



UNIVERSITÀ DI PISA

ANATOMIA E FISILOGIA DEL CONTROLLO MOTORIO ADATTATO E DELL'APPARATO LOCOMOTORE

FRANCESCO FORNAI

Academic year 2017/18
Course SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE PREVENTIVE E ADATTATE
Code 000EE
Credits 6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ANATOMIA E FISILOGIA DEL CONTROLLO MOTORIO ADATTATO E DELL'APPARATO LOCOMOTORE	BIO/09	LEZIONI	48	FRANCESCO FORNAI MARCO GESI GLORIA LAZZERI ENRICA LAURA SANTARCANGELO

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Modulo del Prof. Fornai

Cenni di macroscopica del cervelletto. Divisione del cervelletto tra corpo e lobo flocculo-nodulare. Suddivisione del corpo in lobi: anteriore, posteriore. Verme ed emisferi, porzione paravermiana. Angolo ponto-cerebello. Suddivisione del cervelletto in vestibolo-, ponto- e spino-cerebello. Nuclei propri del cervelletto; nucleo vestibolare laterale. Struttura del cervelletto: strato molecolare, strato delle c. di Purkinje, strato dei granuli (cellule di Lugaro, cellule unipolari brunch). Afferenze al cervelletto. Fasci spino-cerebellari dorsale e ventrale. Spinal border cells e cellule della colonna di Clarke, decorso della sensibilità propriocettiva. Nucleo Z. Fascio cuneo-cerebellare, fascio spino-cerebellare rostrale. Nucleo X. Vie spinocerebellari indirette: via spino-reticolare-cerebellare; via spino-olivo-cerebellare; via trigemino-cerebellare. Proiezioni dal nucleo vestibolare. Afferenze di tipo muscoide e rampicante; nucleo olivare inferiore. Concetto di modulo cerebellare. Somatotopia del controllo cerebellare del movimento, inibizione laterale e profonda. Regolazione temporale e spaziale del movimento. Complesso olivare e nuclei cerebellari profondi. Concetto di microzona. Via nucleo-olivare, azione delle cellule di Purkinje.

Modulo del Prof. Gesi

Processi di ossificazione: diretta, indiretta e mantellare. Fattori di accrescimento delle ossa. **Classificazione delle articolazioni. Ossa dell'arto superiore:** scapola, omero, radio, ulna e cenni sulle ossa del carpo e della mano. **Ossa dell'arto inferiore:** anca, femore, rotula, tibia, fibula e cenni sulle ossa del piede. Asse meccanico dell'arto inferiore. Cenni di sviluppo di femore, rotula, tibia e loro conformazione interna.

Anatomia topografica del ginocchio. Regione rotulea: descrizione dei piani anatomici. Regione poplitea: descrizione dei piani anatomici. Il cavo popliteo e suo contenuto. Piano articolare: biomeccanica del ginocchio, i menischi, i mezzi di unione dell'articolazione del ginocchio: capsula articolare, legamento posteriore, legamenti collaterali, legamenti crociati e legamento rotuleo.. **Anatomia topografica dell'anca** Regione glutea. Regione pinguino-femorale. Regione otturatoria. Regione articolare

Modulo della Dott.ssa Lazzeri

Plasticità del sistema nervoso: generalità, fattori che determinano plasticità nell'adulto e confronto (analogie e differenze) con la plasticità neuronale nello sviluppo. Concetto di competizione sinaptica. Plasticità del motoneurone e ruolo dell'esercizio fisico. Switch fenotopico del motoneurone. Tipi di fibre muscolari e loro modificazione. Plasticità del motoneurone in relazione al tipo d'esercizio svolto, alla durata e all'intensità. Inattivazione neuromuscolare e plasticità. Plasticità del midollo spinale e fattori che modulano la plasticità del midollo spinale ed in particolare dell'esercizio fisico. Ruolo dei fattori di crescita neurotrofici ed in particolare del BDNF. Ruolo delle cellule staminali della lamina X. Plasticità della giunzione neuromuscolare. Importanza della plasticità neuronale nelle malattie neurodegenerative del motoneurone e loro relazione con l'attività fisica. Corteccia cerebrale: richiami alla struttura della corteccia e plasticità neuronale. Mappe motorie e loro significato. Ruolo dell'esercizio fisico e plasticità neuronale nell'apprendimento motorio.

Modulo Prof.ssa Santarcangelo

Immaginazione motoria : rappresentazione corticale, plasticità, rapporto tra immaginazione, osservazione ed esecuzione del movimento, valutazione soggettiva delle abilità immaginative, cronometria, modello FETTLER. Applicazioni in soggetti sani, anziani, pazienti neurologici. Movimento e Agency. Funzioni cognitivo-motorie (protocolli dual task). Attenzione e Memoria Spazio peripersonale ed extrapersonale. Alterazioni Dolore acuto e cronico; dimensioni del dolore; dolore muscolare: rapporto tra dolore, fatica, propriocezione e postura; dolore e immagine corporea; sensitizzazione centrale e periferica; crampi, dolore ritardato, dolore miofasciale. Controllo cognitivo del dolore: placebo e suggestioni di analgesia. Specificità nel ruolo degli oppioidi endogeni. Tecniche di studio dell'attività cerebrale; conseguenze di gravi cerebrolesioni acquisite (coma, stato vegetativo, stato di minima coscienza)



UNIVERSITÀ DI PISA

Modalità d'esame

Al termine del corso è prevista una prova orale

Ultimo aggiornamento 13/03/2018 17:32