

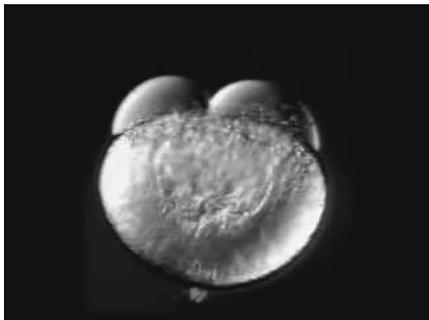
1

Differenziamento cellulare

Il fenomeno per cui da una cellula iniziale, di solito lo zigote, si originano gradualmente tipi cellulari diversi, seppure muniti dello stesso genoma, è detto differenziamento.

1

Development:
Cell proliferation, differentiation, migration

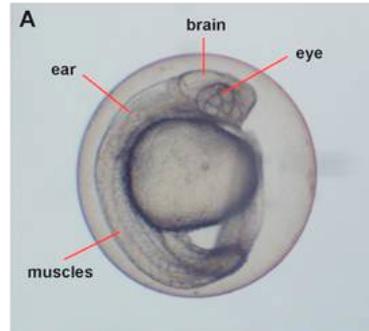


Zebrafish development



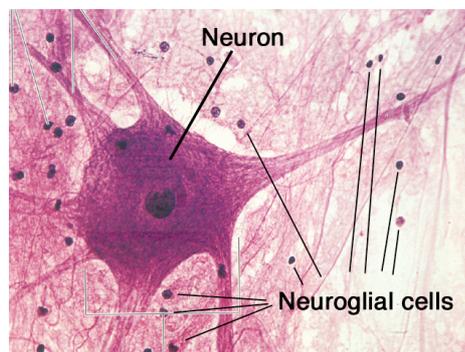
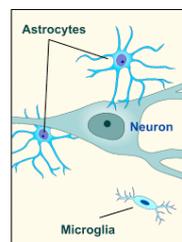
2

I tessuti vengono raggruppati in quattro grandi classi: epiteliali, connettivali, muscolari e nervosi.



3

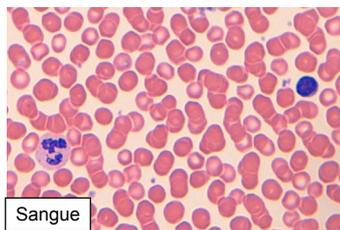
L'organismo pluricellulare è fatto da tipi cellulari diversi i quali, modulando in modo diverso l'attività di singoli gruppi genici, si **specializzano** ciascuno per determinate funzioni e quindi ricavano vantaggi dalla **collaborazione reciproca** all'interno di un unico individuo. In un organismo adulto le cellule dei vari tessuti differiscono tra loro per **forma e funzioni**.



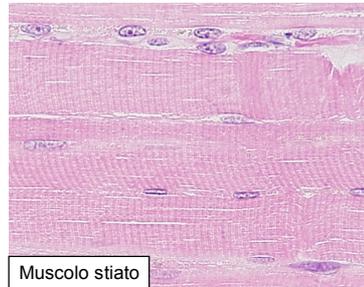
4

Citodifferenziamento: organelli cellulari diversamente sviluppati o con contenuti molecolari diversi

La fibra muscolare è enormemente più ricca di mioglobina, miosina, actina ed altre proteine contrattili di qualsiasi altra cellula, mentre un globulo rosso non produce altro che emoglobina.



Sangue

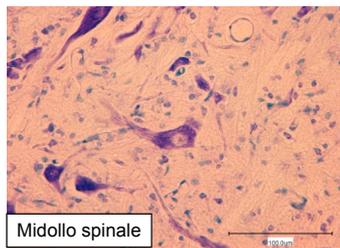


Muscolo striato

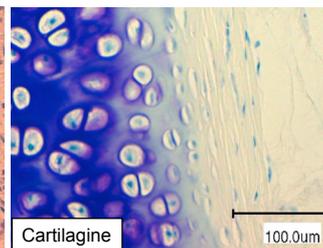
Nei mammiferi gli eritrociti sono privi di nucleo

5

Istodifferenziamento: progressiva organizzazione in raggruppamenti delle varie popolazioni cellulari, detti tessuti. Pertanto, un tessuto nasce dalla confluenza di una o più popolazioni cellulari che si organizzano per dar luogo a complessi morfo-funzionali altamente specializzati

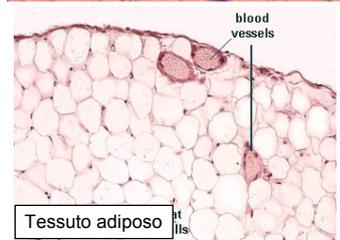


Midollo spinale



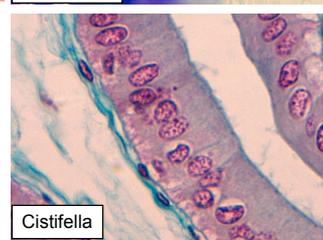
Cartilagine

100.0um



Tessuto adiposo

blood vessels



Cistifella

6

Citologia Animale e Vegetale (corso A - I. Perroteau) - Cell differentiation

Stesso genoma: diversa regolazione dell'attività genica

Ala base del differenziamento c'è quindi una particolare **programmazione dell'attività genetica**, che prima determina la formazione di tipi cellulari differenti, quindi li mette in grado di rimanere specializzati, mantenendo costantemente represses le sintesi che non sono specifiche di quel tipo cellulare.

7

Solo per uso didattico, vietata la riproduzione, la diffusione o la vendita

Citologia Animale e Vegetale (corso A - I. Perroteau) - Cell differentiation

The wild-type zebrafish above has darker stripes than the "golden" zebrafish below. The insets show that the "golden" zebrafish has fewer, smaller and less dense pigment-filled compartments called melanosomes than the wild-type zebrafish.

8

Solo per uso didattico, vietata la riproduzione, la diffusione o la vendita

In both golden-toned zebrafish and lighter-skinned humans, the melanosomes are less abundant, less dense and smaller than the pigment-holding compartments of dark-striped zebrafish and darker-skinned humans.



9

Per prossima lezione:
tecniche morfologiche e biochimiche
molecolari

Colombo et al. Cap. 3

10