



# UNIVERSITÀ DI PISA

## SCIENZE NEUROLOGICHE

---

### GABRIELE SICILIANO

Anno accademico	2023/24
CdS	MEDICINA E CHIRURGIA
Codice	032FF
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA	MED/34	LEZIONI	12.50	GLORIA RAFFAETA'
NEUROCHIRURGIA	MED/27	LEZIONI	12.50	PAOLO PERRINI
NEUROLOGIA	MED/26	LEZIONI	50	ENRICA BONANNI GABRIELE SICILIANO

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente deve essere in grado di riconoscere, mediante il rilievo dei segni clinici, un quadro patologico a carico del sistema nervoso centrale e periferico, interpretarlo sotto il profilo dei meccanismi fisiopatologici, definirne l'eziologia, inquadrarlo attraverso gli opportuni mezzi diagnostici e indicarne gli indirizzi terapeutici.

Il corso fornisce le conoscenze basilari della neurochirurgia. Le singole patologie di interesse neurochirurgico sono inquadrate in un contesto strettamente clinico e con costanti correlazioni tra aspetti clinici e basi fisiopatologiche. Ambito della Medicina Fisica e Riabilitativa, i settori, i professionisti, i setting assistenziali.

Il corso comprende lezioni frontali, attività didattica tutoriale teorico-pratica, attività didattica elettiva e tirocinio professionalizzante.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Le conoscenze verranno verificate attraverso la prova d'esame.

I docenti ricevono su appuntamento preso via e-mail

##### *Capacità*

Obiettivo del corso è fornire allo studente le basi culturali per inquadrare clinicamente il paziente, effettuare un esame obiettivo neurologico orientato ai segni e sintomi, richiedere adeguati esami strumentali, porre una diagnosi avvalendosi anche del metodo differenziale e delineare un programma terapeutico.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Discussione casi clinici esemplari

I docenti ricevono su appuntamento preso via e-mail.

##### *Comportamenti*

- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare un orientamento alle problematiche neurologiche e neurochirurgiche
- Lo studente potrà saper gestire responsabilità di conduzione di un percorso clinico-diagnostico, anche con attività in team
- Saranno acquisite opportune accuratezza e precisione nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati clinico-strumentali

##### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le sessioni pratiche di tirocinio saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte.

Durante il lavoro di gruppo sono verificate le modalità di definizione delle responsabilità, di gestione e organizzazione delle fasi di presa in carico del malato



## UNIVERSITÀ DI PISA

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Buona conoscenza della neuroanatomia: strutture cerebrali, interazioni morfofunzionali, vascolarizzazione del sistema nervoso centrale, unità motoria.

Conoscenze di neurofisiologia: sistema motorio e sistema sensitivo, centrale e periferico. Fisiologia della circolazione ematica cerebrale.

Fisiologia della circolazione liquorale cerebrale. Fisiologia della contrazione muscolare e del movimento

Conoscenza degli elementi di base della patologia generale e della fisiopatologia generale.

### Indicazioni metodologiche

Definizione del materiale didattico.

- lezioni frontali, con ausilio di slide/filmati
- esercitazioni in aula/laboratorio a gruppi, anche con ausilio di PC
- strumenti di supporto (siti web, seminari)
- uso del sito di elearning del corso (scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti, pubblicazione di test per esercitazioni a casa, formazione di gruppi di lavoro)
- tipo di interazione tra studente e docente (ricevimenti il martedì mattina, orario da definire con comunicazioni su posta elettronica)

Strumenti di collegamento clinico-diagnostico

Selezione dei comportamenti virtuosi per la diagnosi

Appropriatezza delle terapie

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Modulo Neurologia

Semeiotica della motilità, sensibilità, sensi specifici, riflessi, sistema nervoso vegetativo. Semeiotica delle funzioni corticali superiori: vigilanza, la coscienza ed i suoi disordini, memoria, funzioni simboliche (gnosie, fasie, prassie); test neuropsicologici. Sindromi a focolaio: Frontali, Parietali, Occipitali, Temporal; Talamiche, Cerebellari; Alterne; Midollari; della cauda; Periferiche. Tecniche di Neurofisiopatologia: EEG, EMG, potenziali evocati, es. neurovascolari. Esame liquor cefalo-rachidiano ed altri esami di laboratorio.

Epidemiologia e medicina basata sull'evidenza in neurologia. Epilessia e altre sindromi parossistiche. Algie cranio-facciali. Encefalopatie vascolari: fisiopatologia del circolo cerebrale; le malformazioni vascolari; le emorragie cerebrali, l'emorragia subaracnoidea; gli aneurismi intracranici; le encefalopatie vascolari ischemiche. Tumori cerebrali benigni e maligni. Sindrome da ipertensione endocranica; pseudotumor cerebri. Encefalopatie traumatiche: commozione, contusione e lacerazione cerebrale; ematomi extradurali, sottodurali, fistole arterovenose durali, fistola carotido-cavernosa; postumi. Mielo-radiculopatie degenerative e traumatiche. Tumori midollari. Mielopatie vascolari. Neurochirurgia funzionale. Malformazioni della giunzione cranio-cervicale. Malformazione di Chiari.

Malattie neuroinfiammatorie: meningiti; ascessi cerebrali; encefaliti virali; neuroleue; corea minor. Demenze: di Alzheimer e altre. Sindromi parkinsoniane. Corea di Huntington. Sclerosi multipla e altre malattie demielinizzanti. Siringomielia e malformazioni della cerniera. Sclerosi laterale amiotrofica e altre malattie del motoneurone. Le ereditarie spino-cerebellari e paraparesi spastiche ereditarie. Malattie del sistema nervoso periferico. Malattie della giunzione neuromuscolare. Malattie muscolari: distrofie, miositi, miastenia, miopatie metaboliche. Malattie mitocondriali e canalopatie. Manifestazioni nervose in corso di malattie generali e nei trapianti d'organo. Sindromi paraneoplastiche, iatrogene e professionali. Le emergenze neurologiche. Il significato clinico dei principali esami di neuroimmagine.

Riabilitazione neurologica: Menomazione disabilità handicap. La "diagnosi riabilitativa", modalità di predisposizione del progetto riabilitativo individuale. La semeiotica clinica della riabilitazione. Test e scale di valutazione. Le valutazioni strumentali: EEG funzionale, potenziali evocati evento correlati, l'analisi del movimento. Meccanismi biologici che stanno alla base del recupero intrinseco. Il recupero adattativo: ortesi, protesi, cenni di adattamento ambientale. La presa in carico del soggetto con grave cerebrolesione acquisita.

Valutazione clinica e principi di trattamento riabilitativo delle sindromi a focolaio: generalità sulla riabilitazione dell'emiplegico. La riabilitazione delle mielolesioni. principi di trattamento nelle patologie del sistema extrapiramidale. Valutazione funzionale e trattamento riabilitativo delle malattie neuromuscolari. Riabilitazione delle principali patologie dell'apparato locomotore.

Dettagli d'argomento

Le demenze. Valutazione clinico-funzionale della funzione cognitiva. Demenze degenerative: malattia di Alzheimer, demenza fronto-temporale, malattia con corpi di Lewy diffusi, demenze e parkinsonismi. Le encefalopatie spongiformi. Basi molecolari del processo neurodegenerativo.

Indicazioni cliniche all'uso delle neuroimmagini.

Distrofie muscolari: genetica e basi molecolari le distrofinopatie, le distrofie muscolari dei cingoli e facioscapolomerale, miotonie distrofiche e non distrofiche

#### Modulo Neurochirurgia

Anatomia microneurochirurgica. I lobi cerebrali (lobo frontale, lobo parietale, lobo temporale, lobo occipitale, Insula, lobo limbico, lobo centrale). I solchi cerebrali continui (scissura silviana, solco parieto-occipitale, scissura calcarina, colco collaterale, solco centrale, solco callosale). Rapporti tra orientamento dei solchi e sistema ventricolare. L'opercolo fronto-parietale e l'opercolo temporale. Correlazioni anatomico-radiologiche

Fisiopatologia della pressione intracranica. Cause dell'ipertensione intracranica. Ipotesi di Monro-Kellie. Curva di Langfitt (curva pressione/volume e curva modificata con l'aggiunta della variabile tempo). Trattamento medico e chirurgico dell'ipertensione intracranica. Il flusso ematico cerebrale. La pressione di perfusione cerebrale (CPP) e sue relazioni con la pressione intracranica. Ernie cerebrali.

La nevralgia trigeminale. Classificazione sec. Burchiel delle nevralgie trigeminali. Diagnosi clinica della nevralgia trigeminale. Il ruolo della RM. La decompressione neurovascolare. I trattamenti percutanei della nevralgia trigeminale. La microcompressione transovale. La glicerolizzazione del ganglio. La termorizotomia con radiofrequenze. Alcolizzazione del ganglio sfenopalatino e sue indicazioni. Le malformazioni vascolari cerebrali.



## UNIVERSITÀ DI PISA

Le malformazioni artero-venose. Presentazione clinica. Imaging. Il trattamento chirurgico, endovascolare e radiochirurgico. Le anomalie venose di sviluppo e loro storia naturale. Gli angiomi cavernosi. Le teleangectasie capillari. Le fistole artero-venose durali intracraniche. Classificazione di Cognard. Classificazione di Collice (sinus vs non sinus). Presentazione clinica. Diagnostica. Il trattamento chirurgico e endovascolare. L'emorragia subaracnoidea (ESA). Gli aneurismi intracranici. Aneurismi a bacca, fusiformi, disseccanti, micotici. Fisiopatologia dell'ESA. Il vasospasmo clinico e radiologico. Trattamento del vasospasmo. L'idrocefalo post-ESA. Il trattamento chirurgico degli aneurismi. Il trattamento endovascolare.

I disturbi della deambulazione di interesse neurochirurgico e loro diagnosi differenziale. La deambulazione steppante. La deambulazione emiparetico- e paraparetico spastica. La deambulazione magnetica dell'idrocefalo cronico dell'adulto (o "normoteso"). La claudicatio spinale da stenosi lombare. Deambulazione nel paziente con siringomielia.

Le mielopatie e mieloradicopatologie spondilogenetiche. Fisiopatologia dell'osteofitosi. Valutazione clinica e imaging. Il trattamento chirurgico. Approccio anteriore vs approccio posteriore. Le cervicobrachialgie secondarie ad ernia discale. Valutazione clinica. Imaging. Discetomia per via anteriore e fusione intersomatica. Le sindromi radicolari lombari. L'ernia discale lombare. Valutazione clinica del paziente con lombosciatalgia e lombocruralgia. Valutazione clinica. Imaging. La stenosi lombare e del recesso laterale. Il trattamento chirurgico.

I tumori della serie gliale. Gliomi di alto e basso grado. La nuova classificazione dei tumori cerebrali (The 2016 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System). Glioblastoma wild Type e IDH mutato. Imaging dei gliomi. Fattori prognostici molecolari (codelezione 1p/19q, metilazione MGMT, mutazioni IDH1 e IDH2). Imaging dei gliomi. La chirurgia dei gliomi. Resezione sopramassimale. Ruolo della chirurgia nelle recidive. Identificazione del solco centrale con inversione d'onda dei PESS. La neuronavigazione. Awake surgery. I meningiomi intracranici e spinali. Classificazione. Imaging. La chirurgia dei meningiomi.

La malformazione di Chiari I, II, III e IV. Malformazione di Chiari 1.5 e malformazione di Chiari 0. La discesa tonsillare associata alle malformazioni della giunzione cranio-vertebrale. Sintomatologia della malformazione di Chiari I. Il complesso Chiari I-siringomielia.

Fisiopatologia della siringomielia associata alla malformazione di Chiari. Diagnostica della malformazione di Chiari. Il trattamento chirurgico della malformazione di Chiari I. Le malformazioni della giunzione cranio-vertebrale: l'invaginazione basilare, l'assimilazione dell'atlante, la dislocazione atlanto-assiale fissa.

### Modulo di Medicina fisica e riabilitativa

1. Generalità sulla riabilitazione
2. Disabilità
3. Percorsi Riabilitativi
4. Ausili in riabilitazione
5. Percorso riabilitativo nell'ictus
6. Percorso riabilitativo nelle lesioni spinali
7. Elementi di posturologia

### Bibliografia e materiale didattico

**Barone P. e coll.:** "Neurologia Clinica" - Idelson ed, 2021.

**Blumenfeld H.:** "Neuroanatomia attraverso casi clinici" - Piccin Ed, 2023.

**Berardelli A. e Cruccu G.:** "La Neurologia della Sapienza" - 2019

**Perrini P.:** "Manuale di Neurochirurgia" - Libreriauniversitaria.it, 2021.

### Materiale didattico dato dal docente

### Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono indicazioni specifiche per gli studenti non frequentanti in quanto la frequenza ai corsi è obbligatoria.

### Modalità d'esame

Prova finale: prova scritta con 20 quesiti a risposta multipla (1 punto per ogni risposta esatta, -0,25 per ogni risposta sbagliata, 0 per risposta non data: massimo ottenibile 20) ed 1 elaborato su argomento aperto (massimo ottenibile 10L, punteggio da sommare al precedente).

Eventuale colloquio orale finale.

E' prevista, a discrezione dello studente, la possibilità di una prova orale in itinere da svolgere durante il corso su argomenti di Semeiotica Clinica e Strumentale, la cui valutazione peserà per un valore pari al 25% sul punteggio della prova con quesiti a risposta multipla.

### Stage e tirocini

Tirocinio curriculare

### Pagina web del corso

<https://esami.unipi.it>

Ultimo aggiornamento 24/01/2024 18:01