

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN
FISIOPATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Direttore: Prof. Michele Caira

DIDATTICA DEL II/III ANNO A.A. 2016/17

Disciplina: Biotecnologie in riproduzione animale

Docente: Prof.ssa Maria Elena Dell'Aquila

Dipartimento: Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica Strada Prov. per Casamassima km 3,
70010 Valenzano (BA) tel.:+39 0805443888 fax: .:+39 0805443883

e-mail: mariaelena.dellaquila@uniba.it

PROGRAMMA:

Parte I (Lezioni frontali – Parte generale)

Introduzione alle biotecnologie riproduttive e loro impatto sull'incremento delle produzioni animali.

Follicologenesi e ovogenesi. Regolazione ormonale ed elementi di induzione della superovulazione follicolare. Aspetti sperimentali ed applicativi negli animali da reddito.

Spermatogenesi e sua regolazione ormonale. Analisi macroscopiche, microscopiche e computerizzate della qualità del seme (concentrazione, vitalità, motilità, morfologia, capacitazione e reazione acrosomiale, integrità della cromatina spermatica e apoptosi).

Produzione di embrioni in vitro. Recupero, selezione e maturazione in vitro dell'ovocita; Fecondazione in vitro; Coltura dell'embrione in vitro nelle fasi reimpianto; Trasferimento di embrioni). Efficienza e risultati attuali delle procedure di produzione di embrioni in vitro negli animali da reddito. Ovum pick-up: prelievo in vivo degli ovociti per la produzione di embrioni in vitro.

Tecnologie di microfertilizzazione assistita. Applicazioni della tecnica ICSI (Intracytoplasmic sperm injection) negli animali domestici.

Crioconservazione di ovociti ed embrioni.

Parte II (Lezioni frontali - Parte Specialistica)

Criteri per la valutazione della qualità di ovociti (Polscope), spermatozoi (Sperm CASA System e Citofluorimetria) ed embrioni (softwares per analisi morfometrica). Risultati attuali dell'ICSI piezo.

Applicazioni delle tecnologie OMICHE allo studio della competenza meiotica dell'ovocita e dello sviluppo embrionale pre-impianto. Analisi delle differenze nell'espressione genica di ovociti maturati in vivo/vitro ed embrioni prodotti in vivo/vitro.

Crioconservazione e trapianto di tessuto ovarico e testicolare e coltura in vitro del follicolo preantrale.

Stato dell'arte della ricerca in modelli animali.

Manipolazioni embrionali:

Diagnosi sull'embrione preimpianto, biopsia embrionale, sessaggio, diagnosi di sbilanciamenti cromosomici, identificazione di un gene patologico, diagnosi su globuli polari prelevati post-fertilizzazione.

Manipolazioni finalizzate al miglioramento della qualità embrionaria: rimozione di frammenti citoplasmatici. Hatching assistito. Inner cell mass (ICM) transfer.

Manipolazioni embrionali finalizzate alla produzione di copie multiple. Cloning animale mediante SCNT. Stato dell'arte in specie da laboratorio e zootecniche.

Produzione di animali transgenici e clonati transgenici. Finalità legate alle produzioni animali.

Embryonic stem cells (ESC) e Fetal-derived mesenchymal stem cells (MSC). Metodologie e traguardi in modelli animali.

Parte III (Esercitazioni di laboratorio):

Introduzione pratica al laboratorio di Biotecnologie riproduttive; prelievo e maturazione in vitro degli ovociti.

Scongelamento e valutazione della qualità (vitalità, motilità e concentrazione) degli spermatozoi.

Capacitazione in vitro del seme e fertilizzazione in vitro con tecnica convenzionale (IVF) e micromanipolativa (ICSI).

Coltura embrionale in vitro e valutazione della morfologia embrionale.

Metodiche di immunofluorescenza applicate al complesso cumulo-ovocita, spermatozoi ed embrioni.

TESTI CONSIGLIATI

- Gordon I. (2003) In vitro production of cattle embryos. CAB International, Dublin, UK
- Pinkert C.A. (2002) Assisted Reproductive Technologies and Embryo Culture Methods for Farm Animals. In Transgenic Animal technology. A laboratory handbook. Academic Press, London UK. 513-568.

FILE PRESENTAZIONI

Download dal sito web della Scuola.

Articoli da riviste scientifiche del settore consigliati e/o consegnati a cura del docente.

<http://www.uniba.it/scuole-specializzazione/fisiopatologia-riproduzione-animale/didattica>