

VITAMINE

generalità

VITAMINE

cenni storici

- 2600 a.C.: descrizione del beri-beri in Cina;
- 1500 a.C.: trattamento della cecità notturna con succo di fegato;
- 1890: isolamento dalla cuticola del riso di una sostanza che guarisce il beri-beri;
- 1911: la tiamina (B_1) viene denominata "vitamina";
- dal 1910 al 1950: i fattori responsabili delle malattie carenziali vengono isolati, identificati, sintetizzati;
- negli ultimi anni:
 - determinazione di nuove proprietà delle vitamine
 - definizione dello stato vitaminico deficitario come fattore di rischio di malattie degenerative.

VITAMINE

caratteristiche generali

DEFINIZIONE:

Sostanze organiche, senza valore energetico proprio, necessarie per l'organismo che l'uomo non è in grado di sintetizzare in quantità sufficiente e che deve quindi introdurre con la dieta.

PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

liposolubili: A, E, K, D

idrosolubili: C, gruppo B

SENSIBILITA'

molto sensibili: B₁, C

sensibili: A, D, K, B₂, B₉

poco sensibili: E, B₅, B₆, B₈, B₁₂

stabile: B₃

VITAMINE

	NOMI CHIMICI
Vitamina A	retinolo, carotenoidi (pro vit A)
Vitamina D	colecalfiferolo (D ₃) ergocalciferolo (D ₂)
Vitamina E	tocoferoli
Vitamina K	fillochinone (K ₁) menachinone (K ₂)
Vitamina B ₁	tiamina
Vitamina B ₂	riboflavina
Vitamina B ₃ o PP	acido nicotinico nicotinamide
Vitamina B ₅	acido pantotenico
Vitamina B ₆	piridossale piridossamina
Vitamina B ₈ o H	biotina
Vitamina B ₉	acido folico poliglutammati
Vitamina B ₁₂	cianocobalamine
Vitamina C	acido ascorbico acido deidroascorbico

VITAMINE

metabolismo

ASSORBIMENTO:

- sede:
 - duodeno: quasi tutte
 - ileo: vitamina C e B₁₂
 - colon: menachinoni (K₂)
- meccanismo:
 - diffusione passiva
 - diffusione facilitata
 - trasporto attivo

VITAMINE metabolismo

DISTRIBUZIONE:

- principali forme circolanti:
 - libere
 - legate a una proteina specifica
 - legate a una proteina aspecifica come l'albumina
 - legate alle lipoproteine (HDL, LDL)

VITAMINE SINTETIZZATE DALL'ORGANISMO:

liposolubili:

- vitamina D a partire da colesterolo
- vitamina K₂ per azione microbica

idrosolubili:

- vitamina B₃ a partire da TRP

VITAMINE

metabolismo

SEDE DI DEPOSITO:

- liposolubili:
 - fegato (A, E)
 - tessuto adiposo (E, D)
 - muscoli (D, E)
- idrosolubili:
 - fegato (B₁₂)

SEDE DI ELIMINAZIONE:

	URINE	FECI
liposolubili	A	A, D, E, K
idrosolubili	B ₁ , B ₂ , B ₃ , B ₅ , B ₆ , B ₈ , C	B ₉ , B ₁₂

VITAMINE

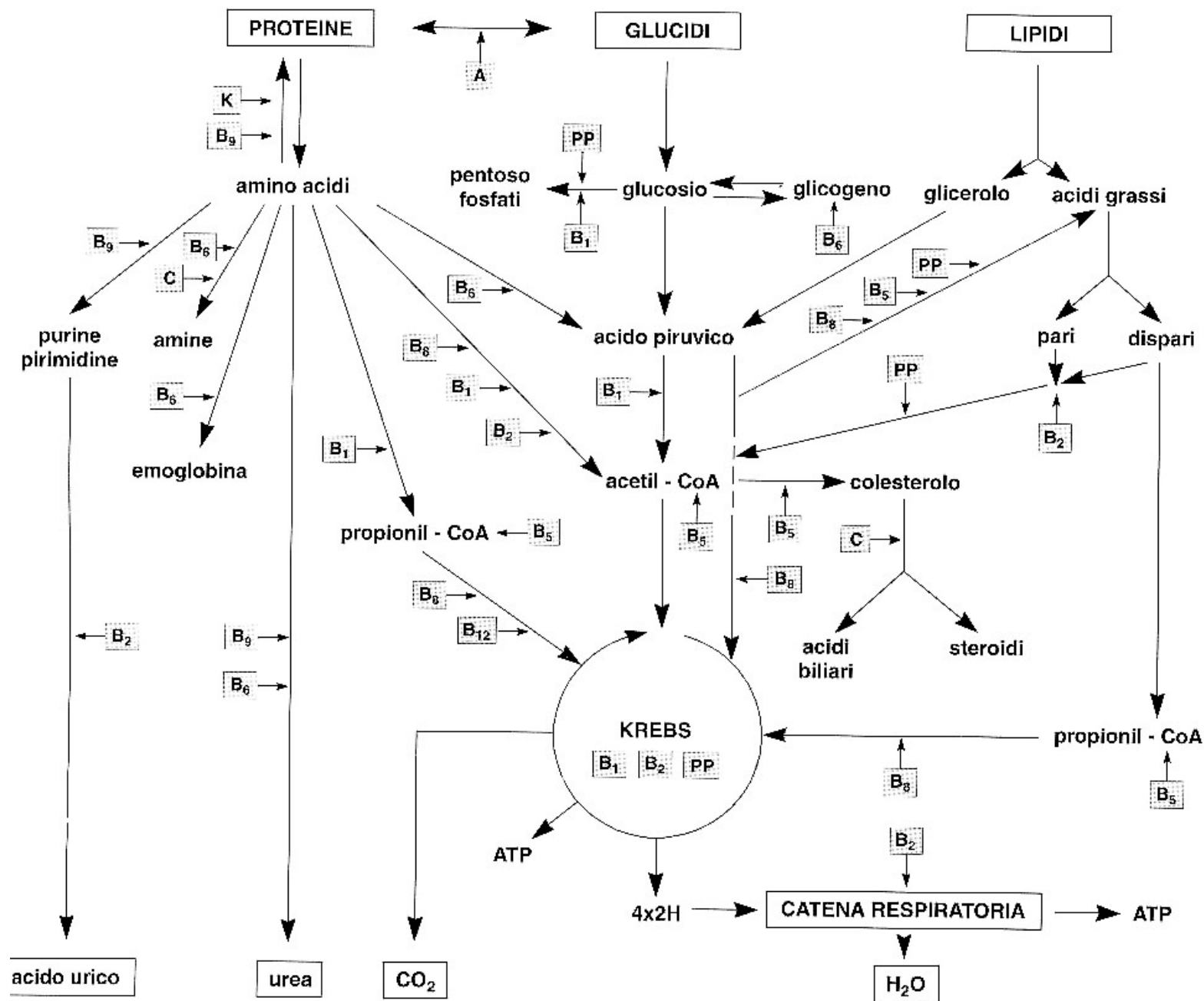
fisiologia

PRINCIPALI FUNZIONI:

- coenzimatica
- trasferimento di protoni e elettroni
- stabilizzazione delle membrane
- simil-ormonale

FONTI ALIMENTARI:

	carne, pesce, uova	latticini	pane, cereali	frutta, verdura	materie grasse
liposolubili	A,D	A,D		Car,K	A,D,E
idrosolubili	B ₁ ,B ₂ ,B ₃ , B ₅ ,B ₆ ,B ₁₂	B ₁ ,B ₂ ,B ₅ , B ₆ ,B ₈ ,B ₁₂	B ₁ ,B ₃ ,B ₅ , B ₆ ,B ₈ ,B ₉	B ₉ ,C	



VITAMINE

stato di carenza

FASI DI CARENZA:

- esaurimento delle riserve: assenza di segni clinici o metabolici;
- segni biologici: es. diminuzione dell'attività enzimatica;
- manifestazioni cliniche:
 - specifiche:
 - beri-beri (B_1)
 - pellagra (B_3)
 - xeroftalmia (A)
 - rachitismo (D)
 - scorbutto (C)
 - aspecifiche

VITAMINE

stato di carenza

MECCANISMI IMPLICATI:

- insufficienza di apporto
- malassorbimento
- difetto di attivazione
- insufficienza di deposito
- anomalia di ridistribuzione o utilizzo
- aumento di eliminazione
- aumento di fabbisogno

GRUPPI A RISCHIO:

PAESI IN VIA DI SVILUPPO

- insufficiente apporto

PAESI INDUSTRIALIZZATI

- alimentazione squilibrata
- malassorbimento cronico
- alcolismo cronico
- gravidanza e allattamento
- prematuri, anziani

VITAMINE

stato di carenza

DIAGNOSI DI CARENZA:

- dosaggi diretti;
 - plasmatici
 - cellulari
 - urinari
- esplorazioni funzionali:
 - fisiopatologiche