

Korrektion für die 11. Auflage

Seite 20

2.2.2 Meiose

5. Satz

Kurz vor Beginn der 1. Reifeteilung verdoppeln die weiblichen und die männlichen Keimzellen, (primäre Oozyten und primäre Spermatozyten) ihre DNS in genau der gleichen Weise, wie es für die Mitose beschrieben wurde. Wenn die Teilung beginnt, enthalten also die Zellen die doppelte Menge an DNS ($4n$) und jedes der 46 Chromosomen ist in seiner Struktur verdoppelt. (Abb 1.2.) (Der nächste Satz der hier steht hat keinen Sinn.)

Dieser Satz wäre demnach ohne Sinn: Mit $1n$ wird die Anzahl und mit $1c$ (complement) wird die DNA-Menge des einfachen (haploiden) Chromosomensatzes einer Spezies bezeichnet.

Seite 22

2 Absatz

Z.17

Wenn die Reifeteilung abgeschlossen ist, enthält jede Tochterzelle eine Hälfte von jedem Chromosomenpaar und besitzt damit einen haploiden Chromosomensatz (Abb. 2.3f). Jedes Chromosom besteht jedoch noch aus zwei Chromatiden, so dass der Gesamtgehalt an DNS in jeder Tochterzelle dem *in dem übrigen Somazellen entspricht* ($2n$).

Somazellen: 46 einfache Chromosomen ($2n$)

Nach der ersten Reifeteilung: 23 doppelfädige Chromosomen ($2n$)

Seite 22

letzter Absatz

Bei den Reifeteilungen entstehen aus einer weiblichen Keimzelle (44 plus 2 XChromosomen) vier Tochterzellen, die jede 22 Autosomen und 1 X-Chromosom besitzen. Bei der Reifeteilungen entsteht aus einer weiblichen Keimzelle (44 plus 2 XChromosomen) **drei oder vier** Tochterzellen (**das erste Polkörperchen teilt sich nicht immer!**), die jede 22 Autosomen und 1 X-Chromosom besitzen. **Bei beiden Teilungen eine der Zellen nimmt die grösste Menge des Cytoplasma mit.**

Seite 23

Abb.2.4 Bildung von Eizelle und Spermien

Die primäre Oozyten und primäre Spermatozyten nach DNS-Replikation enthalten $4n$ DNS, insgesamt 46 Chromosomen, das heißt, daß sie entweder $44+XX$ oder $44+XY$ (anders geschrieben: $46,XX$ oder $46,XY$) doppelfädige Chromosomen besitzen.

Die reife Eizellen verfügen insgesamt über 23 Chromosomen, also über 22 Stück Autosomen, und über 1 Stück X Chromosom, welches Geschlechtschromosom ist. Spermatozoen beinhalten auch insgesamt 23 Chromosomen, also 22 Stück Autosomen, und 1 Stück Geschlechtschromosom, aber im Gegensatz zu den Eizellen sie können entweder ein X oder ein Y Chromosom als Geschlechtschromosom enthalten (22+X oder 22+Y, anders geschrieben: 23,X oder 23,Y).

Es gibt eine weltweit im Genetik anerkannte Vereinbarung, wie die Chromosomenzahlen angegeben werden: Erst steht der sämtliche Chromosomenzahl. Im allgemeinen 46. Als nächstes werden die Geschlechtschromosomen angegeben. Als letzte werden die Anomalien aufgezählt, wie z.B. Überzahl von Chromosomen: 21+

Beispiele:

46 XX 21+ Frau mit einem überzähligen Chromosom 21, es liegt dreifach vor (Down Syndrom)

45 X0 Frau, ein X-Chromosom fehlt (Turner Syndrom)

46 XY 5p- Mann, mit Verlust der kurzen Arm des Chromosoms 5 (Cri-du chat Syndrom)

Wenn nur ein Stück fehlt, wird häufig die Stelle definiert, wo DNS-Mangel ist, (Deletion):
46,XX,del(5)(p15.1)

Seite 34

Nach der Geburt

Z.1

Postnatale Entwicklung: Bei der Geburt befinden sich die Oozyten noch in der Prophase der 1. Reifeteilung. Anstatt in die Metaphase einzutreten, kommen sie in das Diplotän, ein Ruhestadium zwischen Prophase und Metaphase, das durch ein fädiges Chromatinnetzwerk charakterisiert ist. (Abb.2.16c) (Die primären Oozyten verharren in der Prophase der 1. Reifeteilung und beenden die erste Reifeteilung erst nach der Pubertät.)

Die primären Oozyten bleiben in der Prophase der 1. Reifeteilung (Meiose), solange sie unter der Wirkung von Meiose-inhibierenden Faktor (engl: Oocyte Maturation Inhibitor (OMI)) stehen. Der Faktor wird von den Follikel epithelzellen gebildet.

Erst nach der Pubertät, als der Ovarialzyklus funktioniert, beginnen die Follikel zu reifen (15-20 in jedem Monat). 6-7 Monate später im Regel 1 von diesen beendet die erste Reifeteilung erst kurz vor der Ovulation.

Kleine Veränderung:

(Die primären Oozyten beenden die 1. Reifeteilung erst nach der Pubertät.) (alt)

Die primären Oozyten verharren in der Prophase der 1. Reifeteilung und beenden die erste Reifeteilung erst nach der Pubertät. (gut)

Seite 35

Z. 6

Die Gesamtzahl der primären Oozyten wird bei der Geburt auf etwa 600 000 bis 800 000 (nach anderen Daten 2 000 000) geschätzt. Da in den Jahren vor der Geschlechtsreife (die Mehrheit) ein Teil der Oozyten atretisch wird, sind zu Beginn der Pubertät nur noch etwa 400 000 vorhanden, von denen weniger als 500 in der reproduktiven Phase der Frau ovuliert werden.

Seite 45, 62-63.

Follikelentwicklung: der Text und die Abbildungen und Text sind in dem Sinne nicht richtig, daß die Follikelreifung vom primären Follikel bis zur Ovulation wesentlich mehr als 14 Tage anhält. Bitte vergessen Sie nicht, dass eine Reifung von primären Follikel bis zum Ovulation dauert mehrere Menstruationszyklen (>6 Monate) lang an!

In diesen Semester: Vorlesungsmaterial ist genug.

Fals Sie mehr darüber wissen möchten:

http://an-server.pote.hu/OKT/H_EA/d2fOvar_lull.pdf

(Ergänzung für 2. Semester Studien!)

Seite 66

3. Absatz

6. Satz

Die Blastozyste dringt mit dem embryonalen Pol in die Schleimhaut ein (vgl. Abb.3.10 und S.58 4.1). Am embryonalen Pol liegt der Embryoblast. (Da sich dorsal des Epiblast und ventral das Hypoblast ausbildet, steht der Embryo relativ zur Oberfläche der Uterusschleimhaut auf dem Kopf. Auf den folgenden Darstellungen ist daher der embryonale Pol und das Oberflächenepithel der Schleimhaut nach unten orientiert.

Noch immer UNSINN, Epiblast ≠ Kopf.....

Seite 80

Entwicklung der Chorda

2 Absatz, 4. Satz

Das (~~Entoderm~~) Ektoderm ist verdickt da es Mesodermmaterial für den Kopfbereich enthält, das erst mit der Ausbildung der Mundbucht als Teil das unabhängig vom Primitivstreifen gebildeten Kopfmesenenchyms aus der (~~Entodermsschicht~~) Ektodermsschicht auswandert.

Seite 95

Bildung des Neuralrohres

1.Satz

Am Ende der 3. Woche stellt die Neuralanlage eine pantoffelförmige Platte dar, die sich (beiderseits) vom Primitivstreifen nach (kaudal) **kranial** (~~fortsetzt~~) **zieht**.

Korrekturen von Poroshista Mokri (Gr. 6.) 2010

Auf **S. 33 – S. 36** ist der Zusammenhang zwischen Ooogonie, Oozyte und die umgebenden Epithelzellen sehr verwirrend dargestellt.

(Vorläufer) Flache Epithelzelle	-->	flache Follikelepithelzelle	-->	kubische Follikelepithelzelle
Oogonie	-->	primäre Oozyte	-->	primäre Oozyte
		=Primordialfollikel		= Primärfollikel

S.41 Z.1

[...] an die sich mit der Beendigung der 2. Reifeteilung sofort die Bildung der sekundären Spermatozyten anschließt.

Richtig: [...] an die sich mit der Beendigung der **1. Reifeteilung** sofort die Bildung der sekundären Spermatozyten anschließt.

Die Abbildung 2.22 *Von der Spermatogonie zum reifen Spermium* ist korrekt dargestellt.

S. 69 Z.25

„Das extraembryonale Mesoderm, das die Chorionhöhle auskleidet, wird als extraembryonales parietales Mesoderm (extraembryonale Somatopleura) bezeichnet, dasjenige, das den Dottersack und die Amnionhöhle umgibt, als embryonales viszerales Mesoderm (extraembryonale Viszeropleura).“

Richtig: Das extraembryonale Mesoderm, das die Chorionhöhle auskleidet, wird als peripheres Mesoderm bezeichnet.

Das Mesoderm, das den Dottersack umgibt, wird embryonales viszerales Mesoderm (Splanchnopleura) genannt und dasjenige, das die Amnionhöhle umgibt, wird parietales Mesoderm (Somatopleura) genannt. Splanchnopleura und Somatopleura ergeben gemeinsam das zentrale Mesoderm.

(Hierbei möchte ich erwähnen dass in „Embryologie“ von Keith Moore, T. Vidhya, N Persaud übersetzt von Christoph Viebahn im Elsevierverlag, 5. Auflage, S. 56 derselbe Fehler aufgelistet ist.)

S.38 Z. 6

„Die Follikelepithelzellen sind endokrine Zellen, die Progesteron bilden.“

Richtig: Im Corpus luteum (Gelbkörper) wird Progesteron gebildet. Follikelepithelzellen bilden Estrogen.

S.48 3.1.2 Corpus luteum:

„Nach der Ovulation werden die in der Wand des geplatzten Follikels sitzenden Granulosazellen von den umgebenden Gefäßen vaskularisiert, und wandeln sich um zu Granulosaluteinzellen, und produzieren viel Progesteron (und wenig Estrogen). Dadurch kommt es zu einem Progesteronanstieg im Blut.“