

- x MED/45 Laboratorio Professionale
- Esercitazione

1° anno 2° semestre

Applicazione dei concetti di fisiologia e fisiopatologia ad una situazione

Referenti: Lorenza Fedrozzi e Laura Tocchella

Obiettivi

Individuare alcuni segni e sintomi presentati da una persona in situazione di normalità e durante alcuni processi patologici come la febbre, il vomito e la diarrea.

Interpretare i segni e sintomi descrivendo i meccanismi fisiologici e fisiopatologici coinvolti.

Sviluppare capacità di porsi quesiti.

Sviluppare capacità di analisi e giudizio rispetto ad una situazione.

Modalità di conduzione

Gli studenti tutorati in piccolo gruppo con la guida del tutor condividono le risposte ad alcune domande guida rispetto al caso clinico – assistenziale precedentemente fornito, evidenziando dubbi, quesiti, elementi di dibattito e discussione. Analizzano la situazione complessiva, esplicitando il significato dei dati e dei meccanismi fisiologici e fisiopatologici coinvolti.

Al termine saranno previsti 15 minuti di debriefing.

I gruppi saranno di circa 15 studenti.

Impegno

3 ore da 50 minuti condotte dai tutor. Gli studenti nelle settimane prima del laboratorio prendono visione della situazione clinico – assistenziale e delle domande guida, rispondono individualmente alle domande fornite e approfondiscono i contenuti necessari per comprendere la situazione.

Scenario

Analisi di una situazione clinico - assistenziale relativa alla modificazioni cardiocircolatorie, respiratorie, nervose durante lo sforzo fisico e in corso di febbre, diarrea e vomito.

Preparazione al laboratorio

Circa una settimana prima del laboratorio verrà consegnato il caso con le domande guida. Gli studenti rispondono per iscritto alle domande.

Requisiti teorici: come si attivano il sistema nervoso, cardiocircolatorio, respiratorio per garantire perfusione muscolare durante l'attività fisica e in situazioni di perdita di liquidi; meccanismi di regolazione dei parametri vitali; motivazioni fisiologiche del rossore in volto e del senso della sete dopo l'attività fisica; meccanismo del sistema renina-angiotensina-aldosterone; meccanismo della febbre e sue manifestazioni.

Materiali da portare il giorno del laboratorio: testi di infermieristica, anatomia, fisiologia e fisiopatologia e risposte scritte alle domande del caso.

Applicazione dei concetti di fisiologia e fisiopatologia ad una situazione il caso del Signor Italo

Italo, di 58 anni, ragioniere in una azienda, è un signore di corporatura longilinea che pesa 70 kg ed è alto 175 cm. Questa primavera ha ricominciato ad andare in bicicletta mezz'ora tutti i giorni. Nell'ultimo mese ha notato che riesce a mantenere in media una velocità di 30 km/h. I figli hanno regalato ad Italo un cardiofrequenzimetro da utilizzare durante l'attività.

Oggi Italo si sente particolarmente in forma e decide di allungare di 10 km il suo percorso per andare in visita alla figlia. Poco prima di arrivare a destinazione deve però fare una breve sosta per bere dell'acqua e per riposare. Incontra Carlo, un suo amico infermiere. Carlo nota e gli dice che lo vede molto accaldato e rosso in volto. Italo sorride e risponde: *“vorrei chiederti cosa ne pensi, perché ho notato al mio cardiofrequenzimetro che quando inizio a pedalare il mio cuore batte 72-74 volte al minuto ma anche in pianura dopo 10 minuti aumenta a 98-100 battiti al minuto, aumenta inoltre la velocità del mio respiro. Proseguendo poi ad un ritmo meno sostenuto il battito del cuore si stabilizza sempre su 80-85 battiti”*.

Chiede all'amico se tutto ciò è normale o se è il caso di rivolgersi ad un cardiologo. Per questo motivo si è anche fatto misurare la pressione che è 130/70 mmHg.

1. Per quali meccanismi la frequenza cardiaca e la frequenza respiratoria aumentano durante lo sforzo fisico? Quali meccanismi fisiologici e quali ormoni sono coinvolti nello sforzo fisico?
2. Perché Italo sente il bisogno di bere durante l'attività fisica? Descrivere nel dettaglio i meccanismi fisiologici coinvolti

L'INVERNO SUCCESSIVO ...

Italo è a casa con l'influenza. Da tre giorni presenta febbre alta, diarrea, vomito e riferisce di urinare poco. L'amico Carlo va a fargli visita e lo trova tachipnoico, con una pressione arteriosa di 94/60 mmHg e una frequenza cardiaca di 120 battiti al minuto.

3. Motivare se e quale collegamento c'è tra la FC di 120 b/min e la PAO di 94/60 mmHg. Quali meccanismi fisiopatologici si sono instaurati?
4. Perché Italo urina poco? Quale meccanismo fisiopatologico è attivato?

Esempio di risposta alle domande

L'aumento della frequenza e della profondità del respiro da cosa è provocata?

E regolata dal **centro del respiro** bulbare a seguito di un **abbassamento del pH** (aumentata produzione CO₂) registrato dai **chemocettori**. Il **centro del respiro** comanda la frequenza dell'attività muscolare (diaframma e muscoli intercostali, aumenta l'espansione della gabbia toracica e di conseguenza l'espansione polmonare per la pressione negativa che si viene a creare intra - torace). Il **segnale a cui risponde il centro del respiro è l'aumento della CO₂**. L'**anidride carbonica è una scoria acida, è il prodotto di scarto del metabolismo cellulare**.

Con l'attività fisica vi è la produzione di grandi quantità di CO₂.

L'obiettivo dell'aumento di FR e profondità del respiro è **mantenere il rapporto ventilazione/perfusione costante** (circa 1 → normalmente 500 ml O₂ x 12 atti/min = 6 L O₂ e 5 L di sangue che passa nei vasi polmonari) per permettere l'ossigenazione di un volume maggiore di sangue che passa più velocemente.