumendo atorvastatina, lovastatina, simvastatina, per evitare di aumentare i livelli di statine nell'organismo e quindi la probabilità di effetti collaterali. Evita l'alcol perché può aumentare il rischio di danni al fegato.
Disturbi cardio-vascolari	Nitrati Vasodilatatori (isosorbide dinitrato o nitroglicerina mononitrato)	Puoi assumerli a stomaco pieno o vuoto. Evita l'alcol, che può aumentare l'effetto di rilassamento dei vasi e ridurre pericolosamente la pressione del sangue.

Disturbi cardio-vascolari	Antagonisti della vitamina k /anticoagulanti (warfarin)	Puoi assumerlo warfarin a stomaco pieno o vuoto. La vitamina K degli alimenti può renderlo meno efficace. Cibi ricchi di vitamina K sono: broccoli, cavoli, spinaci, cime di rapa e cavoletti di Bruxelles. Evita i prodotti a base di mirtillo perché possono modificarne gli effetti. Molti integratori alimentari e vitamine possono ridurne il beneficio o aumentarne i rischi. Evita aglio, zenzero, glucosamina, ginseng, ginkgo perché possono aumentare il rischio di sanguinamento.

Malattia da reflusso Gastro-esofageo (GERD) e Ulcere	Inibitori della pompa protonica (rabeprazolo, dexlansoprazolo, esomeprazolo, lansoprazolo, omeprazolo, pantoprazolo)	Dexlansoprazolo e pantoprazolo possono essere assunti a stomaco pieno o vuoto. Esomeprazolo, lansoprazolo ed omeprazolo devono essere assunti a stomaco vuoto. Assumere rabeprazolo prima della colazione Le formulazioni a rilascio ritardato non vanno divisi, schiacciati né masticati.
Ipotiroidismo	Farmaci della Tiroide (levotiroxina)	Assumi la levotiroxina una volta al giorno al mattino, almeno mezz'ora o un'ora prima di assumere qualsiasi cibo.
		Se mangi farina di soia o latte artificiale di soia, farina di semi di cotone, noci e fibra alimentare, potrebbe essere necessario aumentare la dose del farmaco.

Infezioni	Antibatterici chinolonici (ciprofloxacina, levofloxacina, moxifloxacina)	Assumi ciprofloxacina e moxifloxacina a stomaco pieno o vuoto. Levofloxacina a compresse può essere assunta a stomaco pieno o vuoto, la soluzione orale invece solo a stomaco vuoto. Non assumere ciprofloxacina con prodotti lattiero-caseari (come il latte e lo yogurt) o succhi di frutta arricchiti di calcio da soli, ma puoi farlo con un pasto completo che contiene anche questi prodotti. Ciprofloxacina, può determinare accumulo di caffeina nell'organismo
Infezioni	Antibatterici tetraciclinici (doxiciclina, minociclina, tetraciclina)	Assumi questi farmaci preferibilmente a stomaco vuoto, con un bicchiere d'acqua. Se però avverti mal di stomaco prendili pure a stomaco pieno cercando di evitare il latte e i latticini (formaggio, yogurt, gelato) un'ora prima o due ore dopo. La minociclina e alcune forme di doxiciclina possono essere assunte anche con il latte, se il farmaco causa mal di stomaco

Infezioni	Antibatterici ossazolidinonini (linezolid)	Evita grandi quantità di alimenti e bevande ricchi di tiramina, che possono causare un improvviso pericoloso aumento della pressione del sangue. Cibi ricchi di tiramina sono: alimenti avariati, non refrigerati, manipolati o conservati, cibi stagionati, in salamoia, fermentati o affumicati, come formaggi stagionati, manzo o fegato di pollo, salsiccia secca, caviale, aringhe secche o in salamoia, acciughe, estratti di carne, avocado, banane, fichi in scatola, frutta secca (uvetta, prugne), lamponi, frutta troppo matura, crauti, fagioli di soia e salsa di soia, estratto di lievito (tra cui il lievito di birra in grandi quantità), fave, quantità eccessive di cioccolato, cibi e bevande con caffeina, molte bevande alcoliche, compresa la birra alla spina, il vino rosso, lo sherry, i liquori e alcune birre analcoliche o a ridotto contenuto di alcol

Infezioni	Antimicotici (fluconazolo, itraconazolo, posaconazolo, voriconazolo, griseofulvina, terbinafina)	Itraconazolo capsule agisce meglio se assunto durante o subito dopo un pasto completo; la soluzione va assunta a stomaco vuoto. Posaconazolo va assunto in concomitanza con un pasto, entro 20 minuti da un pasto completo, o con un supplemento nutrizionale liquido. Non mescolare voriconazolo sospensione con altri medicinali, acqua o altri liquidi. Griseofulvina va assunta con cibo grasso, evitando l' alcool, che può determinare aumento del battito cardiaco. Gli altri antimicotici possono essere assunti indifferentemente a stomaco pieno o vuoto.
Infezioni	Antiprotozoari (metronidazolo, tinidazolo)	L'assunzione con alcol può provocare nausea, crampi allo stomaco, vomito, vampate di calore e mal di testa. Evita di bere alcolici durante l'assunzione di metronidazolo e per almeno un giorno intero dopo averlo terminato Evita alcolici durante l'assunzione di tinidazolo e per i tre giorni successivi al termine del trattamento.

Infezioni	Antimicobatterici (etambutolo, isoniazide, rifampicina, rifampicina + isoniazide, rifampicina + isoniazide + pirazinamide)	Etambutolo può essere assunto con o senza cibo, gli altri un'ora prima o due ore dopo i pasti, con un bicchiere d'acqua. Evita cibi e bevande con tiramina e alimenti che contengono istamina (tonnetto striato, tonno e altri pesci tropicali) se assumi isoniazide da solo o in combinazione con altri antimicobatterici. Alimenti con istamina possono causare mal di testa, sudorazione, palpitazioni, vampate di calore e ipotensione. Evita l'alcol.

Disturbi psichiatrici	Farmaci Anti-Ansia e panico (alprazolam, clonazepam, diazepam, lorazepam)	Evita l'alcol, che può accrescere gli effetti collaterali causati da questi farmaci, quali la sonnolenza.
	Antidepressivi (citalopram, escitalopram, fluoxetina, paroxetina, sertralina)	Puoi assumerli a stomaco pieno o vuoto. la paroxetina va inghiottita intera; non masticare né schiacciare. Evitare l'alcol.
	Antidepressivi-Inibitori della monoaminoossidasi (MAO) (fenelzina, tranilcipromina)	Evita cibi e bevande che contengono tiramina. Non bere alcolici

Disturbi psichiatrici	Antipsicotici (aripiprazolo, clozapina, olanzapina, quetiapina, risperidone, ziprasidone)	Assumi le capsule di ziprasidone in concomitanza con i pasti, gli altri indifferentemente a stomaco pieno o vuoto. Evita la caffeina quando assumi la clozapina perché può aumentare la quantità di farmaco nel sangue e causare effetti collaterali. Evita l'alcol.
	Sedativi e ipnotici (eszopiclone, zolpidem)	Per consentire un effetto più rapido, non assumere questi farmaci durante o subito dopo i pasti. Non bere alcolici

Disturbi psichiatrici	Farmaci per il disturbo bipolare (carbamazepina, valproato di sodio, lamotrigina, litio)	Il valproato può essere assunto con il cibo se si avverte mal di stomaco. Assumi il litio subito dopo il pasto o insieme a cibo o latte per evitare disturbi gastrici. Il litio può causare perdita di sodio per cui è bene mantenere una dieta regolare, che comprenda anche il sale e bere molti liquidi (da 8 a 12 bicchieri al giorno) durante l'assunzione. Evita l'alcol
Asma	Broncodilatatori (salbutamolo, teofillina)	L'assunzione con alimenti e bevande che contengono caffeina può aumentare la probabilità di effetti collaterali, come eccitabilità, nervosismo e tachicardia. Evita l'alcol se stai usando farmaci a base di teofillina perché può aumentare il rischio di effetti collaterali, come nausea, vomito, mal di testa, irritabilità.

Osteoporosi	Bisfosfonati (alendronato sodico, alendronato sodico + colecalciferolo, ibandronato, risedronato, risedronato sodico + carbonato di calcio)	Questi farmaci agiscono se assunti a stomaco vuoto, al mattino, appena sveglio, con un bicchiere di acqua naturale (non minerale), da seduto o in piedi. Non assumere antiacidi o qualsiasi altro medicinale, cibo, bevande, calcio, vitamine o altri integratori alimentari per almeno 30 minuti dopo l'assunzione di alendronato o risedronato e per almeno 60 minuti dopo l'assunzione di ibandronato. Non andare a letto per almeno 30 minuti dopo aver assunto alendronato o risedronato e per almeno 60 minuti dopo l'assunzione di ibandronato e non distenderti prima di aver assunto il primo pasto della giornata.

Grazie per l'attenzione

Cirò Marina – Mercati Saraceni