

MEDICINA FISICA E RIABILITAZIONE (Chinesiologia)
corso integrato di *Metodologia Generale della Riabilitazione*

Codice Disciplina : MS0007 Codice Insegnamento : MS0047	Settore: MED/34	N° CFU: 3
Docenti: Nardone Antonio (NO-VB-Fossano)	N° Ore: 36	Corso di Laurea: Fisioterapia Anno: I° Semestre: II°

Obiettivo del modulo:

Analizzare anatomia e funzionalità del rachide e degli arti. Descrivere la postura normale eretta e seduta e la locomozione.

Conoscenze ed abilità attese:

Lo studente deve essere in possesso di nozioni di base di anatomia, fisiologia, biomeccanica.

Programma del corso

Definizioni di cinematica, cinetica, cinesiologia. Unità di misura più frequentemente usate. Movimenti elementari e gradi di libertà. Piano di movimento e asse di rotazione. Congruenza articolare. Catena cinematica. Principali tipi di articolazioni: sinartrosi e diartrosi. Escursione articolare (ROM). Modello meccanico del muscolo: curve forza/lunghezza e forza/velocità. Potenza muscolare. Contrazioni concentriche ed eccentriche. Sistemi di misura cinematici.

Introduzione sul rachide. Filogenesi e ontogenesi delle curve del rachide. Dimensioni delle vertebre e caratteristiche costruttive generali. Struttura del disco intervertebrale e suo comportamento da ammortizzatore nei movimenti elementari. Movimenti del rachide e gradi di escursione dei vari metameri nei diversi piani.

Caratteristiche morfologiche delle vertebre cervicali superiori ed inferiori, orientamento delle faccette articolari. Articolazioni occipito-atlantoidee, atlanto-epistrofiche, uncovertebrali. Supporto legamentosi del rachide cervicale. Movimenti del rachide nei tre piani dello spazio e ambiti di escursione dei metameri cervicali. Muscoli agenti sul capo e sul rachide cervicale. Dolore da anomala postura del rachide. Dermatomeri, miomeri, cenni sulle ernie cervicali e sul colpo di frusta.

Caratteristiche morfologiche delle vertebre dorsali, orientamento delle faccette articolari. Articolazioni costo-vertebrali e costo-trasversarie e relativi legamenti. Movimenti delle coste e della gabbia toracica. Muscoli estrinseci del rachide dorsale. Muscoli intrinseci del rachide dorsale: muscoli larghi e muscoli spinodorsali. Muscoli respiratori: inspiratori ed espiratori. Muscolo diaframma e sua azione nell'inspirazione. Muscoli respiratori accessori. Esame spirometrico e volumi polmonari.

Vertebra lombare tipica. Sistema legamentoso del rachide lombare. Orientamento delle faccette articolari intervertebrali lombari. Movimenti di flessione, estensione, inclinazione laterale e rotazione del rachide dorso-lombare. Cerniera lombo-sacrale e suoi movimenti. Muscoli agenti sul rachide lombare. Pressioni nei dischi intervertebrali lombari nelle diverse posture. Pressione intraaddominale. Ritmo lombopelvico. Angolo sacrale. Cenni sulle ernie del disco lombosacrali.

Anatomia del bacino. Architettura e stabilizzazione della cintura pelvica. Articolazione sacroiliaca e suoi legamenti. Nutazione e contronutazione. Sinfisi pubica. Influenza della postura sulle articolazioni del cingolo pelvico.

Architettura del femore e del bacino. Articolazione coxofemorale. Capsula articolare e legamenti. Fattori di stabilità dell'anca. Muscoli agenti sull'anca: inserzioni e innervazione. Azione nei movimenti di flessione, estensione, abduzione, adduzione, rotazione interna ed esterna. Ambiti di escursione articolare passivi e attivi. Segno di Trendelenburg. Assi articolari del ginocchio e valgismo fisiologico. Articolazione femoro-rotulea e femoro-tibiale. Capsula articolare. Movimenti dei condili sulle cavità condiloidee nella flessione-estensione e nei movimenti di rotazione. Menischi: anatomia e loro spostamenti nella flessione-estensione. Movimenti di rotazione esterna della tibia nell'estensione del ginocchio. Spostamenti della rotula rispetto al femore e alla tibia. Funzioni della rotula. Legamenti collaterali e crociati e loro ruolo nella stabilizzazione del ginocchio. Muscoli agenti sul ginocchio: inserzioni e innervazione. Azione nei movimenti di flessione, estensione, rotazione interna ed esterna. Ambiti di escursione articolare passivi e attivi.

Definizione di postura ed equilibrio. Componenti destabilizzanti e stabilizzanti (passive e attive) l'equilibrio. Allineamento dei segmenti del corpo umano nella stazione eretta sul piano sagittale. Controllo posturale. Centri tonogeni del tronco cerebrale. Modalità di controllo a feedback e a feedforward dell'equilibrio. Stabilometria e centro di pressione. Strategia di cavaglia, di anca, del

passo. Aggiustamenti posturali anticipatori. Postura seduta. Cambiamenti posturali con l'età.

Ossa e articolazioni di caviglia e piede. Assi di rotazione e cinematica della tibiotarsica e della sottoastragalica. Legamenti della tibiotarsica. Articolazione mediotarsica. Articolazioni scafo-cuneiformi, intercuneiformi, tarso-metatarsiche. Innervazione somatosensoriale e motoria di gamba e piede. Legamenti dei muscoli estensori del piede e dei peronieri. Muscoli estrinseci del piede: inserzioni, azioni e innervazione. Muscoli intrinseci del piede: inserzioni, azioni e innervazione. Volte plantari del piede.

Sit-to-stand. Inizio del cammino. Ciclo del passo e sue suddivisioni temporali. Descrittori spazio-temporali del cammino. Baropodometria. Cinematica dell'arto inferiore e dell'arto superiore nel cammino. Spesa energetica. Forze di reazione del terreno e centro di pressione. Carichi assiali agenti sulle articolazioni dell'arto inferiore e del rachide lombare durante il cammino. Attività EMG dei principali muscoli dell'arto inferiore durante le varie fasi del cammino. Cammino nell'anziano.

Complesso articolare della spalla: articolazione gleno-omeroale, sottodeltoidea, scapolo-toracica, acromion-clavicolare, sterno-costoclavicolare. Legamenti della spalla. Muscoli agenti sulla spalla: inserzioni e innervazione. Azione nei movimenti della spalla. Cuffia dei rotatori.

Superfici articolari del gomito. Paletta omerale. Legamenti. Fattori di stabilizzazione articolare. ROM anatomici di flessione ed estensione e ROM funzionali. Muscoli determinanti la flessione e l'estensione del gomito: inserzioni, innervazione, azione. Articolazione radio-ulnare prossimale e distale nei movimenti di prono-supinazione. Legamento triangolare. ROM anatomici della prono-supinazione. I motori della prono-supinazione. Muscoli pronatori e supinatori: inserzioni, innervazione e azione. ROM anatomico e funzionale della prono-supinazione.

Polso. Articolazione radio-carpica. Legamenti del polso. Abduzione e adduzione del polso. Articolazione medio-carpica. Flessione ed estensione del polso. Muscoli estensori e flessori del carpo: inserzioni, innervazione e azione.

Mano. Topografia e architettura funzionale. Articolazioni carpo-metacarpali, metacarpo-falangee, interfalangee. Tipi di movimenti. Canali osteofibrosi. Muscoli flessori ed estensori delle dita: inserzioni, innervazione e azione. Muscoli intrinseci della mano: inserzioni, innervazione e azione. Movimento di opposizione del pollice. Tipi di prese.

Esercitazioni

Non previste

Attività a scelta dello studente

Non previste

Supporti alla didattica in uso alla docenza:

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula

Strumenti didattici

Presentazioni in formato MS – Power Point

Materiali di consumo previsti

Non previsti

Eventuale bibliografia

Testi consigliati

Kapandji I.A., Fisiologia Articolare, Monduzzi Editore, 2009

Neumann D.A., Kinesiology of the Musculoskeletal System, Mosby Elsevier, 2010

Verifica dell'apprendimento

L'esame si compone di una prova scritta con domande a scelta multipla nelle date che verranno stabilite.