

BIOCHIMICA CELLULARE E DEI TESSUTI
corso integrato di Le basi molecolari della vita II : biochimica

Codice Disciplina : M0626 Codice Corso integrato : M0006	Settore : BIO/10	N° CFU: 2
Docente: Bertoni Alessandra	Ore : 20	Corso di Laurea : Medicina e Chirurgia Anno : I Semestre : II

Obiettivo del modulo

Illustrare le interrelazioni metaboliche fra i vari tessuti, specie nel ciclo digiuno-alimentazione, ed in diversi stati nutrizionali ed ormonali.

Conoscenze ed abilità attese

Conoscere e spiegare a livello molecolare, subcellulare, cellulare e tissutale i meccanismi di regolazione ormonale coinvolti nei processi di: digestione, assorbimento, trasporto, deposito, catabolismo, interconversioni, escrezione, biosintesi di: carboidrati, amminoacidi e proteine, lipidi, nucleotidi, gruppo eme, anche in relazione a diversi stati funzionali dell'organismo.

Programma del corso

Biosintesi e struttura di insulina e glucagone; la regolazione della secrezione dell'Insulina, il meccanismo di trasduzione del segnale e la funzione. Le basi molecolari della malattia diabete e le peculiarità metaboliche. Asse ipotalamico-ipofisario e suoi bersagli periferici: GH (struttura, regolazione dai fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione); ruolo di IGF-1 e -2. TRH (struttura, regolazione da fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione) e ormone tiroideo (struttura, biosintesi, tireoglobulina, ciclo intratiroideo dello iodio, tironina, recettore/trasduzione e funzione). ACTH (struttura, regolazione da fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e cenni sulla funzione; descrivere gli ormoni surrenalici midollari, catecolammine (biosintesi e sua regolazione dallo stress, catabolismo, recettori alfa e beta, trasduzione e funzioni). Ormoni surrenalici corticali: glucorticoidi e mineralcorticoidi (biosintesi da colesterolo, regolazione della sintesi da ACTH o ANP, struttura, recettori e funzione). Generalità su ormoni gonadotropi (struttura, regolazione da recettori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione). Ormoni sessuali: progesterone, estrogeni, androgeni (biosintesi da colesterolo e regolazione della sintesi da ormoni ipofisari, struttura e funzione). Ormoni dell'ipofisi media: propiocortina- MSH, lipoproteina, beta endorfina (struttura, biosintesi, regolazione da fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione). Ormoni dell'ipofisi posteriore: vasopressina e ossitocina, neurofisine (struttura, recettore/trasduzione e funzione). Ormoni che regolano il metabolismo del calcio e del fosfato: paratormone e calcitriolo (struttura, biosintesi, recettore/trasduzione e funzione nella regolazione del calcio ematico). Ormoni lipidici: prostaglandine, trombossani e lipossine. Biosintesi e struttura di insulina e glucagone; la regolazione della secrezione dell'Insulina. Le basi molecolari della malattia diabete e le peculiarità metaboliche. Asse ipotalamico-ipofisario e suoi bersagli periferici: GH (struttura, regolazione dai fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione); ruolo di IGF-1 e -2. TRH (struttura, regolazione da fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione) e ormone tiroideo (struttura, biosintesi, tireoglobulina, ciclo intratiroideo dello iodio, tironina, recettore/trasduzione e funzione). ACTH (struttura, regolazione da fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e cenni sulla funzione; descrivere gli ormoni surrenalici midollari, catecolammine (biosintesi e sua regolazione dallo stress, catabolismo, recettori alfa e beta, trasduzione e funzioni). Ormoni surrenalici corticali: glucorticoidi e mineralcorticoidi (biosintesi da colesterolo, regolazione della sintesi da ACTH o ANP, struttura, recettori e funzione).

Generalità su ormoni gonadotropi (struttura, regolazione da recettori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione).

Ormoni sessuali: progesterone, estrogeni, androgeni (biosintesi da colesterolo e regolazione della sintesi da ormoni ipofisari, struttura e funzione).

Ormoni dell'ipofisi media: propiocortina- MSH, lipoproteina, beta endorfina (struttura, biosintesi, regolazione da fattori ipotalamici, recettore/trasduzione e funzione).

Ormoni dell'ipofisi posteriore: vasopressina e ossitocina, neurofisine (struttura, recettore/trasduzione e funzione).

Ormoni che regolano il metabolismo del calcio e del fosfato: paratormone e calcitriolo (struttura, biosintesi, recettore/trasduzione e funzione nella regolazione del calcio ematico).

Ormoni lipidici: prostaglandine, trombossani e lipossine. PAF (struttura, recettori/trasduzione, funzioni).

Integrazione del metabolismo: Integrazione delle vie metaboliche nei principali organi e tessuti e controllo della disponibilità di nutrienti. Caratteristiche peculiari del metabolismo dell'epatocita, dell'adipocita, del muscolo scheletrico, del miocardio, del cervello. I trasportatori del glucosio: caratteristiche biochimiche ed i meccanismi di regolazione specifici. I meccanismi di controllo della glicemia nel digiuno e nello stato ben nutrito. Effetti metabolici di insulina, glucagone, adrenalina, e ormoni glucocorticoidi nei diversi tessuti.

Esercitazioni

non previste

Attività a scelta dello studente

non previste

Supporti alla didattica in uso alla docenza

non previsti

Strumenti didattici

non previsti

Materiali di consumo previsti

non previsti

Eventuale Bibliografia

A.L. Lehninger, D.L. Nelson, M.M. Cox, PRINCIPI DI BIOCHIMICA Casa editrice:Zanichelli (1994)

C.K.Mathews, K.E.Van Holde BIOCHIMICA Casa editrice Ambrosiana-Milano (1998)

D.Voet, D.J.Voet, C.W. Pratt FUNDAMENTALS OF BIOCHEMISTRY Casa editrice: J Wiley New York (1999)

T. Devlin BIOCHIMICA CON ASPETTI CLINICI Casa editrice: Idelson Gnocchi (1997)
R.K.Murray, D.K. Granner, P.A. Mayes, v.W. Rodwell Harper BIOCHIMICA Casa editrice: McGraw-Hill
L. Stryer BIOCHIMICA Casa editrice:Zanichelli
Voet D., Voet J.G, Pratt. C.W. FONDAMENTI DI BIOCHIMICA Casa editrice:Zanichelli
Baynes J. Dominiczak M.H. BIOCHIMICA PER LE DISCIPLINE BIOMEDICHE Casa Editrice UTET
Kenneth d. McClatchey:"Clinical Laboratory Medicine"- William and Wilkins Eds. Baltimora-U.S.A.

Verifica dell'apprendimento

L'esame finale consisterà in una prova scritta volta a verificare la preparazione di base dello studente sui contenuti disciplinari svolti nel corso di Biochimica 1 e Biochimica 2. Oltre che sulle altre discipline ricomprese nel corso integrato: Biochimica cellulare e dei tessuti e Biologia Molecolare.
Gli studenti che avranno ottenuto una votazione almeno sufficiente nella prova orale potranno accedere alla prova orale dell'esame.