

Argomento 5: Effetti metabolici della fecondazione nell'uovo di riccio di mare; fecondazione nei mammiferi

Cambiamenti metabolici nell'uovo durante la fecondazione: ruolo di variazioni nei livelli di Calcio e pH. L'onda del Calcio nella cellula uovo. Cambiamenti biochimici nella cellula uovo che portano all'inizio dello sviluppo embrionale. Attivazione della sintesi proteica. Contributo di mRNA materni alle prime fasi dello sviluppo.

(Menegola cap. 7) (Lezione 5, diapositive 1-5)

La fecondazione nei mammiferi: fasi principali, analogie e differenze con la fecondazione nel riccio di mare. Attivazione della motilità degli spermatozoi nell'epididimo. Migrazione e capacitazione degli spermatozoi nelle vie genitali femminili. Migrazione dello spermatozoo verso l'ampolla tramite meccanismi di reotassi, termotassi e chemiotassi. Meccanismi e funzioni della capacitazione: ruolo del colesterolo e di variazioni nei livelli degli ioni Potassio, Calcio e Bicarbonato. Attivazione dell'iperomotilità dello spermatozoo durante la capacitazione.

(Menegola cap. 7) (Lezione 5, diapositive 6-10)

Caratteristiche e involucri dell'uovo di mammifero. Corona radiata (nota anche come cumulo ooforo) e zona pellucida. Struttura e funzioni della zona pellucida. Ruolo delle proteine ZP2 e ZP3. Interazioni biochimiche fra zona pellucida e spermatozoi. Reazione acrosomica negli spermatozoi di mammifero. Interazioni fra spermatozoo e uovo: legame primario, secondario e terziario. Ruolo delle proteine Izumo e Juno/CD9. Blocco della polispermia nei mammiferi: reazione corticale e reazione della zona. Ruolo del Calcio nell'attivazione della reazione corticale. Fasi di fusione dei nuclei dello spermatozoo e dell'uovo. Fasi della meiosi nell'uovo di mammifero prima e dopo la fecondazione. Ruolo del centriolo paterno.

(Menegola cap. 7) (Lezione 5, diapositive 11-24)