

Bioquímica del Desenvolupament.

Curs 1997-98.

Tema 1.- EL CICLE CEL·LULAR.

Fases del cicle cel·lular. Mitosi i Meiosi.

Importància dels factors citoplasmàtics.

Mecànica de la divisió cel·lular: paper del citoesquelet.

Tema 2.- CONTROL DEL CICLE CEL·LULAR A LLEVATS.

Tipus de cicles vitals a llevats.

Punt d'inici (START). Ciclines i factors de transcripció de la fase G1.

Control de l'inici i sortida de la fase M.

Tema 3.- EL CICLE CEL·LULAR I EL SEU CONTROL EN CÈL·LULES DE MAMÍFERS.

Punt de restricció (R).

Característiques de G1pm i G1ps.

Transició G0 a S.

Factors metabòlics que controlen el creixement cel·lular.

Importància dels contactes cèl·lula-cèl·lula i de la matriu extracel·lular.

Tema 4.- FACTORS DE CREIXEMENT: CARACTÉRISTIQUES GENERALS.

Trets diferencials entre hormones i factors de creixement.

Tipus de factors de creixement. Factors inhibidors de la proliferació cel·lular.

Mecanisme d'acció dels factors de creixement.

Tema 5.- BIOQUÍMICA DE LA FORMACIÓ DE CÈL·LULES GERMINALS.

Espermatoxènesi. Espermiogènesi. Expressió gènica durant el desenvolupament dels espermatozoïdes.

Oogènesi. Aspectes moleculars del creixement i maduració de l'oòcit. Meiosi oogènica.

Maduració dels oòcits.

Factors implicats al manteniment i l'alliberament de la parada meiòtica.

Transcripció gènica a oòcits.

Localització de mRNA a oòcits de Xenopus. Oogènesi a insectes. Oogènesi a humans.

Tema 6.- BIOQUÍMICA DE LA FERTILITZACIÓ.

Reconeixement entre l'ou i l'esperma.

Fusió de gamets i prevenció de la poliespèrmica.

Bioquímica de l'activació de l'ou.

Activació del metabolisme de l'ou.

Tema 7.- CREIXEMENT, DIFERENCIACIÓ I METABOLISME ENERGÉTIC A EMBRIONS DE MAMÍFERS.

Desenvolupament de l'embrió (mamífers).

mRNA matern i divisió embrionària.

Síntesi proteica al període de divisió primari.

Activació de l'expressió gènica de l'embrió després de la fertilització.

Expressió diferencial de gens durant el desenvolupament de l'embrió pre-implantat.

Tema 8.- METABOLISME ENERGÉTIC I DESENVOLUPAMENT

Aspectes metabòlics de l'embrió pre-implantat.

Formació del blastocist.

Aspectes metabòlics de l'embrió post-implantat.

Tema 9.- ORGANOGENÈSIS I BASES MOLECULARS DE LA DIFERENCIACIÓ.

Mobilitat cel·lular.

Adhesió intercel·lular

Origens de la polaritat i formació del patró a Drosophila.

Formació del patró. Informació posicional.

Gastrulació.

Gastrulació a mamífers

Bases moleculars de la determinació cel·lular i la diferenciació.

Tema 10.- REGENERACIÓ TISSULAR.

Pell.

Ós/ cartilag.

Hematopoesi.

Fetge.

Tema 11.- ENVELLIMENT.

Senescència cel·lular i apoptosis.

Alteracions metabòliques a l'envelleixement.

Possibles bases moleculars de l'envelleixement.

BIBLIOGRAFIA

Contingut general

Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. i Watson, J.D.

Molecular Biology of the Cell.

(1994) 3^a ed. Garland Publishing, Inc. New York

Lodish, H.; Baltimore, D., Berk, A., Zipursky, S.L., Matsudaira, P. i Darnell, J.

Molecular cell biology.

(1995) 3^a edició. Scientific American Books, New York.

Gilbert, S.F.

Developmental biology.

(1994) 4^a edició. Sinauer Associates.

Especialitzada

Russo, V.E.A., Brody, S., Cove, D. i Ottolenghi, S.

Development, The molecular genetic approach.

(1992) Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.

Heath, J.K.

Growth Factors. Series: In focus.

(1993) IRL Press. Oxford.

Herrera, E. i Knopp, R. H.

Perinatal Biochemistry.

(1992) CRC Press.

Murray, A. i Hunt, T.

The Cell Cycle

(1993) Oxford University Press, Oxford.