Inhalt

Einleitung 1

Grundbegriffe 1

Genetische Bestimmung des Körperbauplans 3

Homöobox-Genfamilie 4

Pax-Gene 4

Helix-Loop-Helix(bHLH)- und Zinkfinger-Transkriptionsfaktoren 4

Kommunikation zwischen Zellen und Geweben 4

Lösliche (parakrine) Faktoren 6

Stationäre Faktoren 7

Adhäsionsmoleküle 7

Extrazelluläre Matrix 8

Nexus (Gap junctions) 8

Apoptose 8

Epigenetik 9

1 Konzeption und Blastemzeit 11

1.1 Vorbereitungsprozesse für die Befruchtung – Gametogenese und Menstruationszyklus 11

1.2 Befruchtungsvorgang, Morulation und Blastulation 20

1.3 Trophoblastentwicklung und Plazentation 26

2 Keimblätter und Entwicklung des Embryonalkörpers 39

2.1 Keimblätter 39

2.2 Entwicklung des Embryonalkörpers 48

2.3 Entwicklung von Rückenmark und autonomem Nervensystem 52

2.4 Entwicklung der Extremitäten 57

2.5 Entwicklung des Hautorgans 63

3 Körperhöhlen und Organsysteme 67

3.1 Perikardhöhle und Herzentwicklung 67

3.1.1 Gefäß- und Blutbildung 67

3.1.2 Perikardhöhle und primitiver Herzschlauch 70

3.1.3 Prozess der Zentralisation 73

3.1.4 Prozess der Konzentration 82

3.1.5 Blut- und Lymphgefäßsystem 86

3.1.5.1 Blutgefäßsystem 86

3.1.5.2 Lymphgefäßsystem 89

3.1.6 Fetalkreislauf 90

3.2 Pleurahöhle und Lungenentwicklung 93

3.3 Bauchhöhle und Darmentwicklung 99

3.3.1 Bauchorgane 99

3.3.2 Unterbauchorgane 103

3.4 Beckenhöhle und Retroperitonealraum – Entwicklung des Urogenitalsystems 106

3.4.1 Nierenentwicklung und Harnwege 107

3.4.2 Entwicklung der Geschlechtsorgane 111

3.4.2.1 Entwicklung der Keimdrüsen 113

3.4.2.2 Entwicklung der inneren und äußeren Geschlechtsorgane 116

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/1101480963

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

4 Kopfbildung 123

4.1 Gehirnschädel (Desmo- und Neurocranium) 123

4.2 Gesichtsteil des Kopfes – Branchialskelett und Schlunddarm 126

4.2.1 Pharyngealbögen und Schlundtaschenderivate 127

4.2.2 Funktionelle Zusammenhänge 132

4.2.3 Entwicklung von Mund- und Nasenhöhle – Gesichtsentwicklung 134

4.2.4 Zahnentwicklung und Dentitionen 137

4.3 Entwicklung des Nervensystems im Kopfbereich 141

4.3.1 Prosencephalon und zugehörige Sinnessysteme (olfaktorisches und visuelles System) 144

4.3.1.1 Vorderhirnentwicklung 144

4.3.1.2 Olfaktorisches System 150

4.3.1.3 Visuelles System 151

4.3.2 Rhombencephalon und Labyrinthorgan 154

4.3.2.1 Entwicklung von Rautenhirn und Medulla oblongata 155

4.3.2.2 Kleinhirnentwicklung 157

4.3.2.3 Labyrinthorgan 159

4.3.3 Mesencephalon (Mittelhirn) 162

Anhang 165

Die Embryonalentwicklung im Detail – eine kurze Zusammenfassung 165

Derivate der Keimblätter 171

Die wichtigsten Schritte der Embryonalentwicklung 172

Zwillingsbildungen 173

Ultraschalldiagnostik in der Embryologie 174

Somatischer Zellkerntransfer und therapeutisches Klonen 175

Sachverzeichnis 177