UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Physiology

2627-4-H4102D029-H4102D107M

Obiettivi

Il corso si propone di fornire agli studenti di medicina le conoscenze utili alla comprensione della fisiologia renale mediante metodi che portino all'apprendimento del processo fisiologico alla base delle funzioni renali. Ciò premetterà loro di avvicinarsi consapevolmente allo studio delle malattie del rene e del tratto urinario. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di discutere le funzioni glomerulari e la loro regolazione, l'omeostasi idro-elettrolitica e il ruolo del rene nel controllo della pressione arteriosa e nell'omeostasi acido / base.

Contenuti sintetici

Il corso esaminerà gli aspetti della fisiologia renale utili agli studenti per comprendere l'importanza dell'apparato renale. Il modulo affronterà importanti funzioni omeostatiche svolte dai reni come la capacità di regolare la concentrazione di soluti e degli elettroliti nel sangue e abbinare la loro escrezione nelle urine, di regolare la pressione arteriosa e il mantenimento del pH dell'ambiente extracellulare mediante l'escrezione e la sintesi di acidi o basi. Saranno inoltre presentate una serie di importanti funzioni endocrine svolte dal rene.
Durante il corso, si sottolineerà l'effetto del processo di invecchiamento sulla fisiologia dell'apparato gastrointestinale e gli effetti dovuti alla differenza di genere.

Programma esteso

Organizzazione funzionale dell'unità glomerulo-nefrone
Filtrazione glomerulare, velocità di filtrazione glomerulare (GFR)
Flusso sanguigno renale (RBF)
Riassorbimento e trasporto tubulari. L'argomento sarà dettagliato nel tubulo prossimale, nel tratto discendente dell'ansa di Henle, nel tratto ascendente sottile dell'ansa di Henle, nel tratto ascendente spesso dell'ansa di

Henle, nel tratto prossimale del tubulo distale, nel tubulo distale e nel detto collettore, nel trasporto capillare peritubulare.
Meccanismo di concentrazione e diluizione delle urine
Meccanismi di regolazione generali: regolazione di GFR e RBF e bilancio tubulo-glomerulare
Meccanismi regolatori specifici: regolazione dell'osmolarità delle urine, regolazione dell'escrezione di sodio, bilancio del potassio, regolazione dell'escrezione di fosfato, regolazione dell'escrezione di calcio

Prerequisiti

Aver superato l'esame di Fundamentals of Human Physiology. Si consiglia di ripassare con particolare attenzione le lezioni sull’equilibrio idro-elettrolitico affrontate al secondo anno di corso.

Modalità didattica

Le lezioni da 2 ore ciascuna si svolgeranno in presenza. Inizieranno con una prima parte in cui verranno esposti i concetti (modalità erogativa) per poi aprirsi ad un'interazione con gli studenti che definisce la parte successiva della lezione in modalità interattiva. I metodi di insegnamento includeranno lezioni frontali, video e discussioni in classe. Le attività didattiche potranno prevedere, fino a un massimo del 30% delle ore di lezione, l’utilizzo di modalità didattiche innovative, inclusa l’erogazione sotto la supervisione del docente, la copresenza di docenti e/o la didattica da remoto, secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale n. 1835 del 6 dicembre 2024.

Materiale didattico

Guyton & J.E. Hall, Textbook of Medical Physiology, Elsevier;
Boron WF, Boulpaep EL, Medical Physiology, Ed. Elsevier.
Review o articoli scientifici consigliati dal docente durante le lezioni.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Quarto anno, secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame prevede la modalità a quiz e verrà svolto in maniera integrata secondo la modalità prevista dal vertical track

Orario di ricevimento

Su appuntamento, da concordare con il docente via e-mail.
ilaria.rivolta@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE