

Pokrytí pro předmět Embryologie a vývojová biologie - 100%

Obecná embryologie.

Fertilizace, rýhování vajíčka, blastogeneze, implantace, vývoj embryoblastu, dvojrstevný zárodečný terčík, trojvrstevný zárodečný terčík, notogeneze.

Periodizace embryonálního a fetálního období a změny zevního tvaru zárodka a plodu.

Vývoj tkáňových systémů a tělních dutin.

Vývoj kosterního a svalového systému, vývoj končetin. Vývoj coelomu a bránice.

Vývoj plodových obalů a placenty.

Vývoj trofoblastu, plodové obaly, placenta, vícečetná těhotenství.

Molekulární aspekty vývoje. Úvod do vývojové biologie. Geny ve vývoji. Genová exprese během vývoje. Vývojové programy a regulační elementy v DNA a RNA. Signalizační dráhy a sítě. Interakce buněk. Základní buněčný režim: dělení, diferenciaci a smrt.

Ontogeneze.

Morfogenetické procesy a vývojové etapy. Mozaikové a regulační zárodky. Geny maternální a zygotické, homeoboxové geny. Regulace ontogeneze. Modelové organismy.

Organogeneze kardiovaskulárního a lymfatického systému.

Vývoj srdce, artérií a vén, primitivní a fetální krevní oběh, oběhové změny při narození, vývoj lymfatických cév a orgánů.

Organogeneze trávicího a dýchacího systému.

Vývoj obličeje, vývoj ústní a nosní dutiny, vývoj zubů, primitivní střevo a jeho vývoj, faryngové střevo, vývoj žláz připojených k trávicí trubici, vývoj dýchacích orgánů, stadia vývoje plic.

Organogeneze močového a pohlavního systému.

Vývoj intermediálního mezodermu, pronefros, mesonefros, metanefros, definitivní ledviny, vývoj močových cest, vývoj varlat a vaječníků, vývoj mužských a ženských pohlavních cest, utváření zevních genitálií.

Organogeneze nervového a endokrinního systému.

Neurulace, histogeneze neurální trubice, primární mozkové váčky, vývoj míchy a mozku, vývoj periferních nervů, vývoj endokrinních orgánů.

Organogeneze smyslových orgánů a kůže.

Vývoj oka a ucha, vývoj čichového epitelu, vývojová stadia kůže.

Embryonální klonování.

Kmenové buňky, terapeutické klonování, transgenní organismy, knockout a knockin, regulovaný vývoj, preimplantační diagnostika.

Teratogeneze.

Etiologie vrozených vývojových vad, prenatalní extinkce, vývojové odchylky. Kritická perioda a perioda sensitivity. Projevy vývojové toxicity. Vztah mezi mutagenezí a teratogenezí. Prokázané lidské teratogeny.

Programovaná buněčná smrt a její regulace.

Apoptóza. Neutrofiny. Regulátory, adaptory a efekty apoptotických drah. Kaspázy.

Biologie stárnutí.

Dlouhověkost. Genetická podstata biologického stárnutí, geny řídící stárnutí. Mitochondriální interakce. Dietní restrikce. Volné radikály. Vývojová biologie a lidské nemoci.