



Neurobiologia dello Sviluppo

Docente: Prof.ssa Ada Maria Tata

Crediti: 6 CFU

Scopo del corso:

Lo scopo è di far apprendere allo studente i meccanismi e i segnali molecolari alla base della determinazione, formazione, regionalizzazione e differenziamento del sistema nervoso. Saranno inoltre trattati gli aspetti comparativi della neurogenesi di invertebrati e vertebrati

Programma

Organizzazione del sistema nervoso: caratteristiche morfologico-funzionali del neurone e delle cellule gliali. Neurogenesi: induzione neurale in invertebrati e vertebrati. Fattori coinvolti nella determinazione del territorio neurogenico. Geni neurogenici primari e secondari. Regionalizzazione del sistema nervoso: segnali e gradienti coinvolti nella determinazione dell'asse antero-posteriore e dorso ventrale del tubo neurale. Nascita e migrazione dei precursori neurali. Analisi della progressione dalla fase proliferativa a quella differenziativa dei neuroblasti (geni e marcatori specifici). Specificazione neuronale (neuroni dopaminergici, gabaergici e colinergici). Crescita assonale: segnali operanti nella crescita e nella guida assonale (semaforine, netrine, efrine). La rigenerazione assonale. Formazione e stabilizzazione delle sinapsi. Proteine stabilizzatrici (neurologine e neurexine).

Origine e differenziamento delle popolazioni gliali: oligodendrociti, astrociti e cellule di Schwann. La mielina: composizione e organizzazione strutturale. Specificazione dei progenitori della cresta neurale. Fattori operanti durante la neurogenesi: i fattori di crescita e molecole segnale. Interazione neurone e glia: effetti sulla sopravvivenza, proliferazione, differenziamento dei neuroni e delle cellule gliali: la famiglia dei fattori neurotrofici e delle neureguline. Funzioni alternative dei neurotrasmettitori durante lo sviluppo del sistema nervoso. Sviluppo dell'occhio.

Testi consigliati:

Sanes, Reh, Harris: Lo sviluppo del Sistema nervosa. Ed. Zanichelli.

Zigmond et al: Lo sviluppo del sistema nervoso, Ed. Edises.

Articoli aggiuntivi saranno forniti dal docente e saranno reperibili presso la biblioteca di antropologia.