

Argomento 21: controllo genetico dello sviluppo precoce in Drosophila, parte III.

I geni segment-polarity: profili spaziali di espressione, tipologia del fenotipo mutante e funzione dei prodotti proteici come fattori di trascrizione e fattori paracrini. La funzione dei geni segment-polarity nel contesto della cellularizzazione del blastoderma: ruolo nel consolidamento del confine fra parasegmenti e nell'organizzazione intrasegmentale. Il circuito molecolare mediato dai geni Engrailed, Hedgehog e Wingless. Vie di trasduzione del segnale dei fattori Hedgehog e Wingless. Ruolo del confine parasegmentale nella definizione dei compartimenti anteriore e posteriore dei segmenti dopo la conversione dei parasegmenti in segmenti. Il confine parasegmentale come barriera alla migrazione cellulare e come centro di segnalazione intrasegmentale: i fattori paracrini Hedgehog e Wingless come morfogeni nel tessuto cellularizzato. (Gilbert cap. 9; Wolpert cap. 2)

I geni omeotici: profili spaziali di espressione, tipologia del fenotipo mutante e funzione dei prodotti proteici come fattori di trascrizione. Le mutazioni omeotiche. Il dominio di legame al DNA delle proteine omeotiche: l'omeodominio. Organizzazione dei geni omeotici in un complesso e correlazione fra posizione genomica nel complesso e funzione dei diversi geni omeotici. La colinearità spaziale e temporale. Modelli di specificazione dell'identità segmentale da parte dei geni omeotici: il modello combinatorio; il modello della prevalenza posteriore e interazioni repressive fra geni omeotici. Conservazione evolutiva del complesso omeotico. (Gilbert cap. 9; Wolpert cap. 2)