

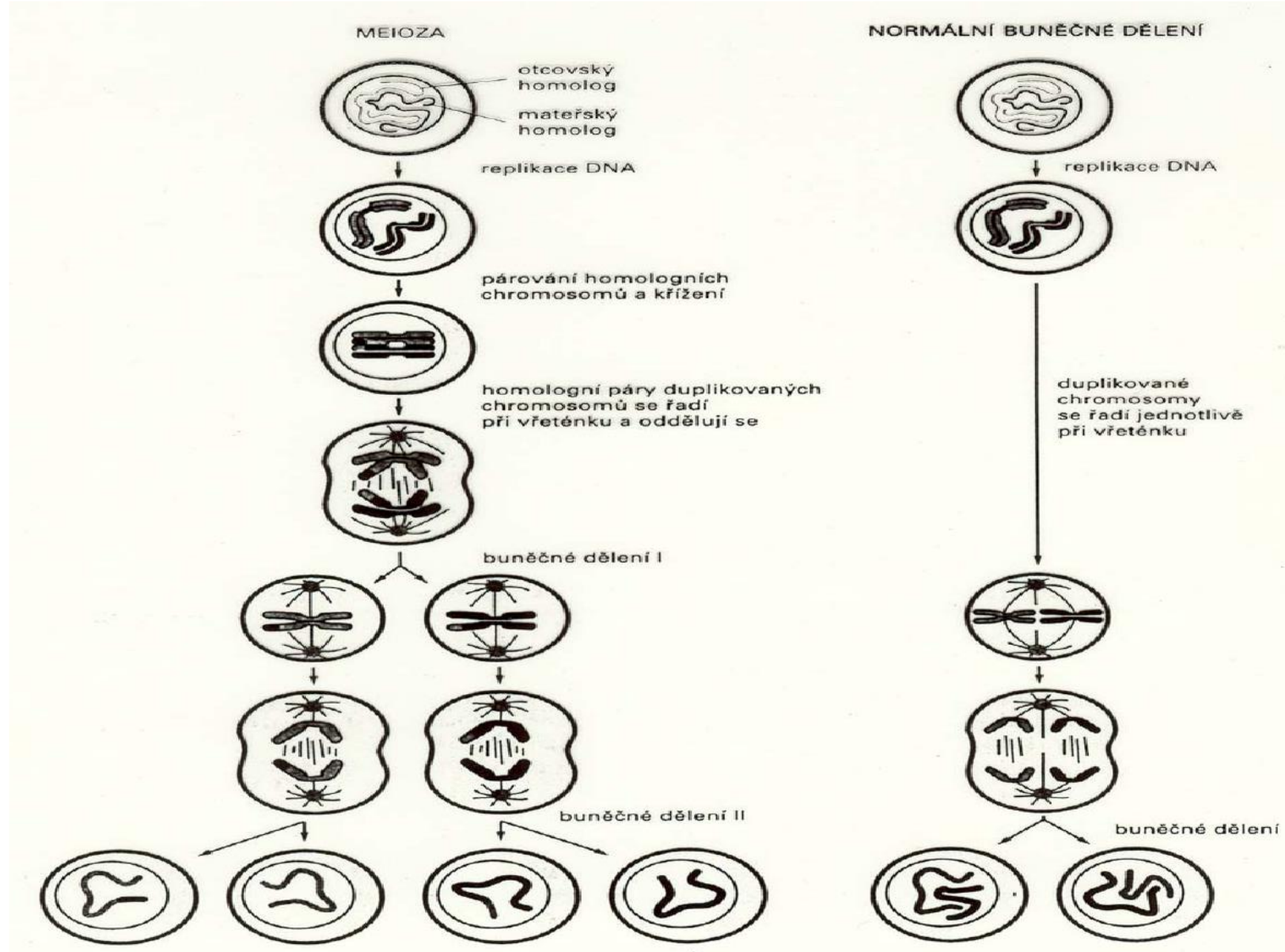
- Redukční dělení – meiosa
- Oogeneze
- Spermatogeneze
- Spermie



EVROPSKÁ UNIE



mitosa x meiosa

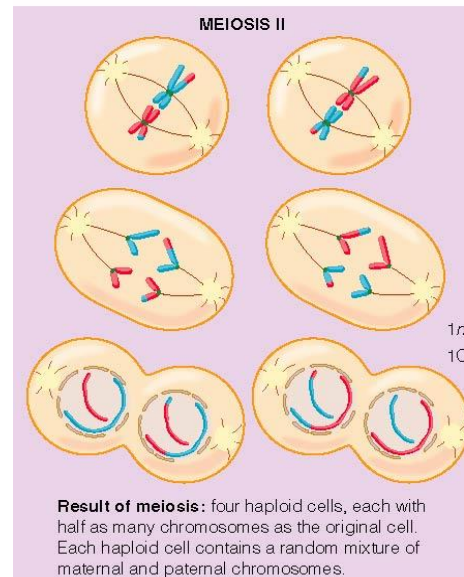
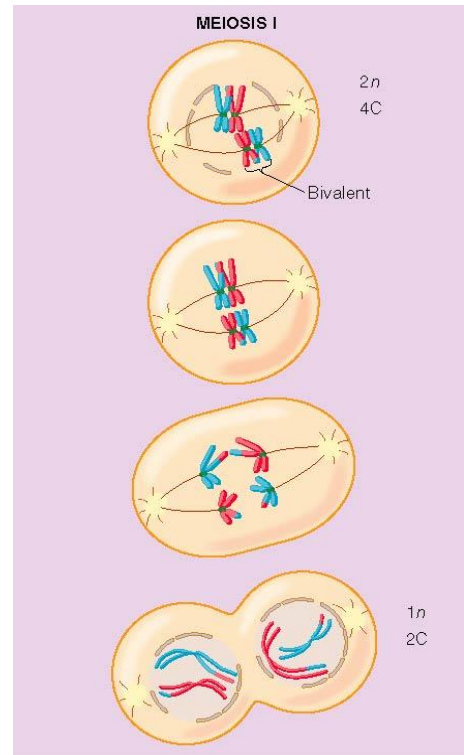


vznik buněk s redukovaným počtem chromozomů ($2n \rightarrow n$)

dvě po sobě
následující dělení
heterotypické
homeotypické
(mitosa)

z 1 diploidní buňky
vznikají 4 haploidní

Produkce gamet

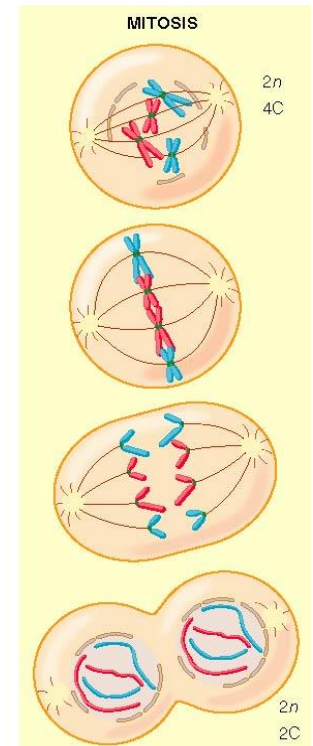


Prophase
Each condensing chromosome has two chromatids. In meiosis I, homologous chromosomes synapse, forming a bivalent. Crossing over occurs between nonsister chromatids, producing chiasmata. In mitosis, each chromosome acts independently.

Metaphase
In meiosis I, the bivalents align at the metaphase plate. In mitosis, individual chromosomes align at the metaphase plate.

Anaphase
In meiosis I, chromosomes (not chromatids) separate. In mitosis, chromatids separate.

Telophase and Cytokinesis



Result of mitosis: two cells, each with the same number of chromosomes as the original cell.

1. Meiotické dělení – heterotypické

PROFÁZE I

- Leptotene: spiralizace chromozomů
- Zygotene: bivalenty
- Pachytene: tetrády, crossing-over
- Diplotene: oddalování chromozomů
- Diakineze: zánik jaderné blány a jadérka

METAFÁZE I**ANAFÁZE I**

K pólům dělicího vřeténka putují celé chromozómy nerozdělené v místě centroméry.

Zde nastává redukce počtu chromozómů.

TELOFÁZE I

2. Meiotické dělení – homeotypické

Jedná se o mitózu haploidních buněk

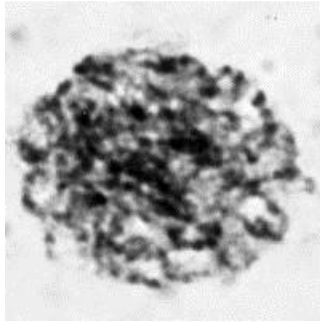
PROFÁZE II**METAFÁZE II****ANAFÁZE II****TELOFÁZE II**

EVROPSKÁ UNIE

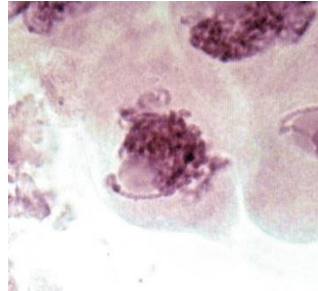


Profáze I

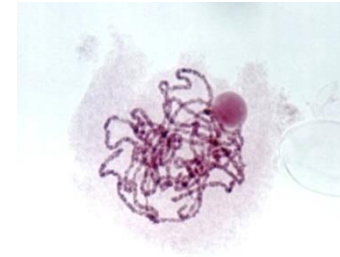
leptotene



zygotene



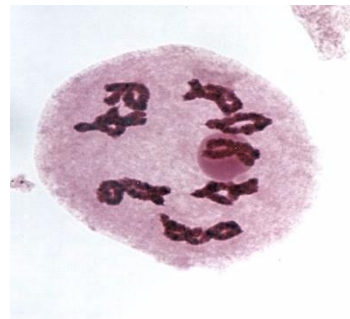
pachytene



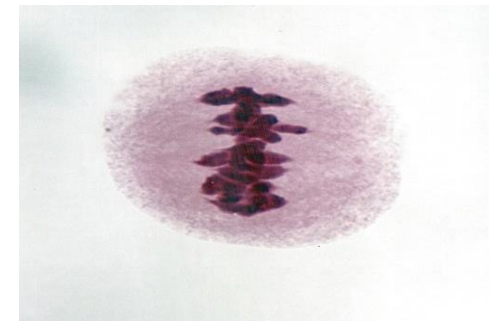
diplotene



diakineze



Metafáze I



EVROPSKÁ UNIE



Tvorba gamet (člověk)

Samčí gametogeneze:

Kde: semenovorné kanálky varlete

Dvě fáze tvorby spermií:

Spermatocytogeneze

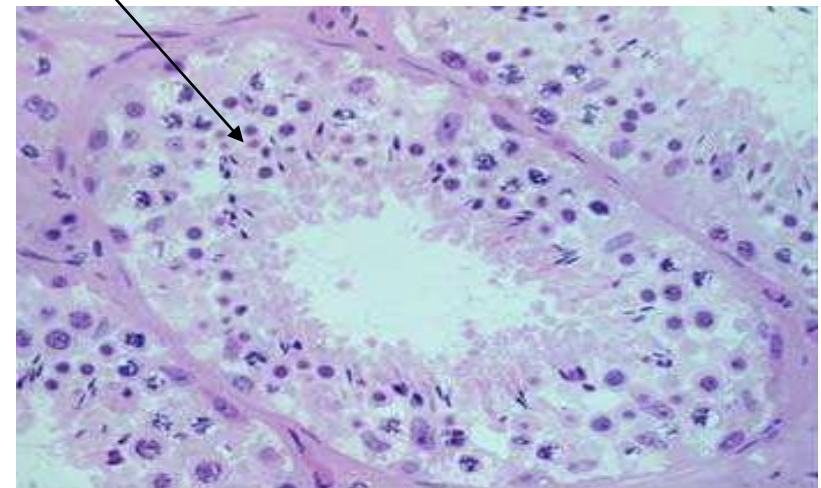
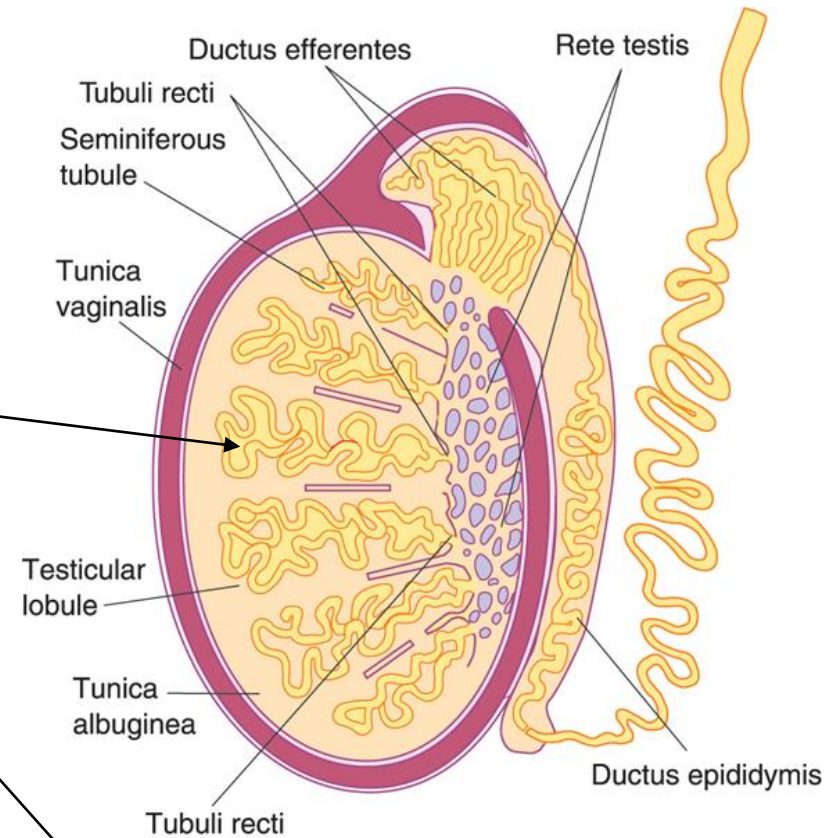
mitotické dělení spermatogonií

meióza

vznik spermatid

Spermiogeneze

diferenciace spermatid ve zralé
spermie



EVROPSKÁ UNIE

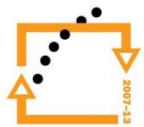
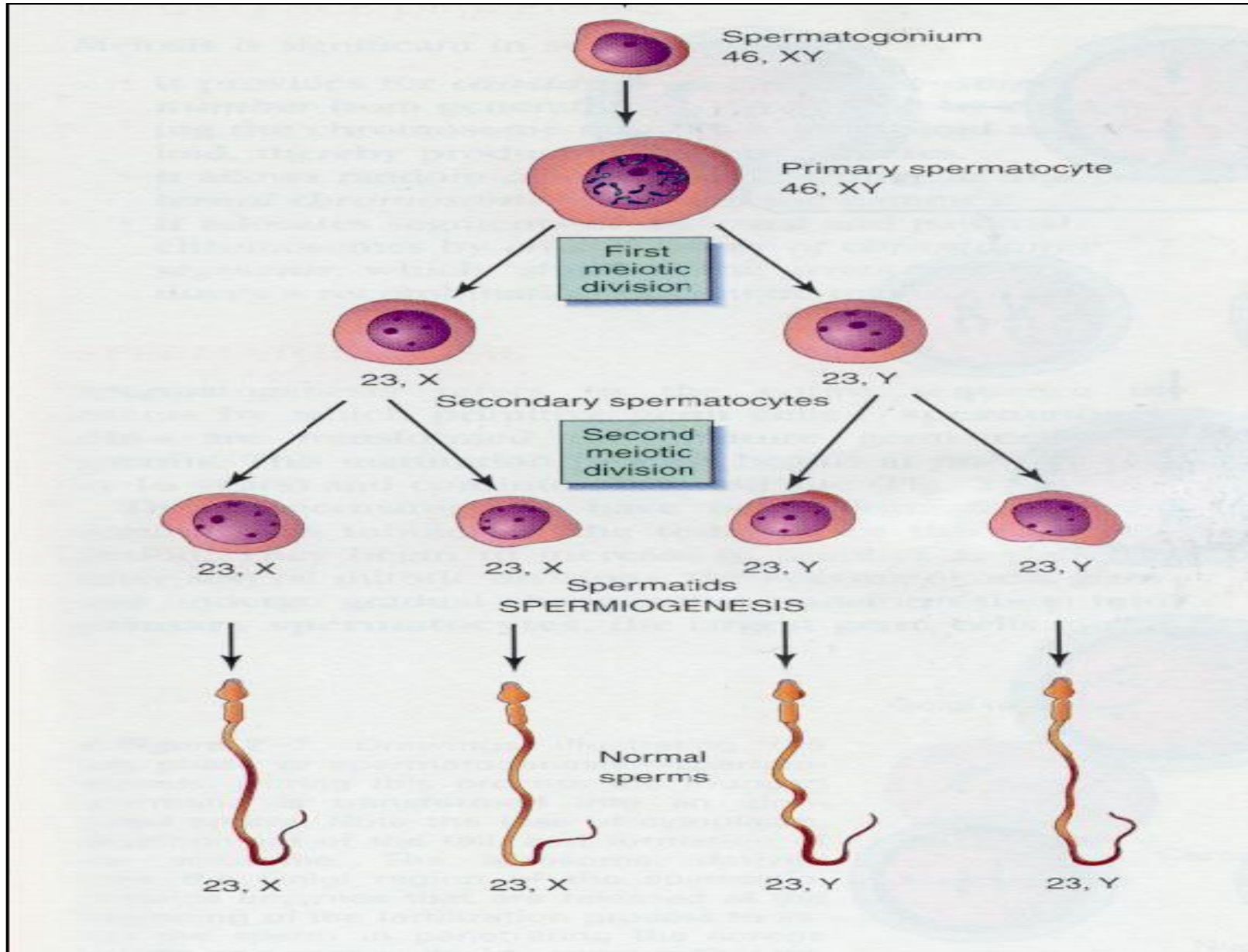


Schéma dělení buněk při samčí gametogenezi



EVROPSKÁ UNIE

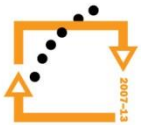
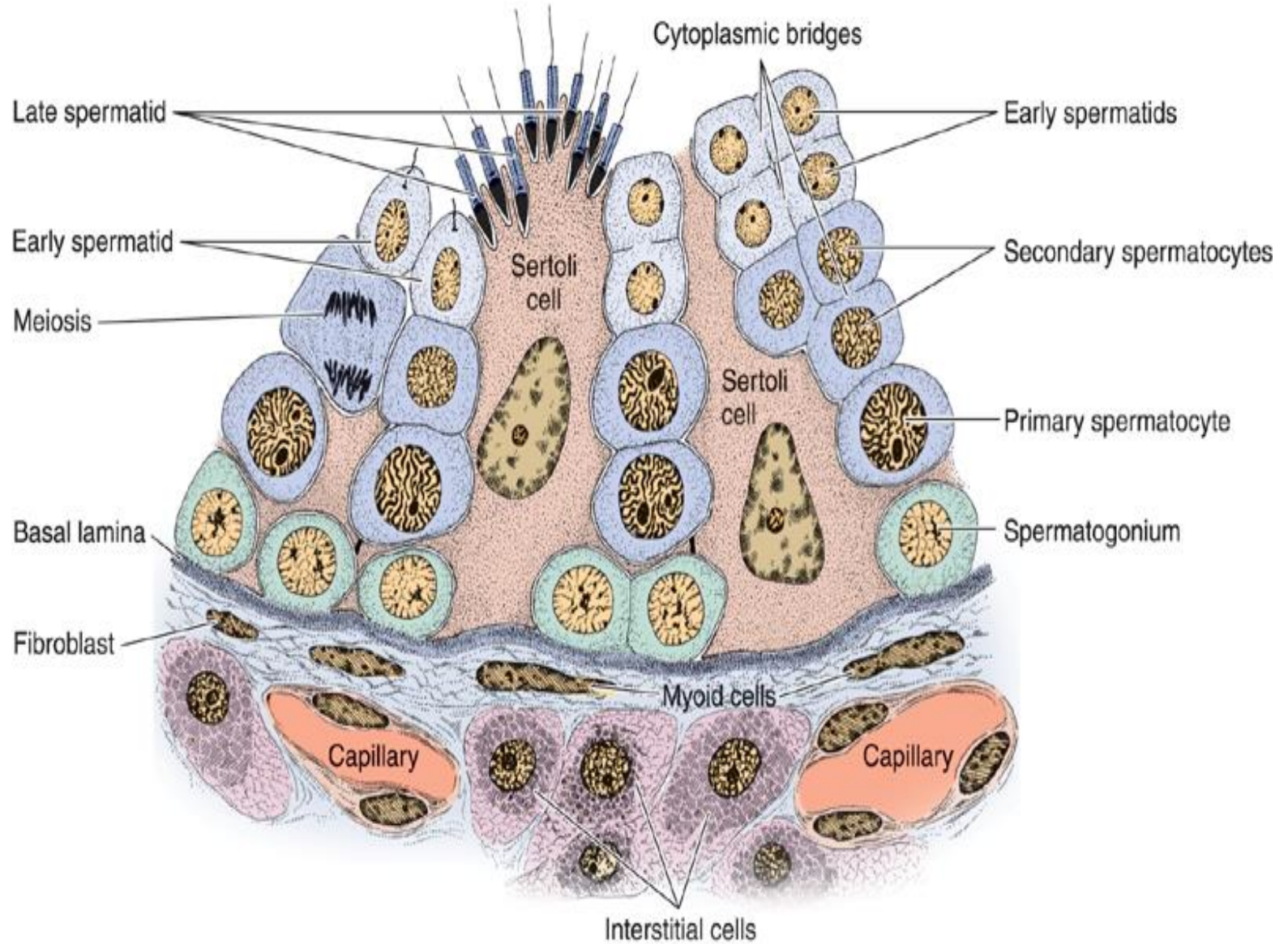


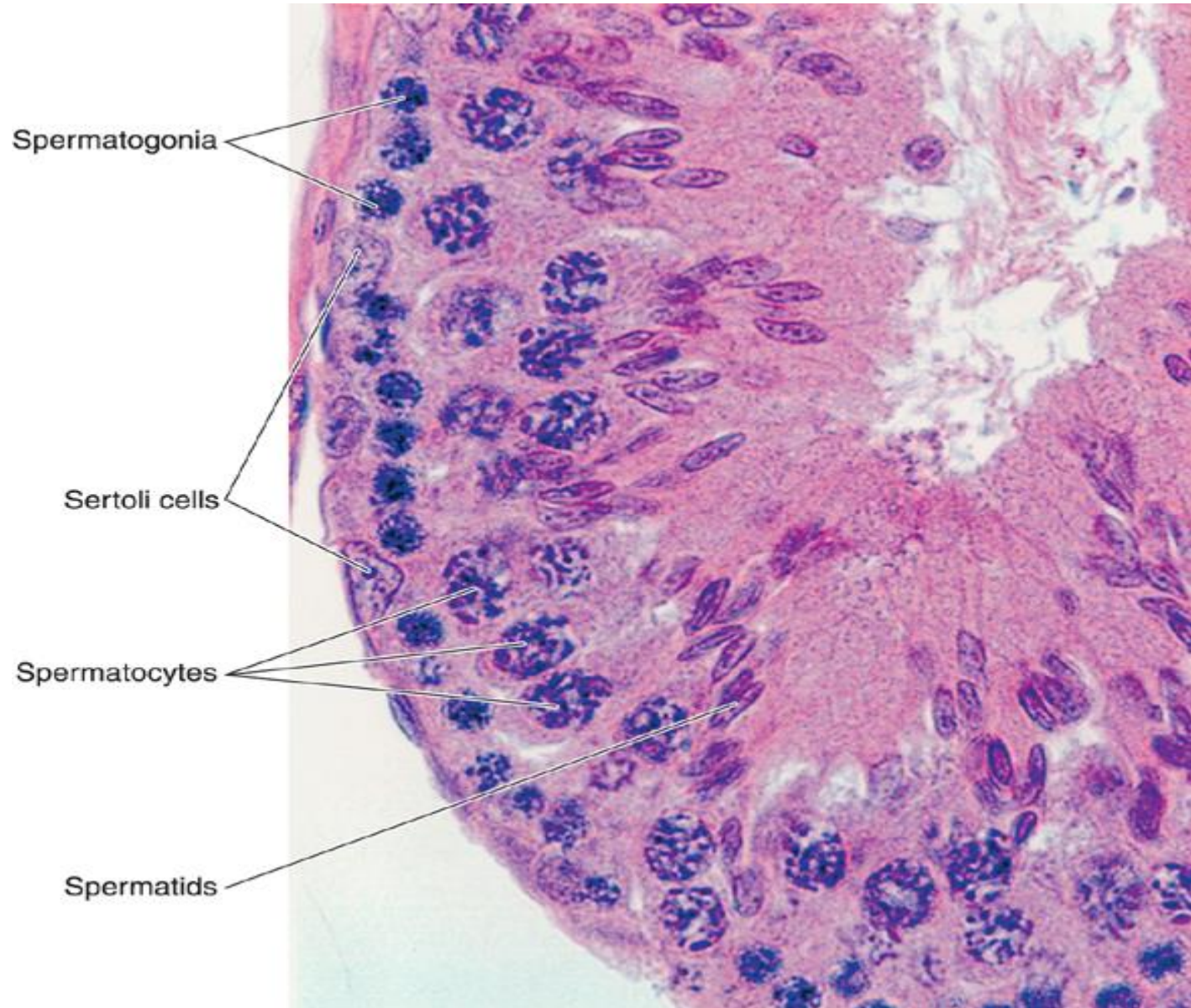
Schéma semenotvorného kanálku



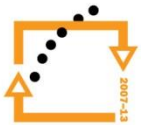
EVROPSKÁ UNIE



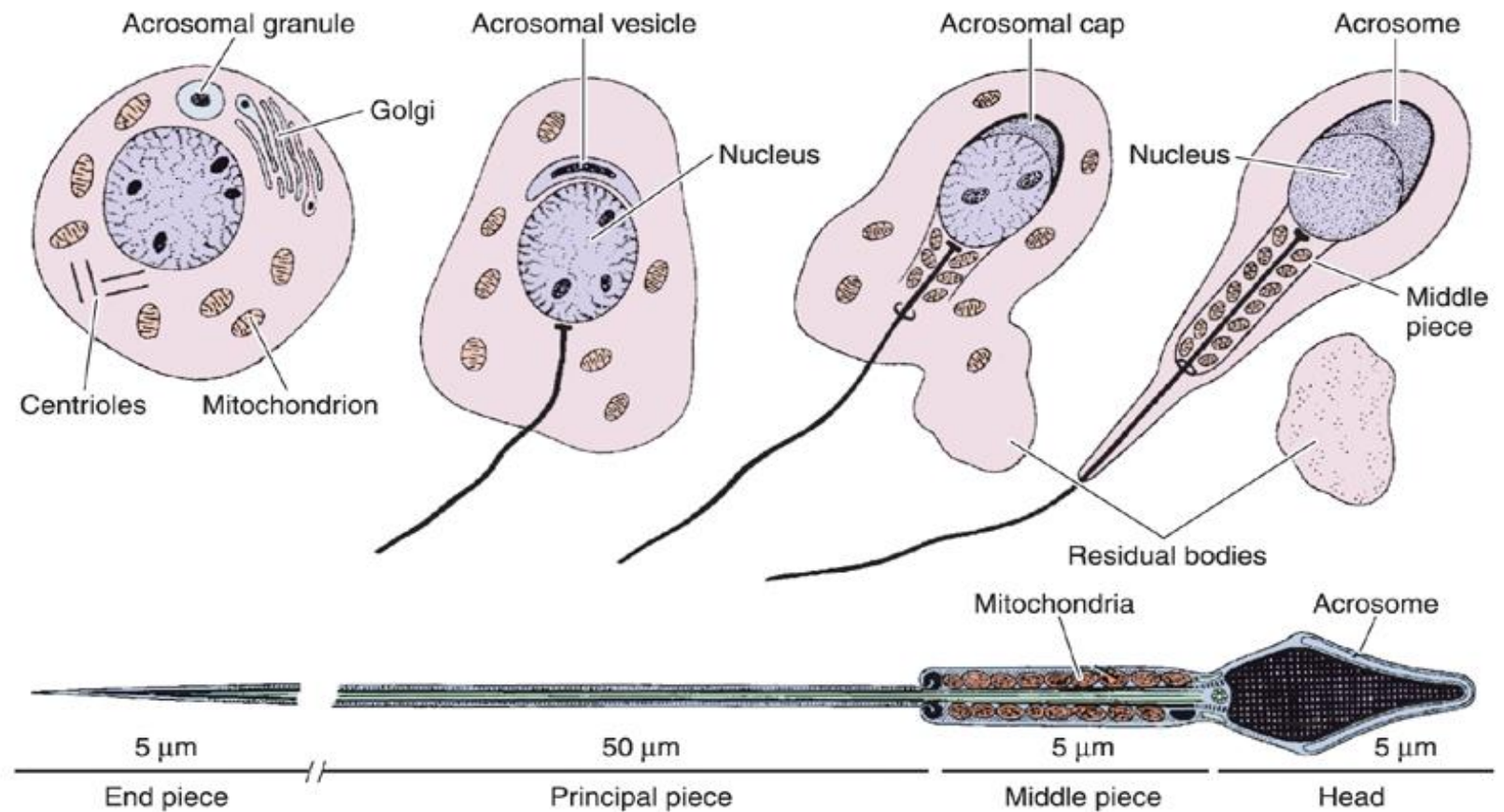
Mikroskopický snímek semenotvorného kanálku



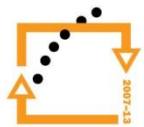
EVROPSKÁ UNIE



Strukturní změny při zrání spermie

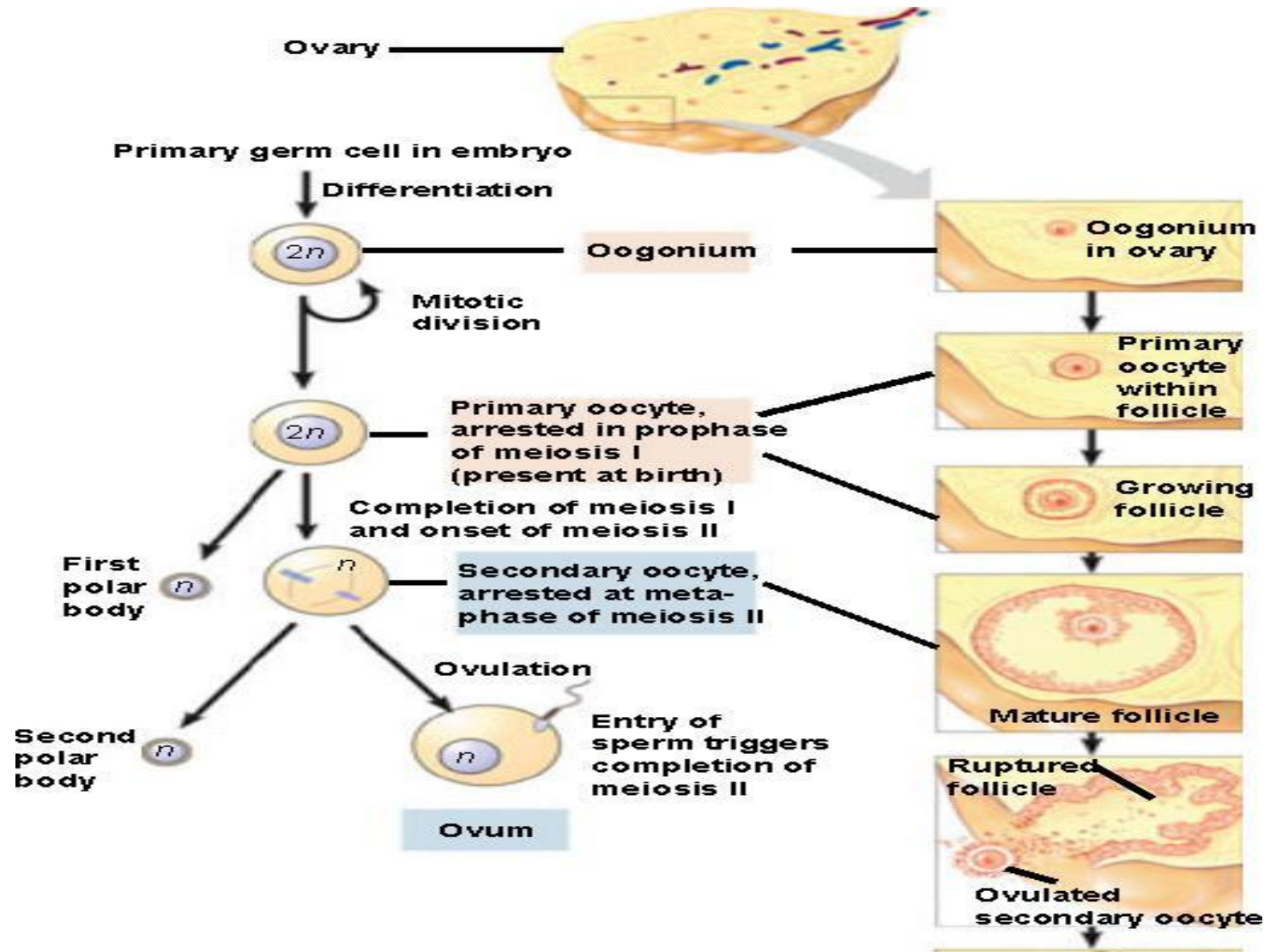


EVROPSKÁ UNIE

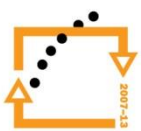


Samičí gametogeneze - oogeneze:

Kde: korová vrstva vaječnicků



EVROPSKÁ UNIE



Popis oogeneze a jeho časové aspekty

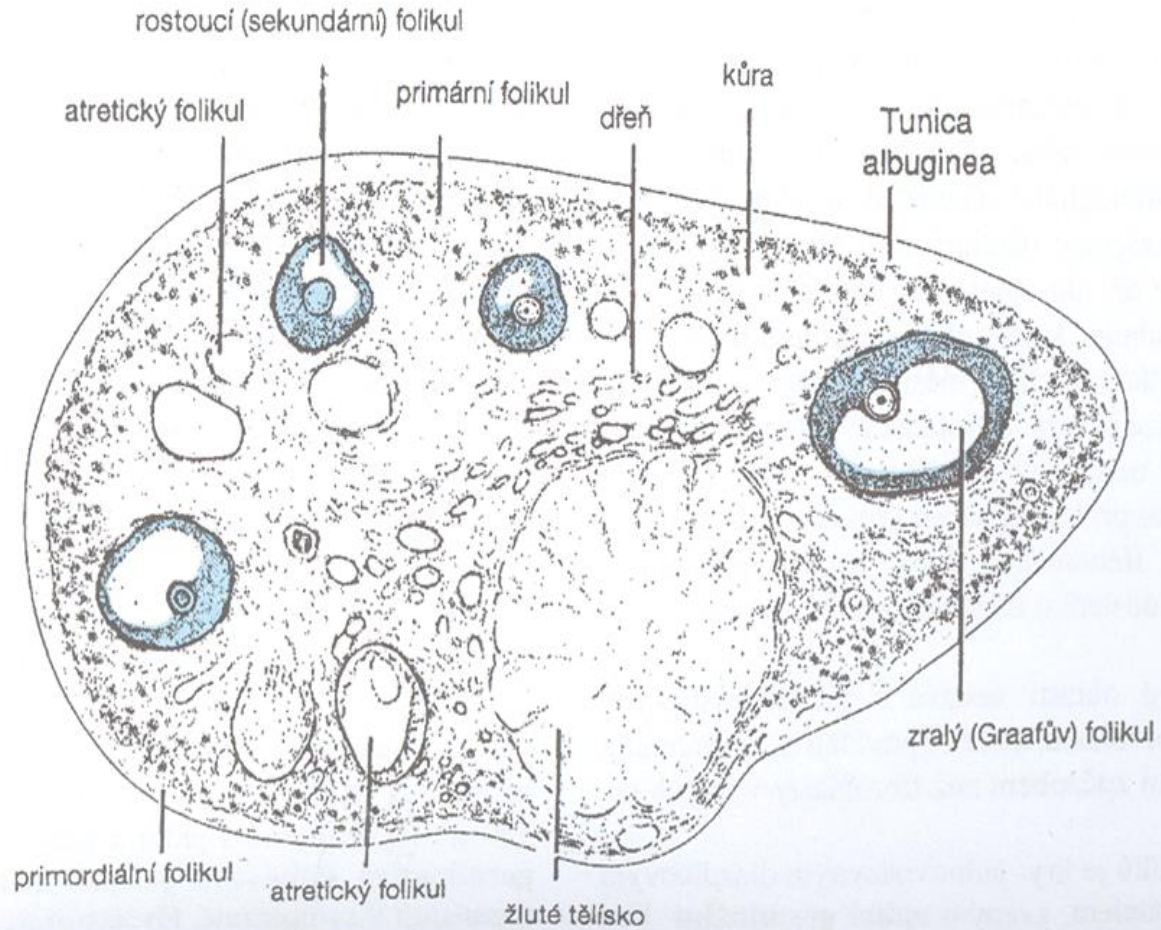
- Z jedné oogonie se tvoří jedná vaječná buňka a 2 nebo 3 pólové buňky
- Existuje tzv. nerovnoměrná cytokineze, kdy většinu cytoplasmy
- po 1. meiotickém dělení získává vaječná buňka, pólová buňka jen minimum.
- Tvorba vajíček začíná u člověka už v prenatálním období.
- Primární oocyty už v průběhu nitroděložního vývoje vstupují do meiosy, která se však zastaví ještě před narozením jedince a to v profázi prvního meiotického dělení
- Takto zůstávají vaječné buňky v klidu až do puberty
(pauza cca 15 let!)
- V období puberty začínají vaječné buňky postupně dozrávat - většinou jedna v každém cyklu.
- Dokončí první meiotické dělení a započnou druhé, které je v okamžiku ovulace v metafázi.
(první vajíčko dozraje cca v 15 letech věku ženy, poslední cca v 45 letech)
- Druhé meiotické dělení je dokončeno pouze v případě, že vajíčko je oplozeno.



EVROPSKÁ UNIE



Schéma zrajících folikulů ve vaječniku



EVROPSKÁ UNIE



Morfologie folikulů

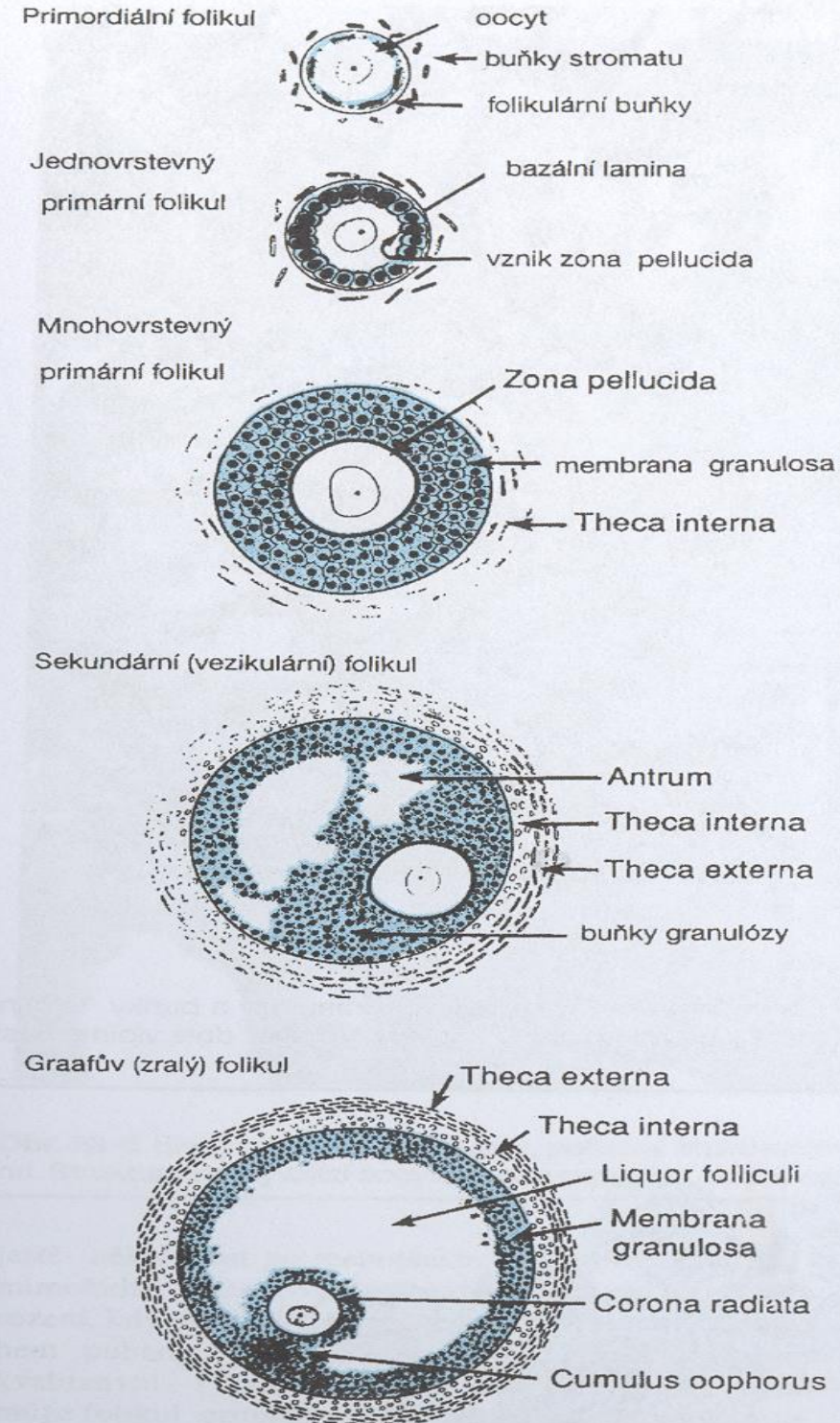
Primární oocyt a jedna vrstva folikulárních buněk

Okolo oocytu se tvoří **zona pelucida** z glykoproteinů

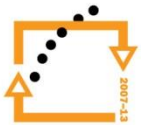
Dělením folikulárních buněk vzniká **membrana granulosa**

Ze stromatu vaječníků se diferencuje **theca folikuli** a uvnitř folikulu se tvoří **antrum** vyplněné kapalinou

Oocyt je spojen se stěnou folikulu pouze tenkou stopkou a buňky v těsném kontaktu **zona pelucida** tvoří **corona radiata**

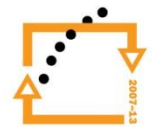


EVROPSKÁ UNIE

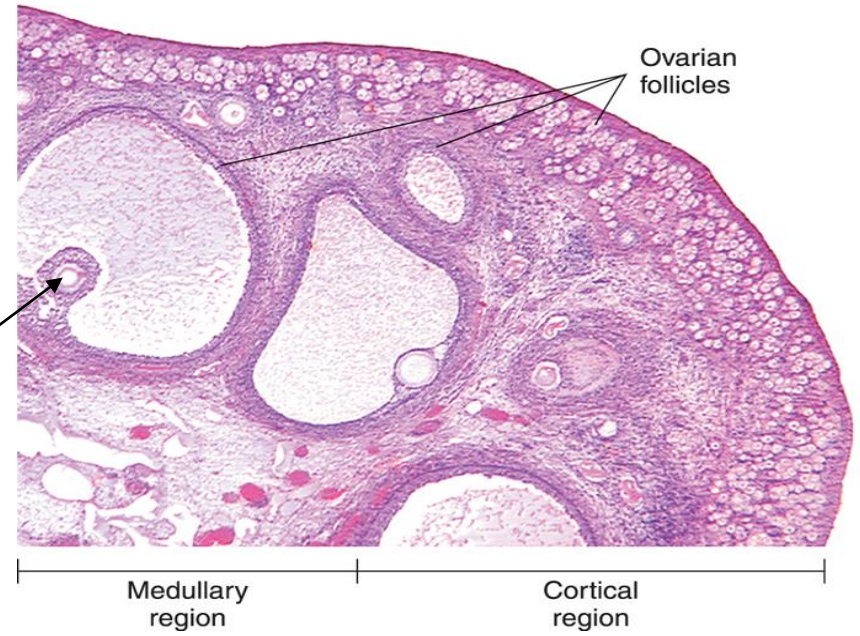
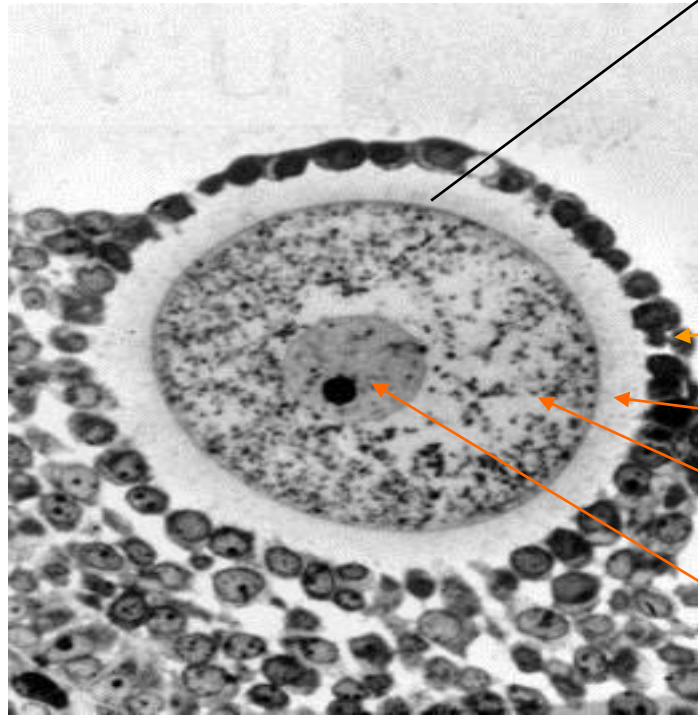




EVROPSKÁ UNIE



Tkáň vaječníků s folikuly v různém stupni zralosti



corona radiata

zona pellucida

cytoplazma

jádro s jadérkem

Použité zdroje a obrázky

- Junqueira L. C., Carneiro J.: Basic Histology. Text and Atlas
- Kerr J. B. Atlas of Functional Histology
- Wolf J.: Histologie
- Tichý a kol.: Histologie
- <http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookcircSYS.html>



EVROPSKÁ UNIE

