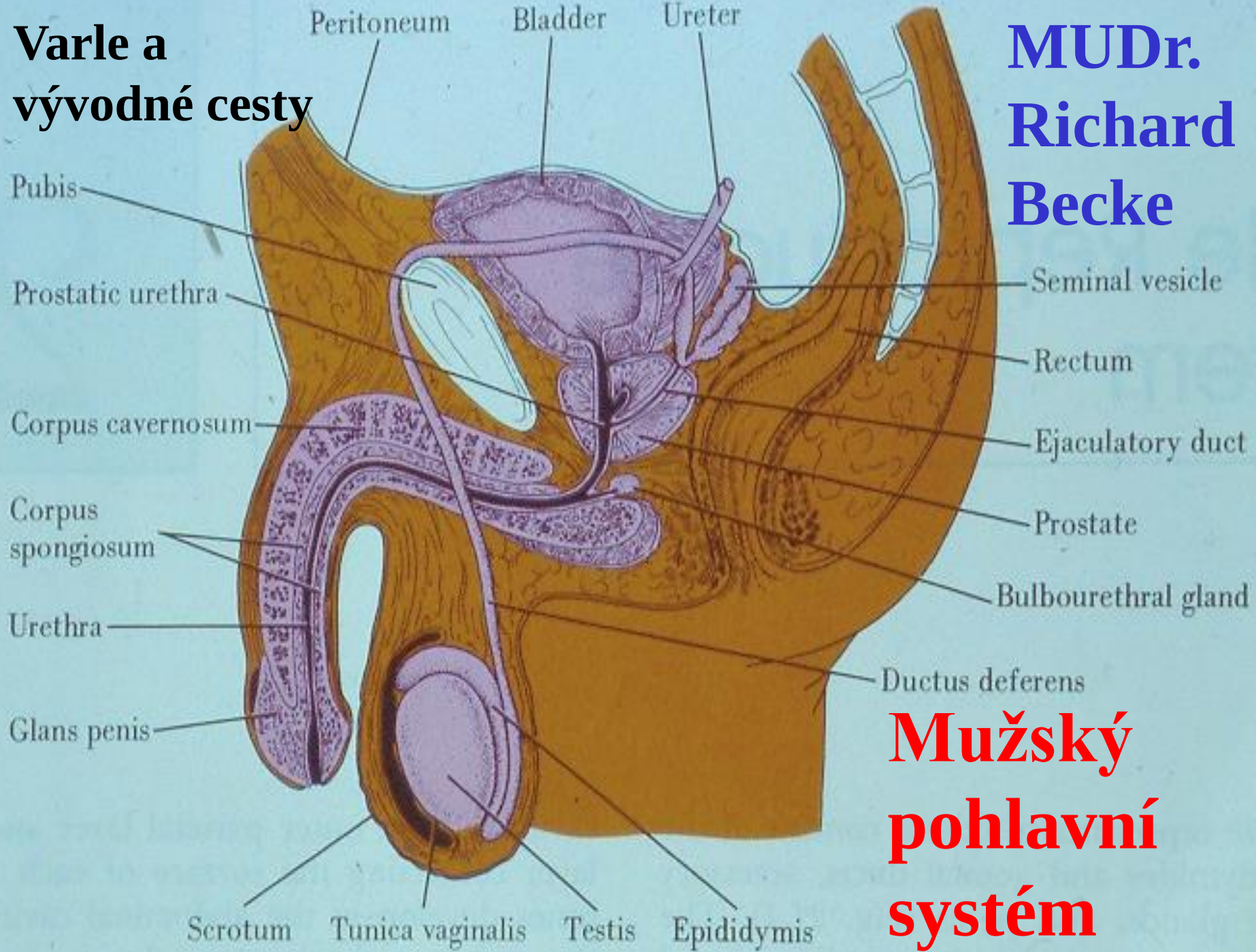
Varle a vývodné cesty



MUDr. Richard Becke

Mužský pohlavní systém

Varle - Testis

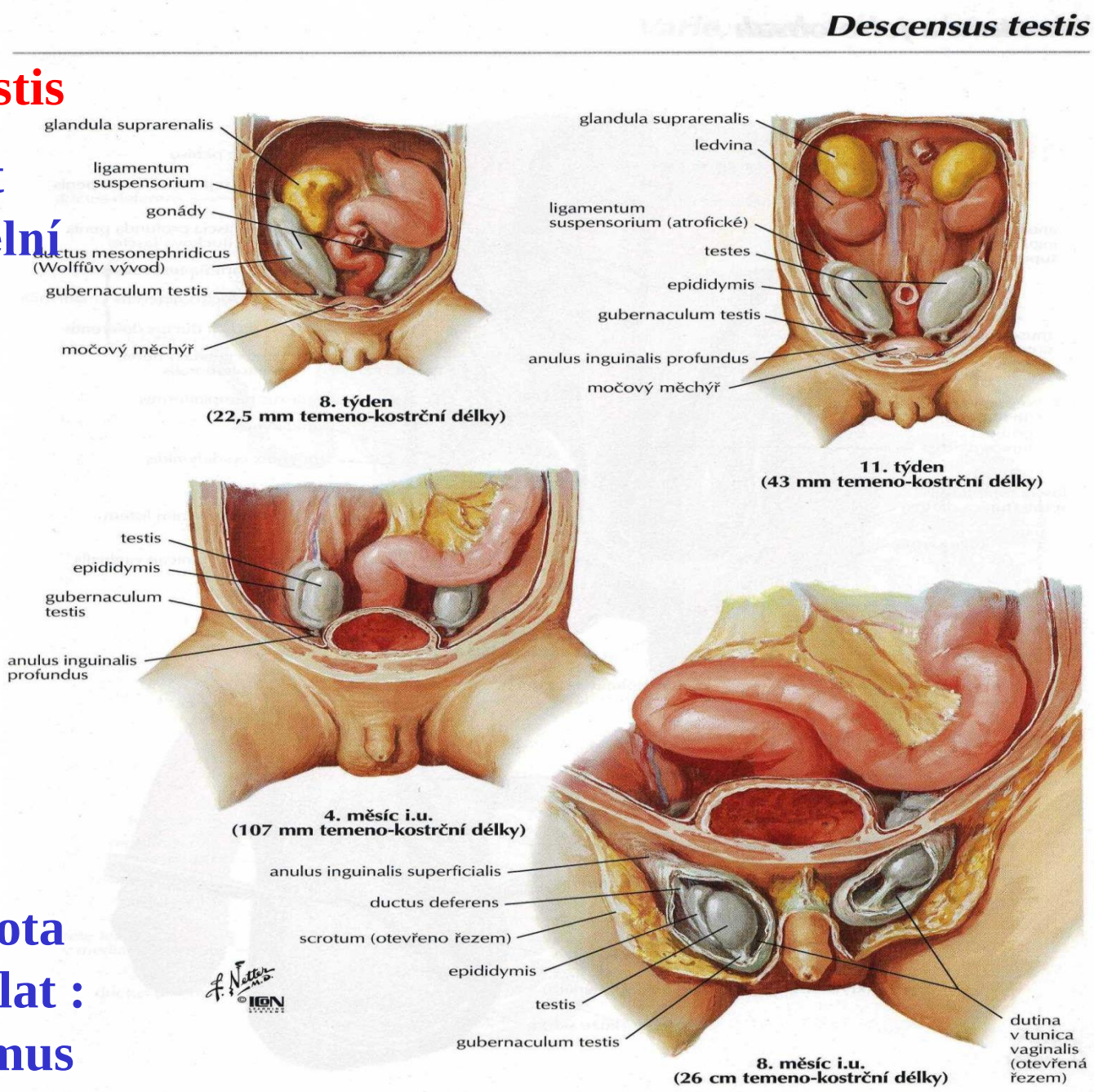
- **Mužská pohlavní žláza** uložená v scrotu / šourek /
- Levé varle je těžší a leží níže než pravé
- Dospělost – hmotnost : zhruba 25 g
- Ve stěně scrota : Musculus dartos , / hladká svalovina /
- **2 základní funkce :**
- Produkce spermií / spermiogenese /
- Endokrinní funkce / hormon : testosteron a další látky /
- **Plica genitalis** – u muže – vývoj směr k varlatům.
- Vývoj : **v retroperitoneu** , při zadní stěně břišní
- Vývoj vysoko v tělní dutině - / na úrovni : L1 – L2 /
- **Za vývoje je nutný sestup varlat do scrota za účelem nižší teploty**
- **pro ideální vývoj spermií.**

Descensus testis

Sestup varlat do scrota z tělní dutiny : 4. – 8. měsíc fetálního vývoje

Sestupuje i dvojlist peritonea

Úcel : Správná teplota Nesestup varlat : Kryptorchismus



Varle

- **Vazivová septa** : neúplná septa
- Rozdělují varle na lobuli testis
- (člověk : asi 250 lalůčků)
- **Tubuli seminiferi contorti** :
- Stočené semenoplodné kanálky
- / 1 – 4 v každém lalůčku /
- **Intersticiální vazivo** :
- Řídké kol.vazivo v něm :
- **Leydigovy buňky**
- **Tubuli recti** – ústí v mediastinu
- do **rete testis** Halleri

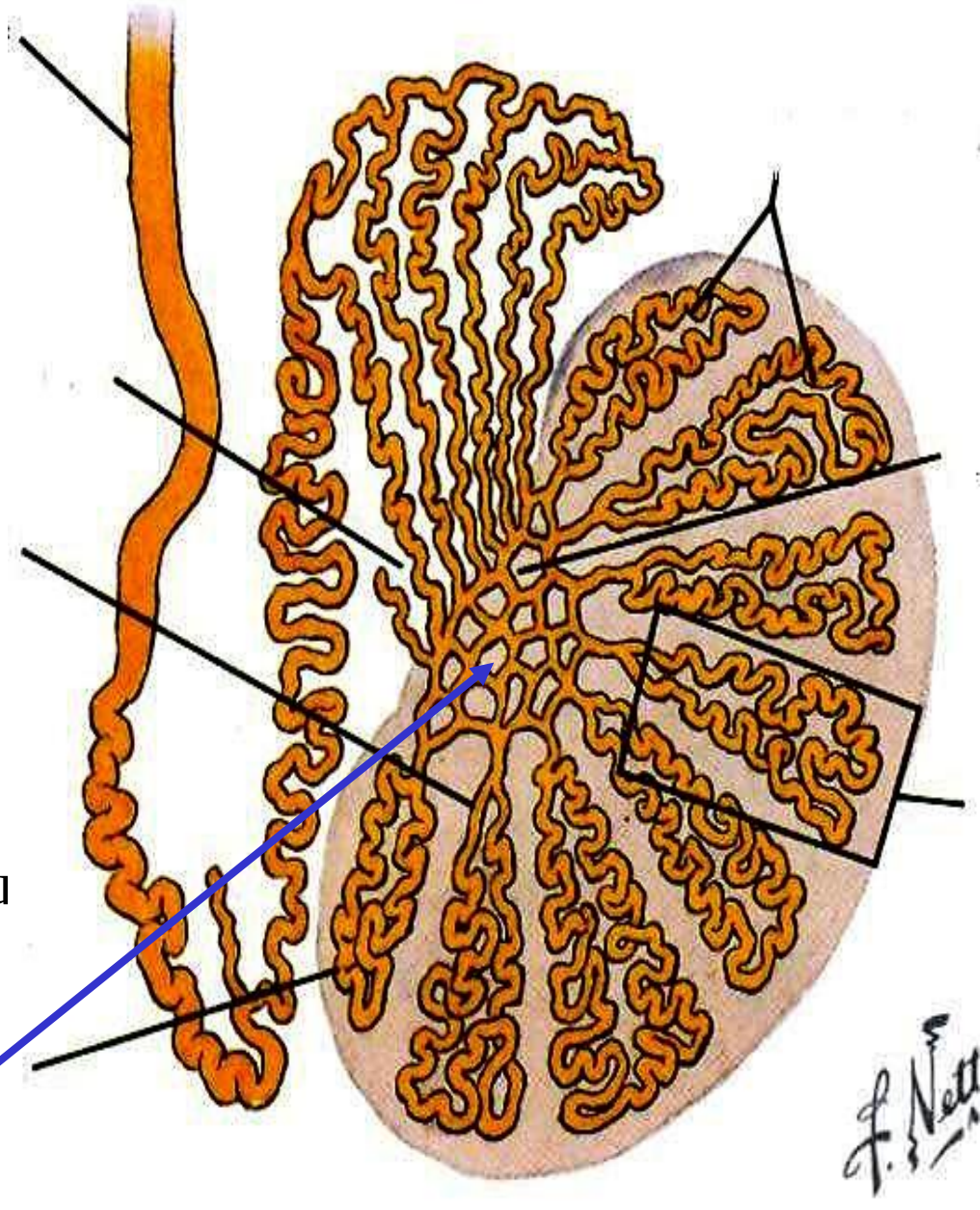
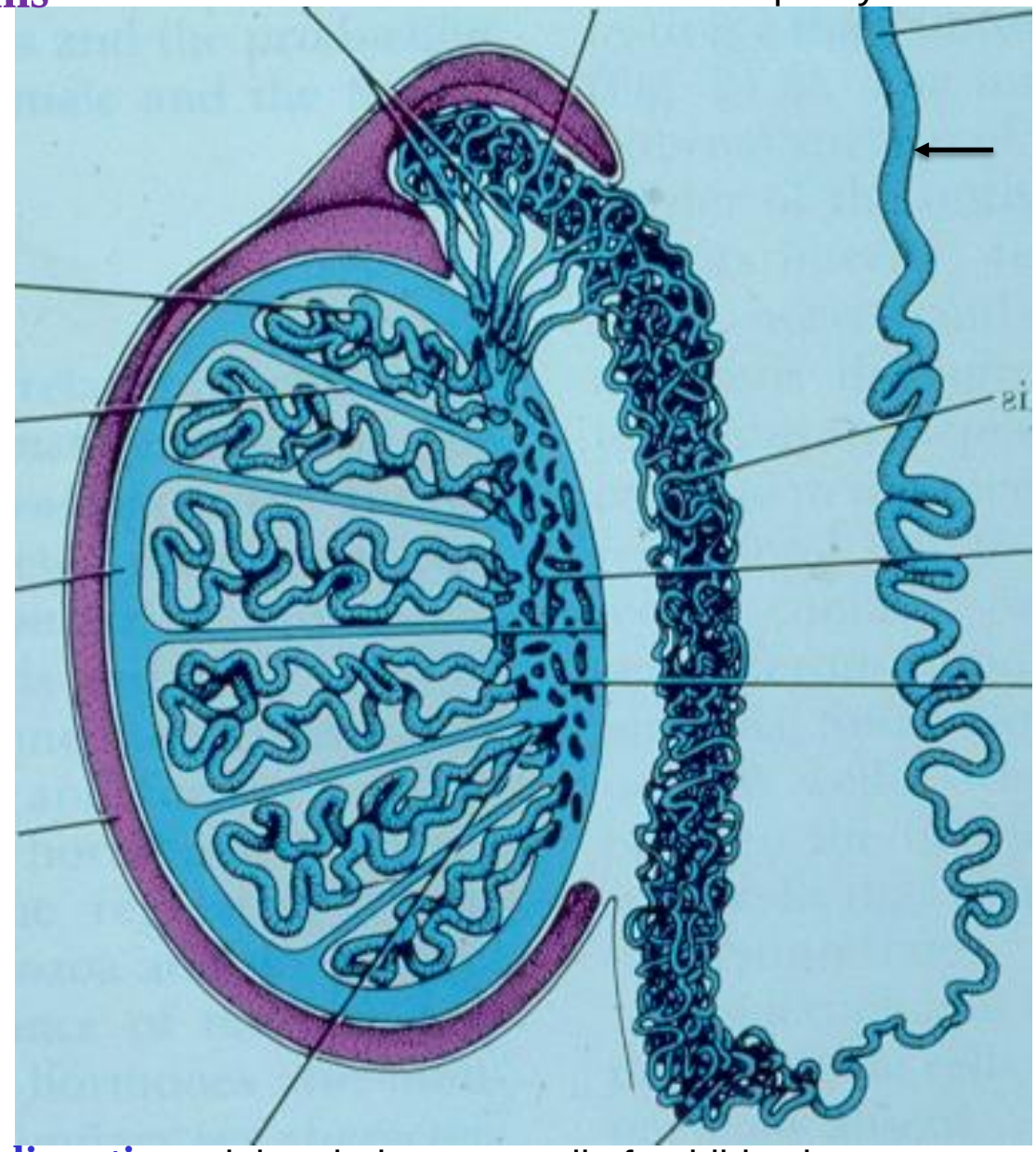
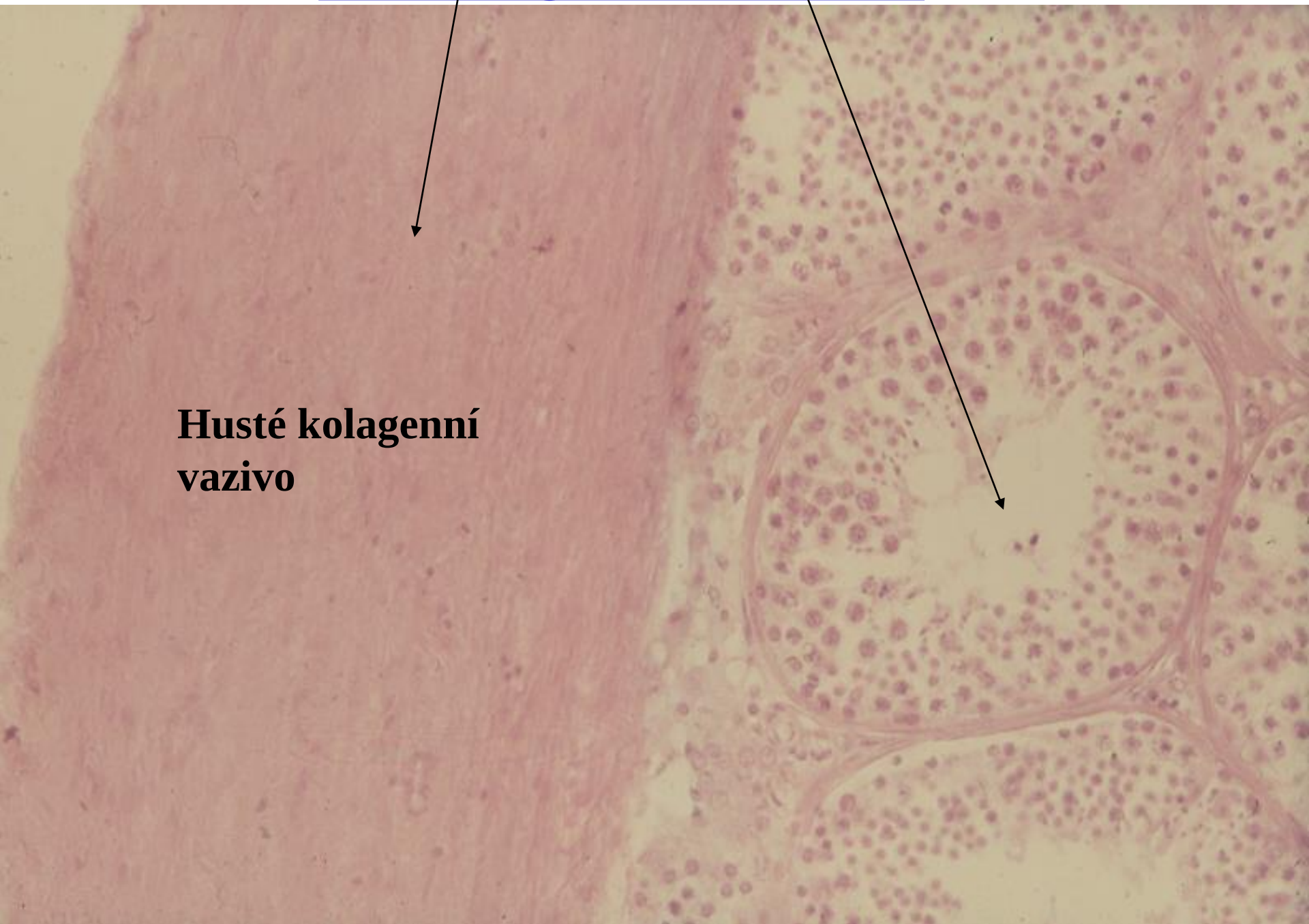


Schéma varlete a nadvarlete / hlava, tělo , ocas nadvarlete /

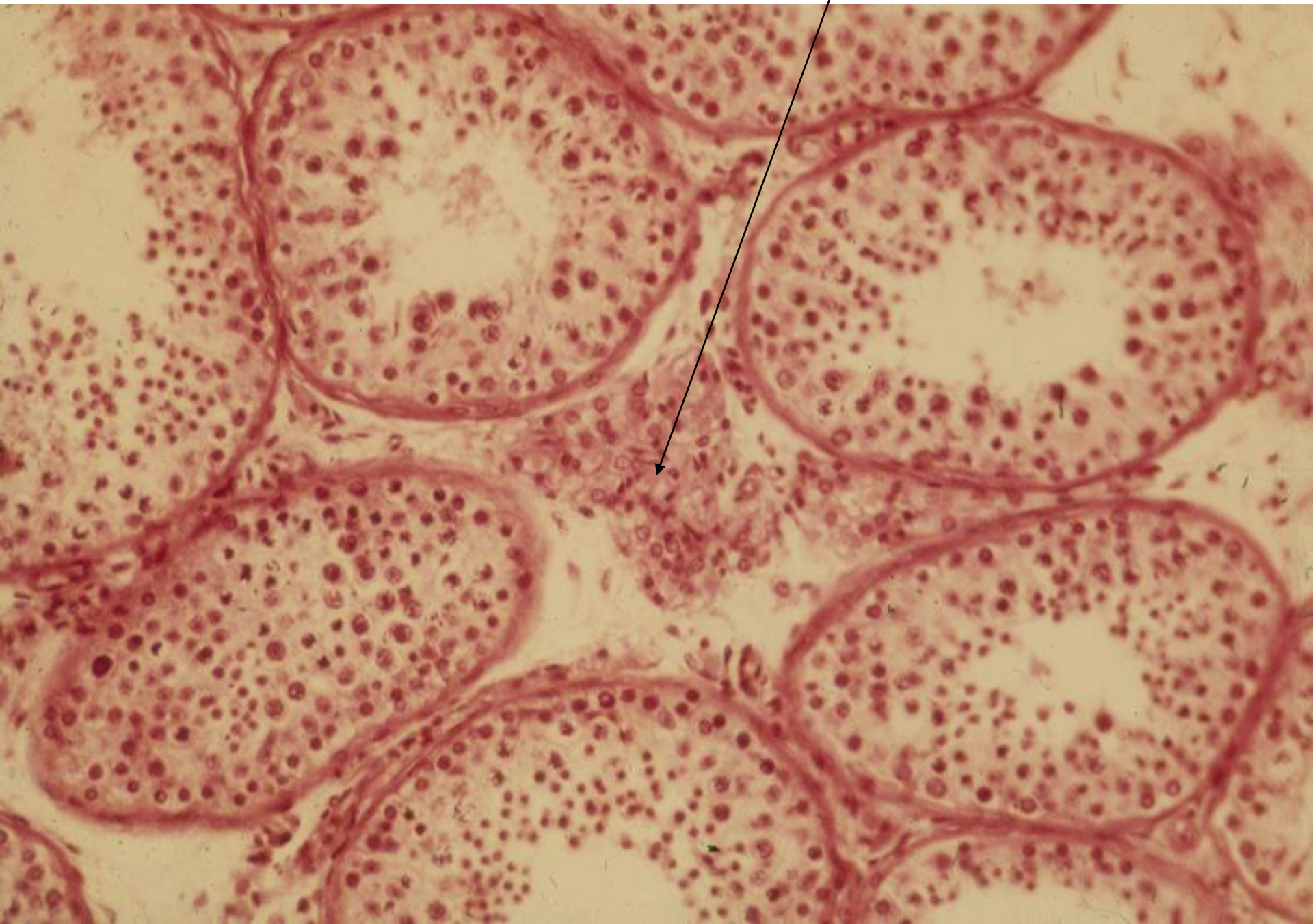


Scheme from: Ross and Pawlina, Histology, 2006

Tunica albuginea , řez kanálkem



Příčný řez semenoplodnými kanálky, interstitiální vazivo



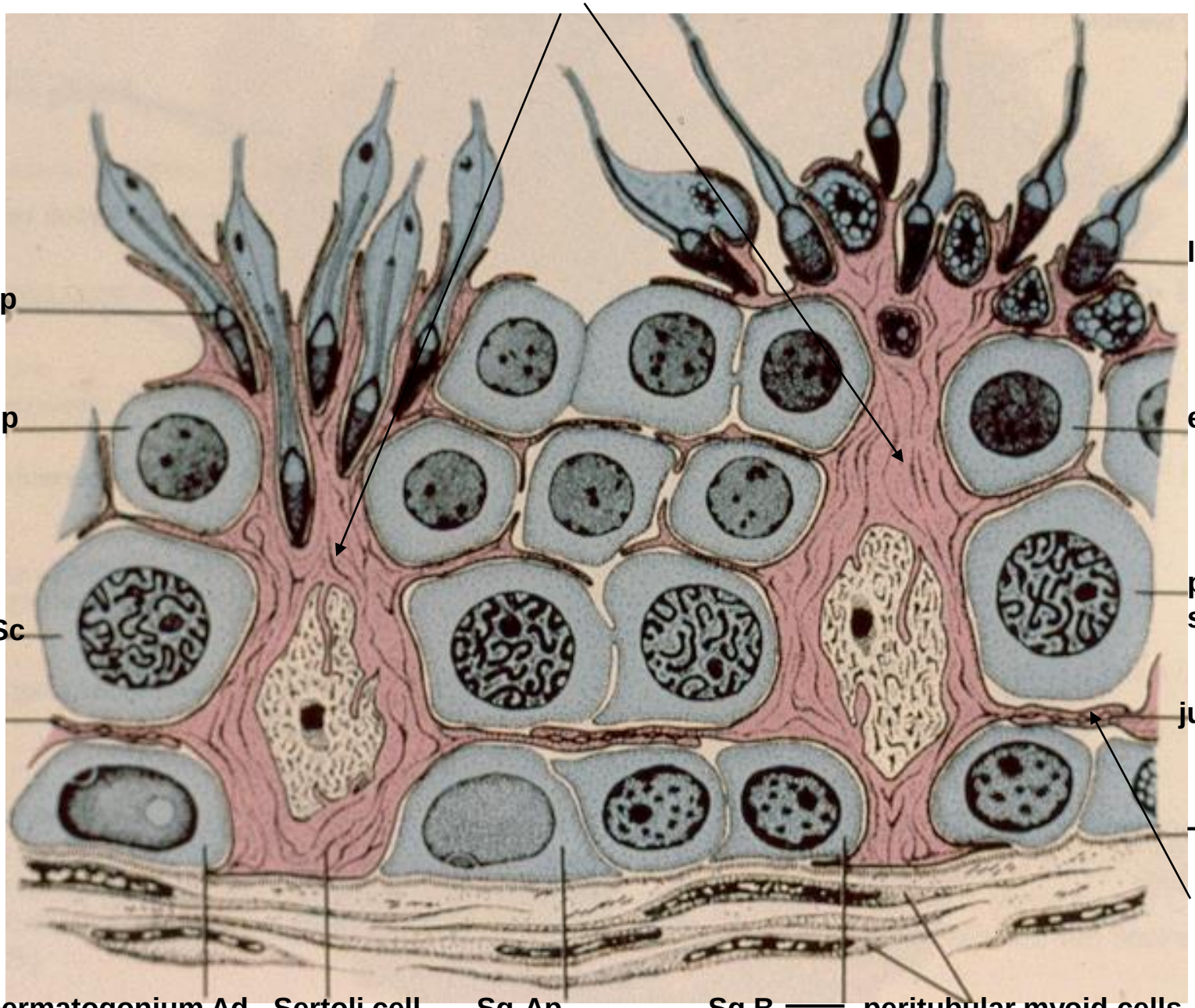
Spermiogenese

- 2 za sebou následující procesy :

- A/ **spermiocytogenese** / dělení buněk včetně meiotického dělení /
- Nutné – redukce chromozómů na 23 / 1n /
- Následuje :
- B/ **spermiohistogenese** / diferenciace posledního stádia v zralou spermii /

Schéma spermiogenese , Sertoliho buňky / 64 – 68 dnů celý proces /

Scheme from:
Junqueira, Carneiro,
Histology, 2003



late spermatid

L-Sp

E-Sp

early spermatid

P- Sc

primary
spermatocyte

junctional complex

BLOOD – TESTIS
BARRIER

basement
membrane

Zonulae
occludentes

spermatogonium Ad

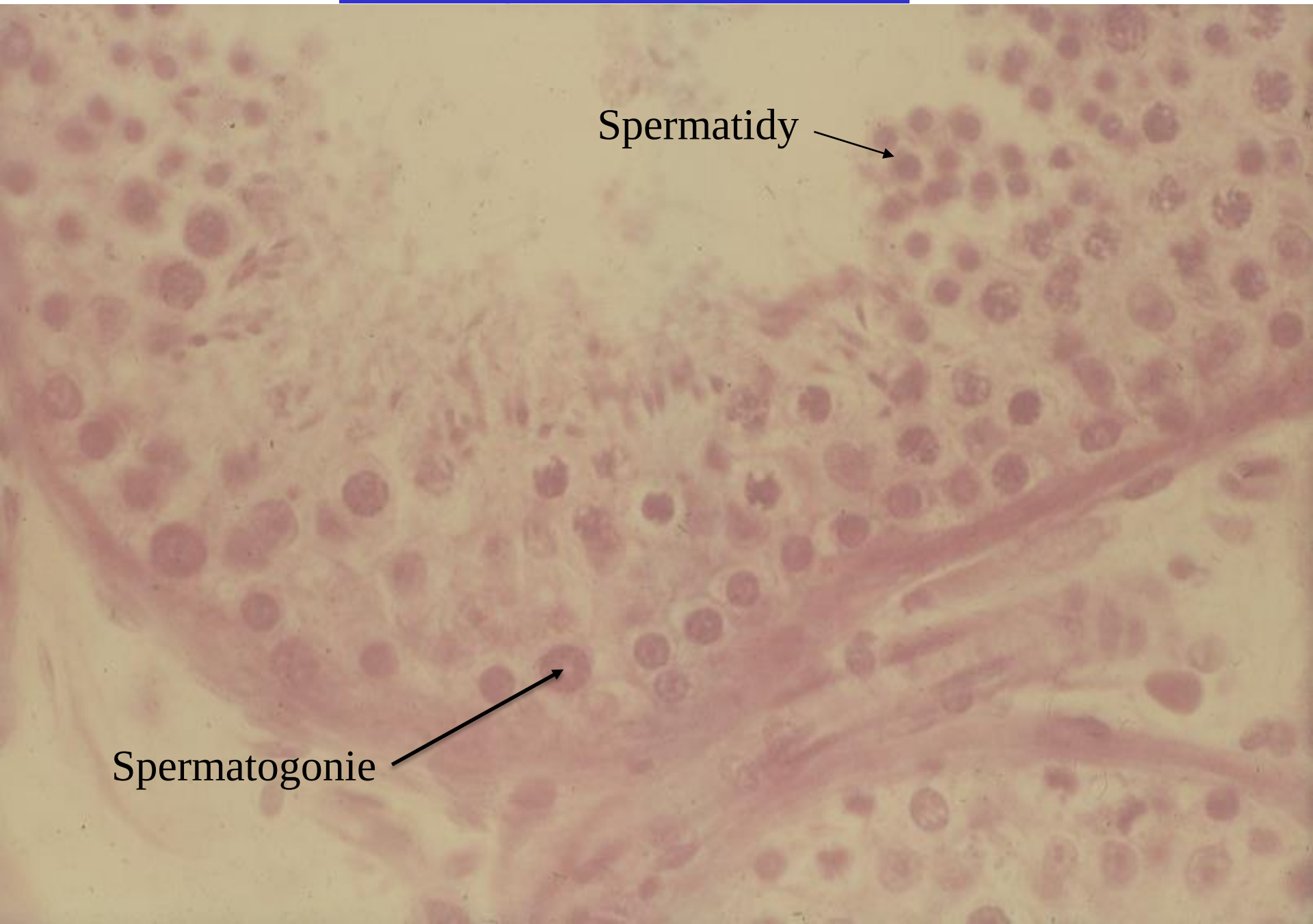
Sertoli cell

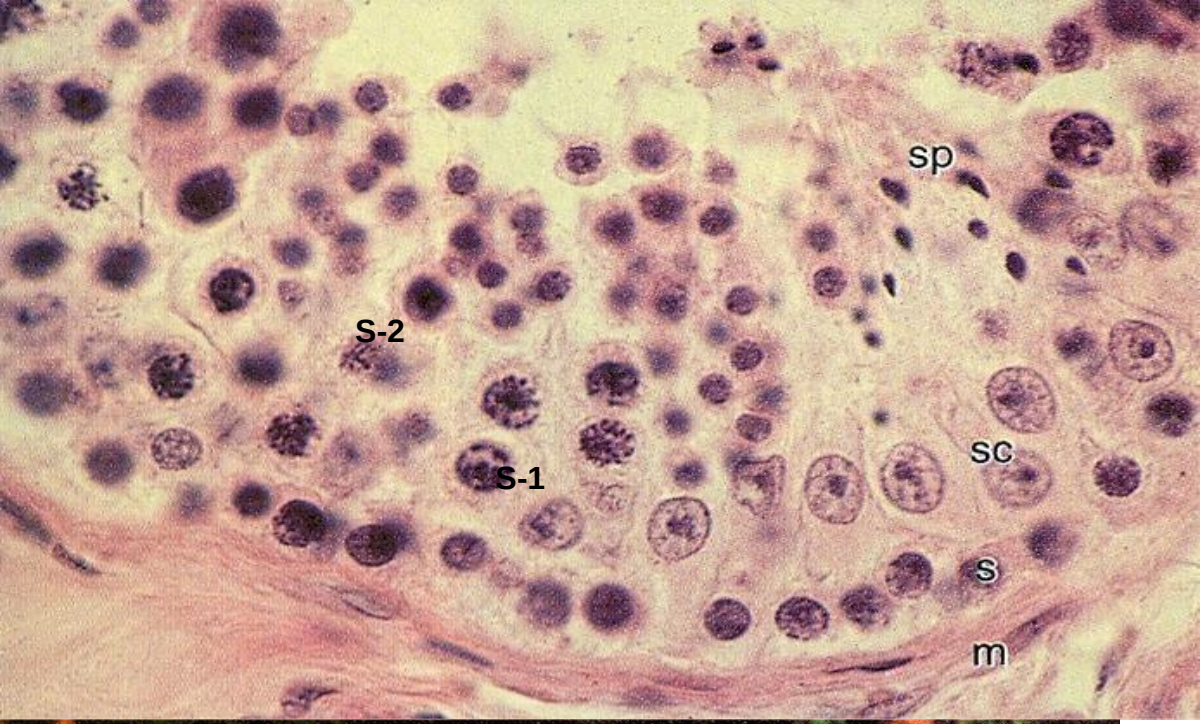
Sg-Ap

Sg B

peritubular myoid cells

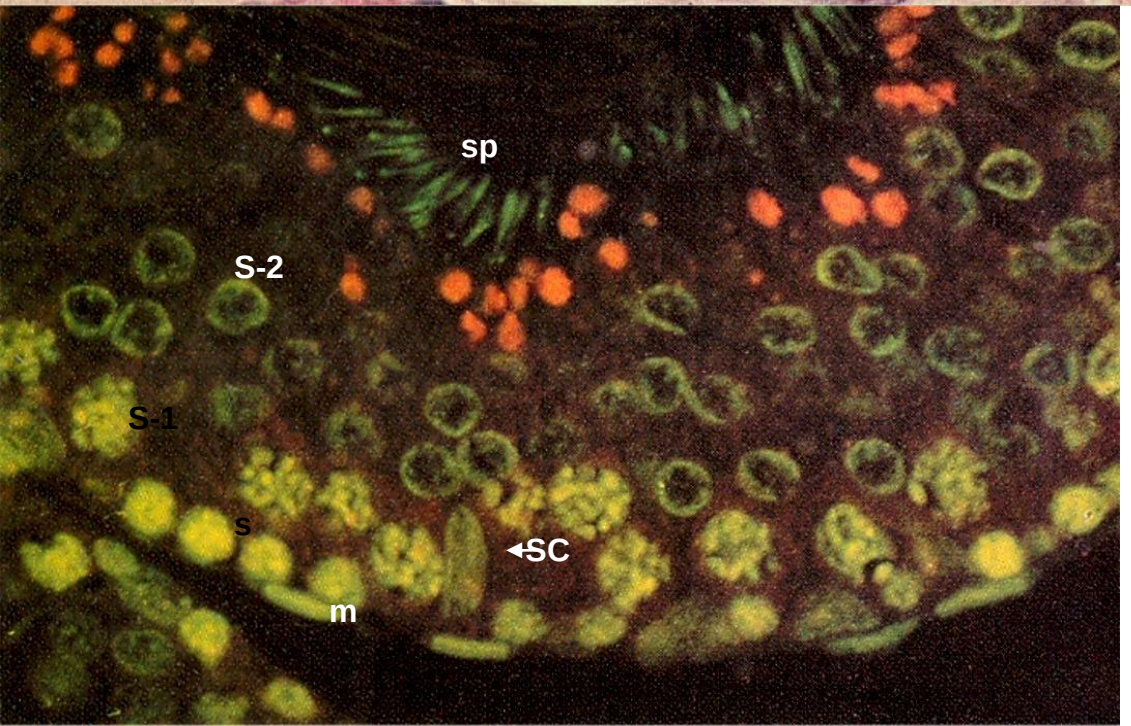
Spermiogenní epitel v kanálku





Spermiogenní epitel, HE

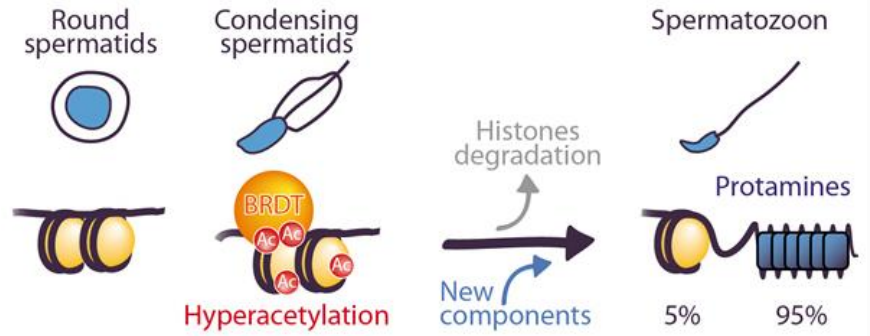
S = spermatogonium
S-1 = primary spermatocyte
S-2 = secondary spermatocyte
sp = spermatid (7 – 8 um)
SC = Sertoli cell



Spermiogenní epitel
Fluorescenční mikroskop

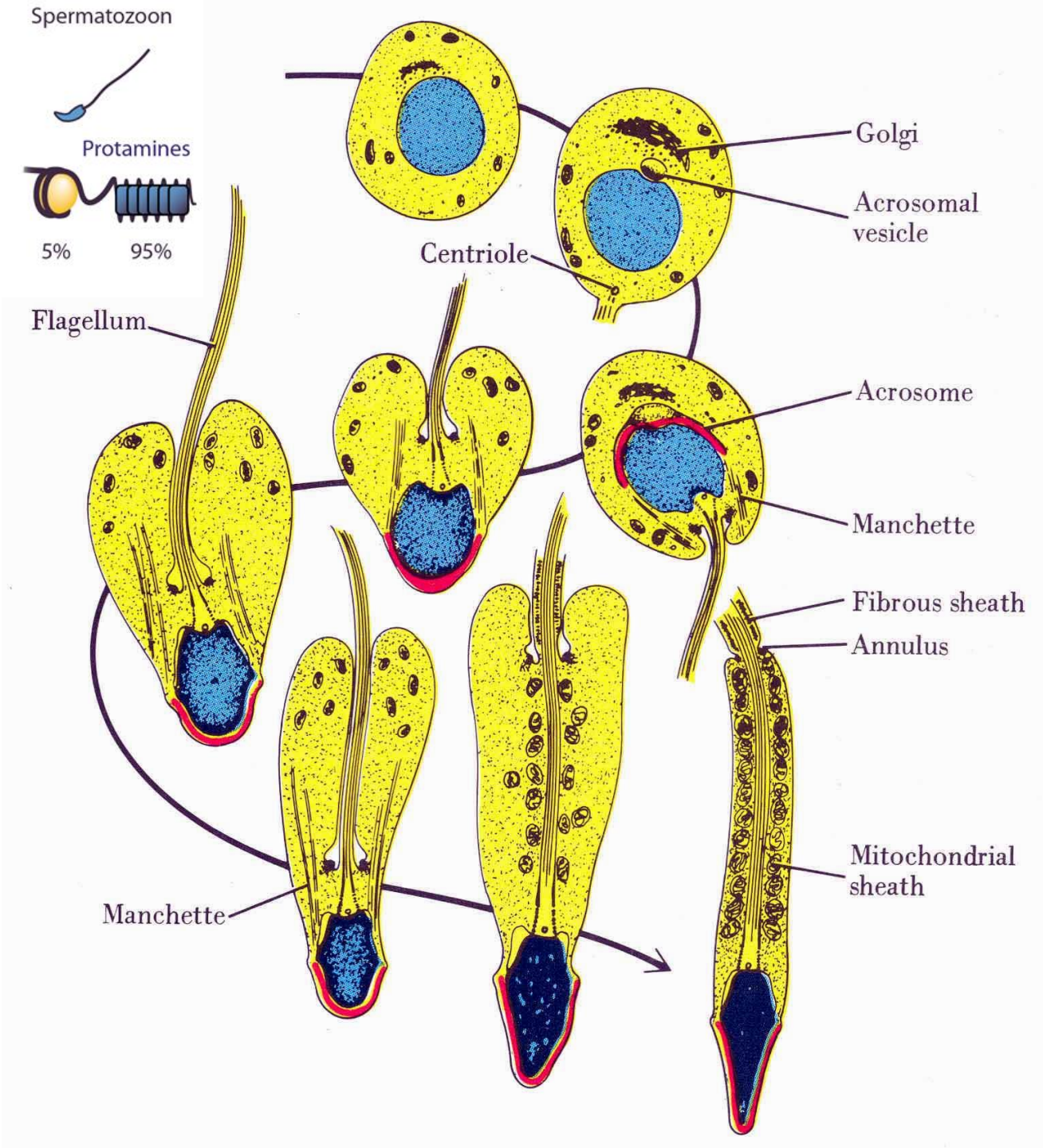
Residuální tělíska / oranžová barva /
Fagocytóza Sertoliho bunkami

Photomicrographs: Erlandsen, Magney,
Color Atlas of Histology, 1992

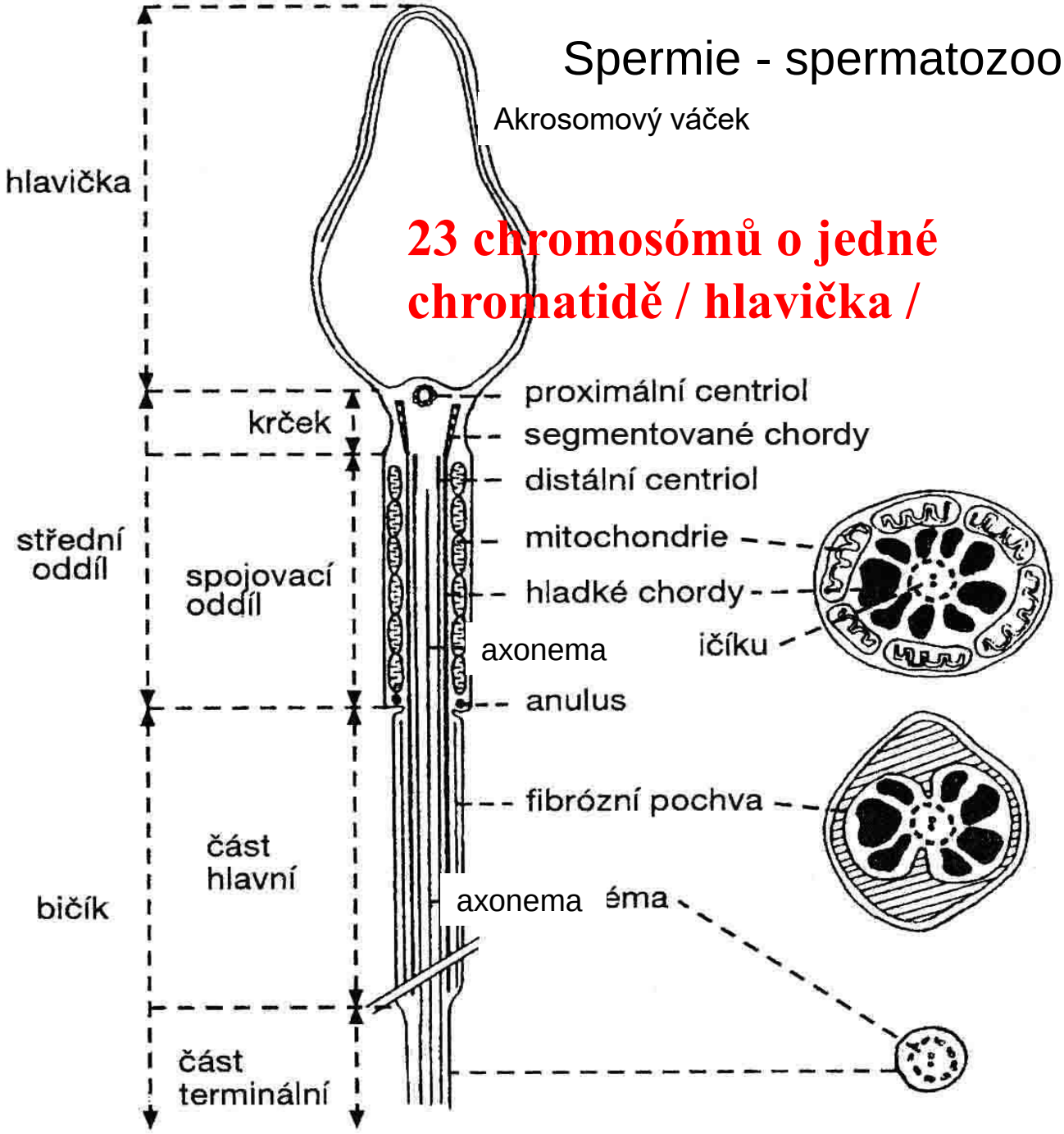


Spermatohistogenese :

Přeměna spermatidy ve zralou spermii



Spermie - spermatozoon

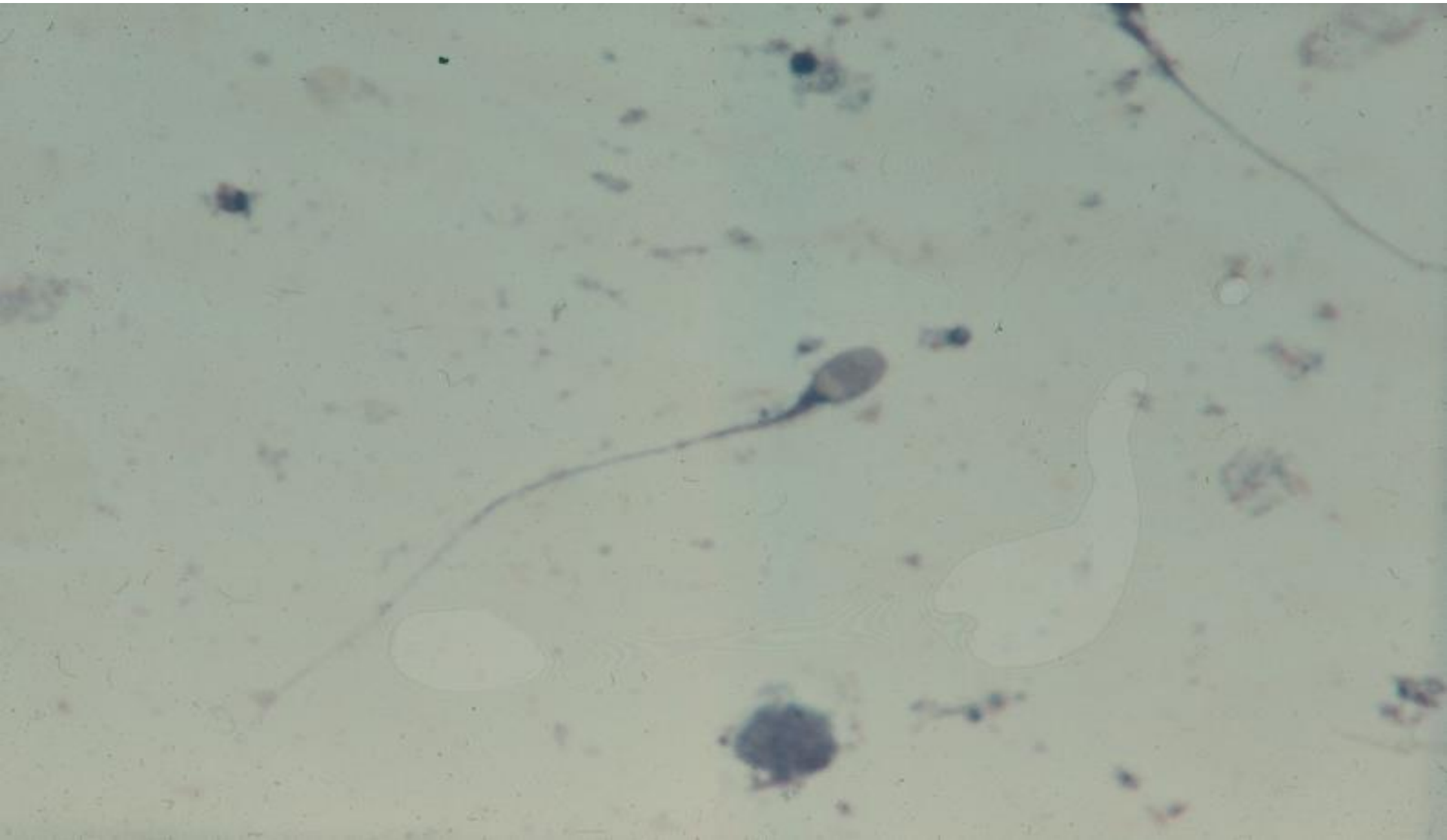


Spermie, hlavička, krček, střední oddíl, bičík ,60 – 65 um

Spermiogram / např. oligospermie , azoospermie /

Ideální počet spermií v ejakulátu u zdravého muže ?????

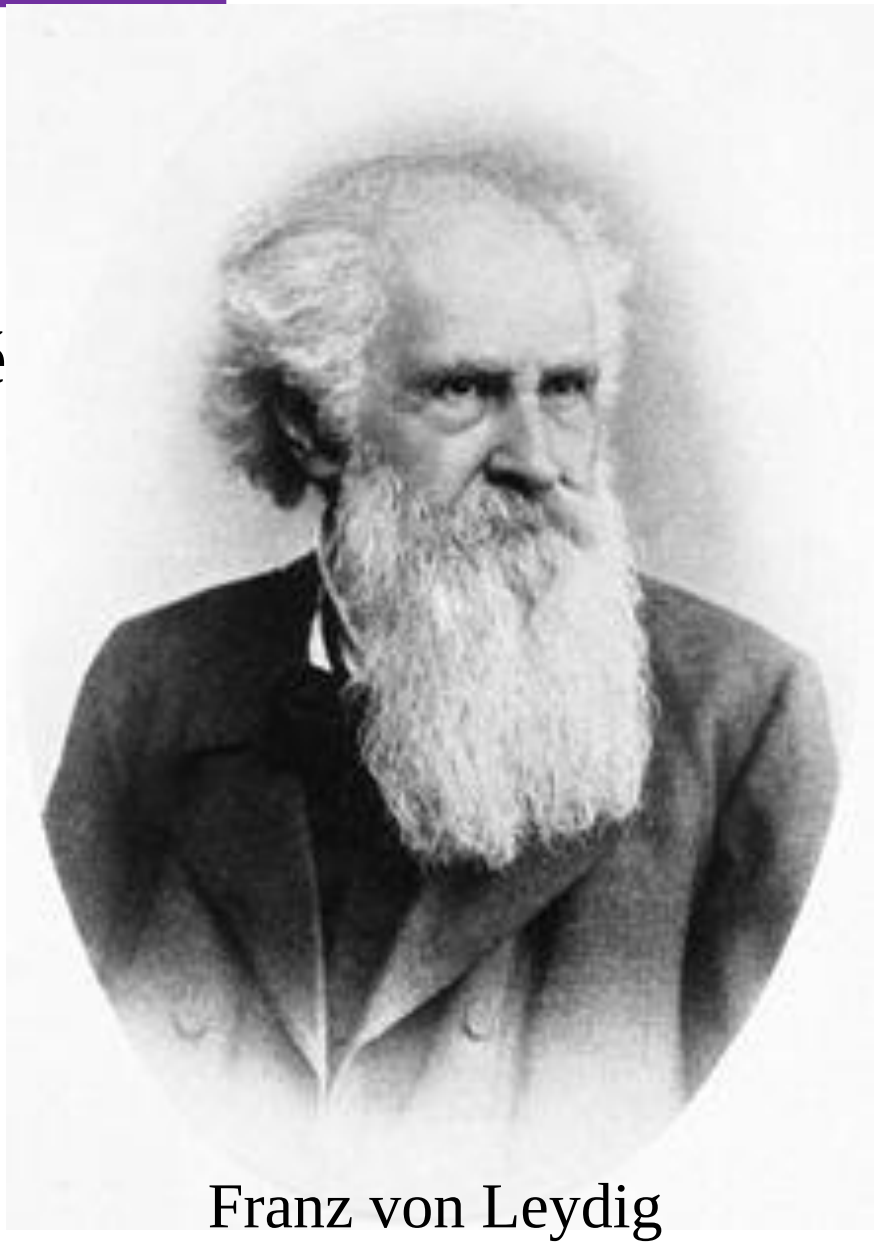
Jak dlouho má možnost spermie oplodnit vajíčko ??????



Leydigovy buňky

- Leží ve skupinách v intersticiálním vazivu.
- Tvar oválný , polygonální , eosinofilní cytoplasma, lipidové vakuoly, pigment lipofuscin.
- Mitochondrie – tubulární typ !
- Reinkeho krystaly , obsahují proteiny
- v parakrystalické podobě

- Hladké endoplasmatické retikulum
- **Produkce testosteronu.**

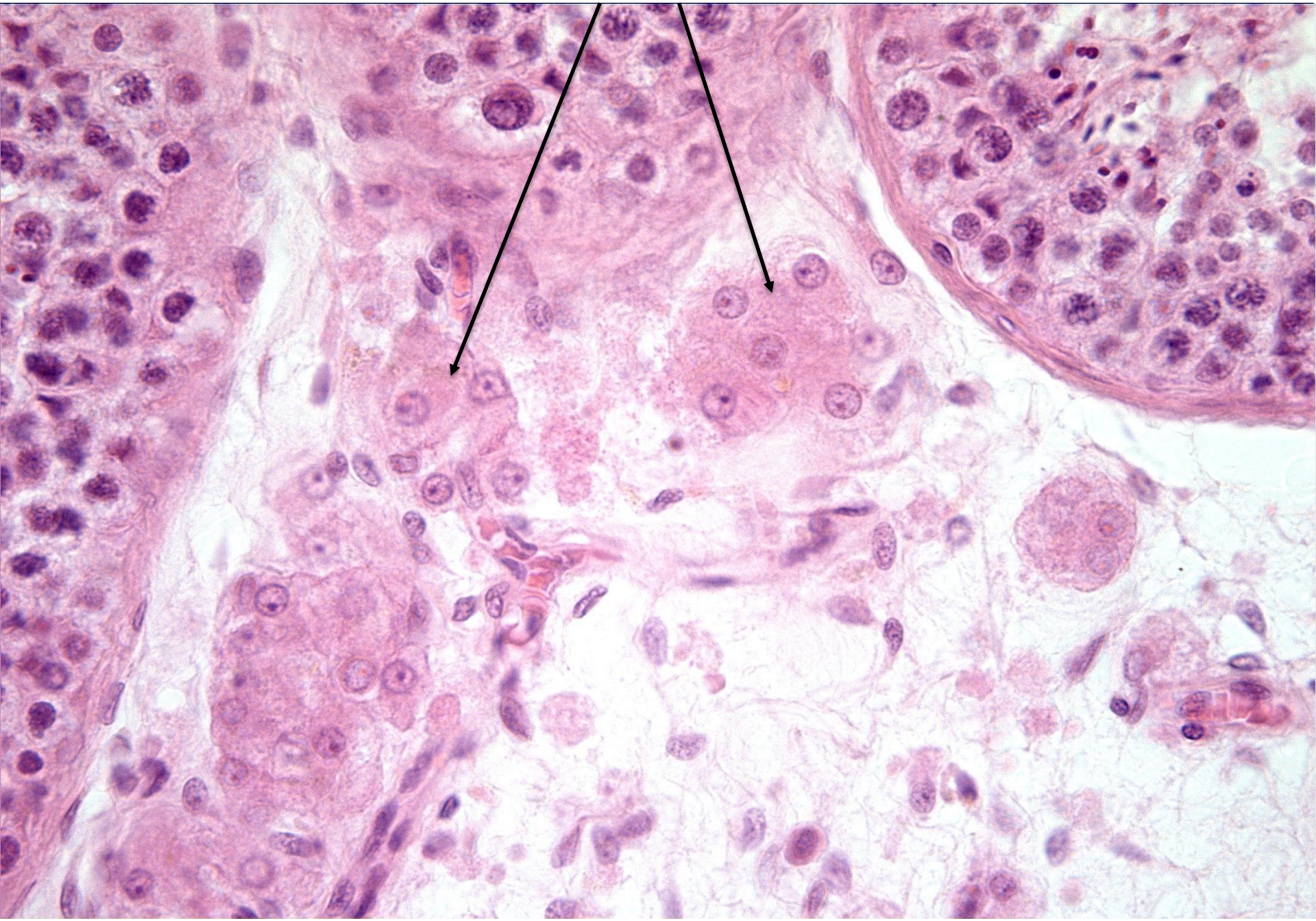


Franz von Leydig

Ledigova buňka

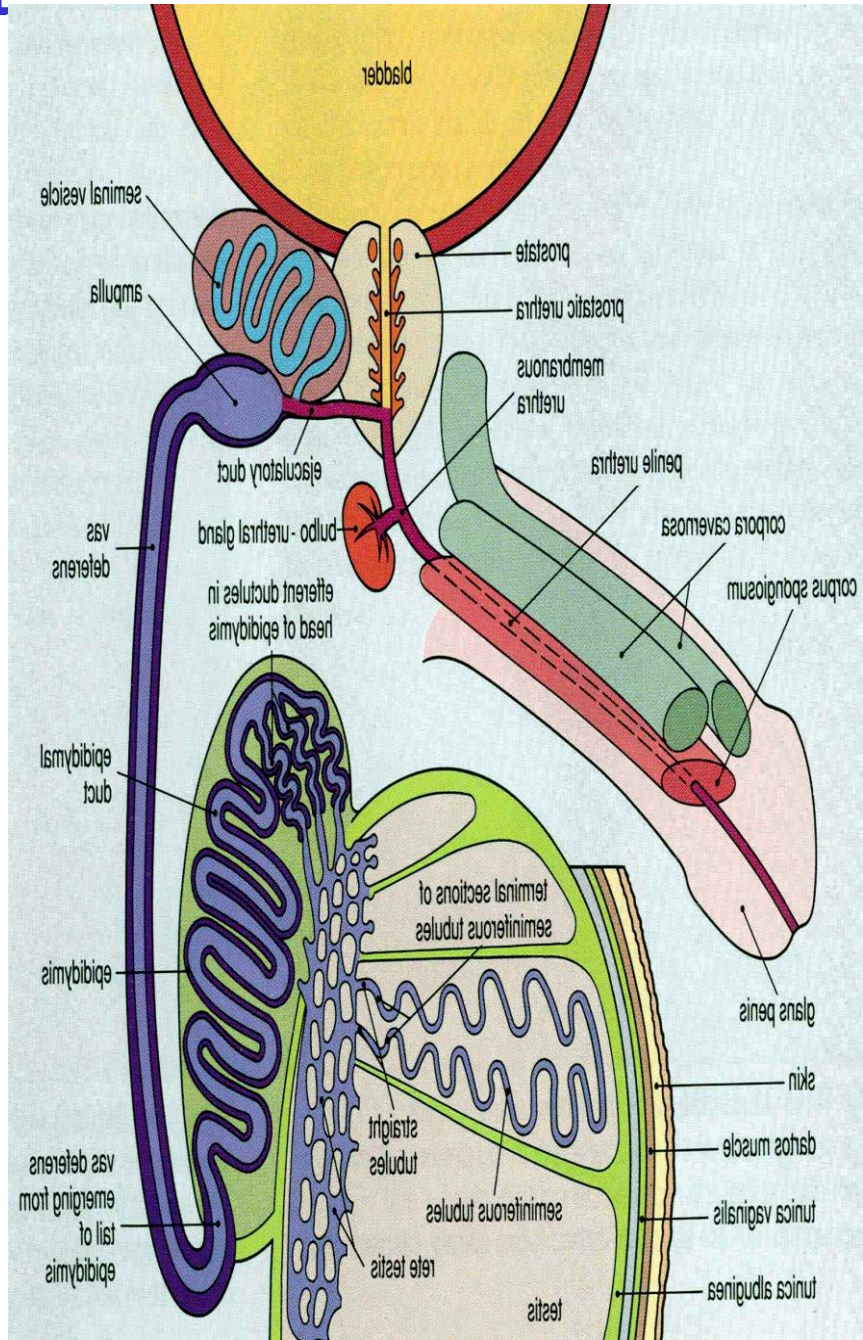
Šipky – mitochondrie , SER – hladké endoplasmatické retikulum, L – lipidové kapénky

Leydigovy buňky , interstitiální vazivo

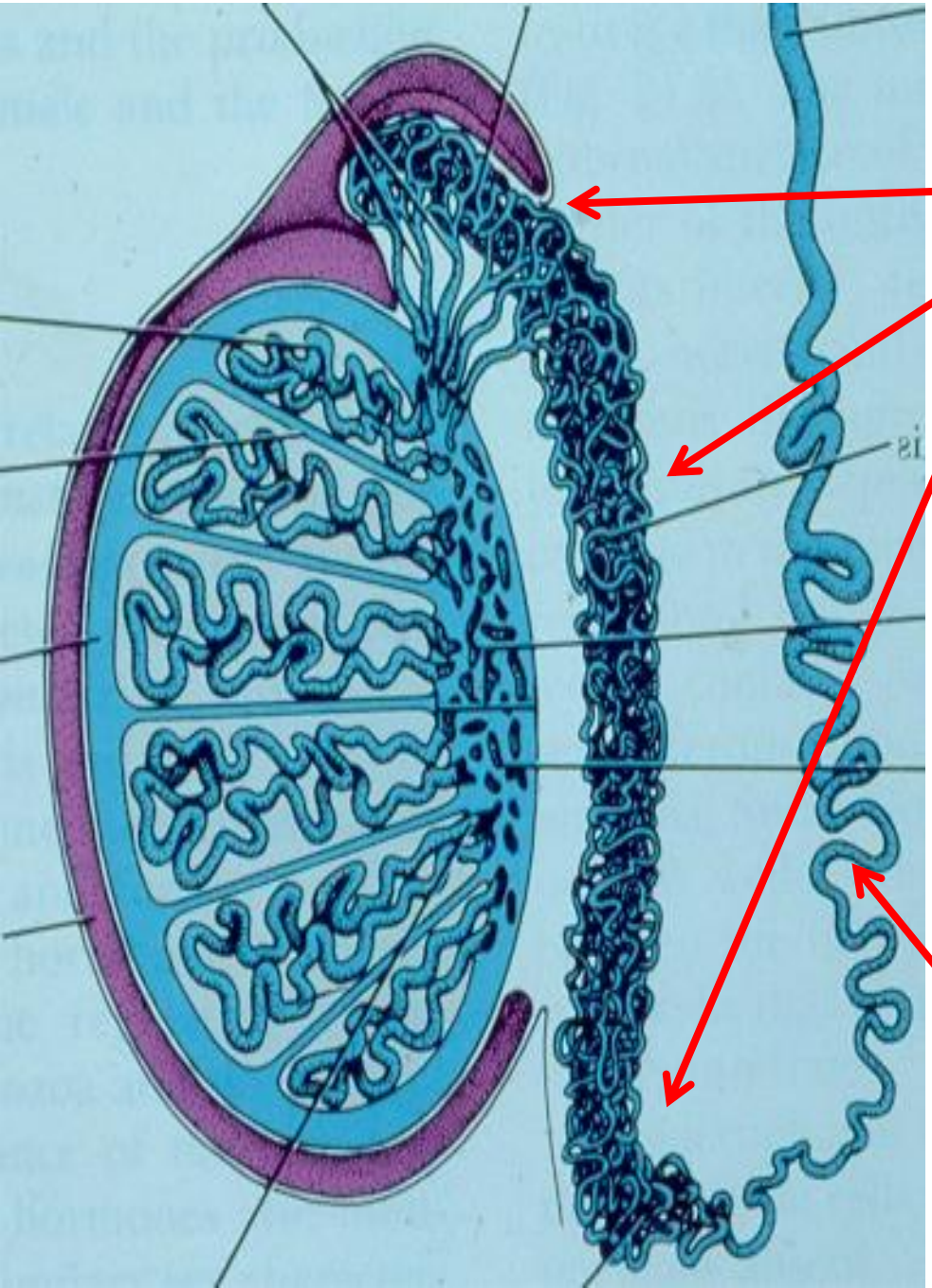


Vývodné cesty pohlavní

- **Tubuli recti / ještě jsou v každém lalůčku varlete /**
- **Rete testis Halleri** / mediastinum testis / - varle
- **Ductuli efferentes** / hlava nadvarlete /
- **Ductus epididymidis** / tělo a ohon nadvarlete /
- **Ductus deferens** / funiculus spermaticus/
- **Ductus ejaculatorius** – vyústí do pars prostatica urethrae ,dále močová trubice :
- **Urethra** – pars diaphragmatica a pars spongiosa.



Nadvarle

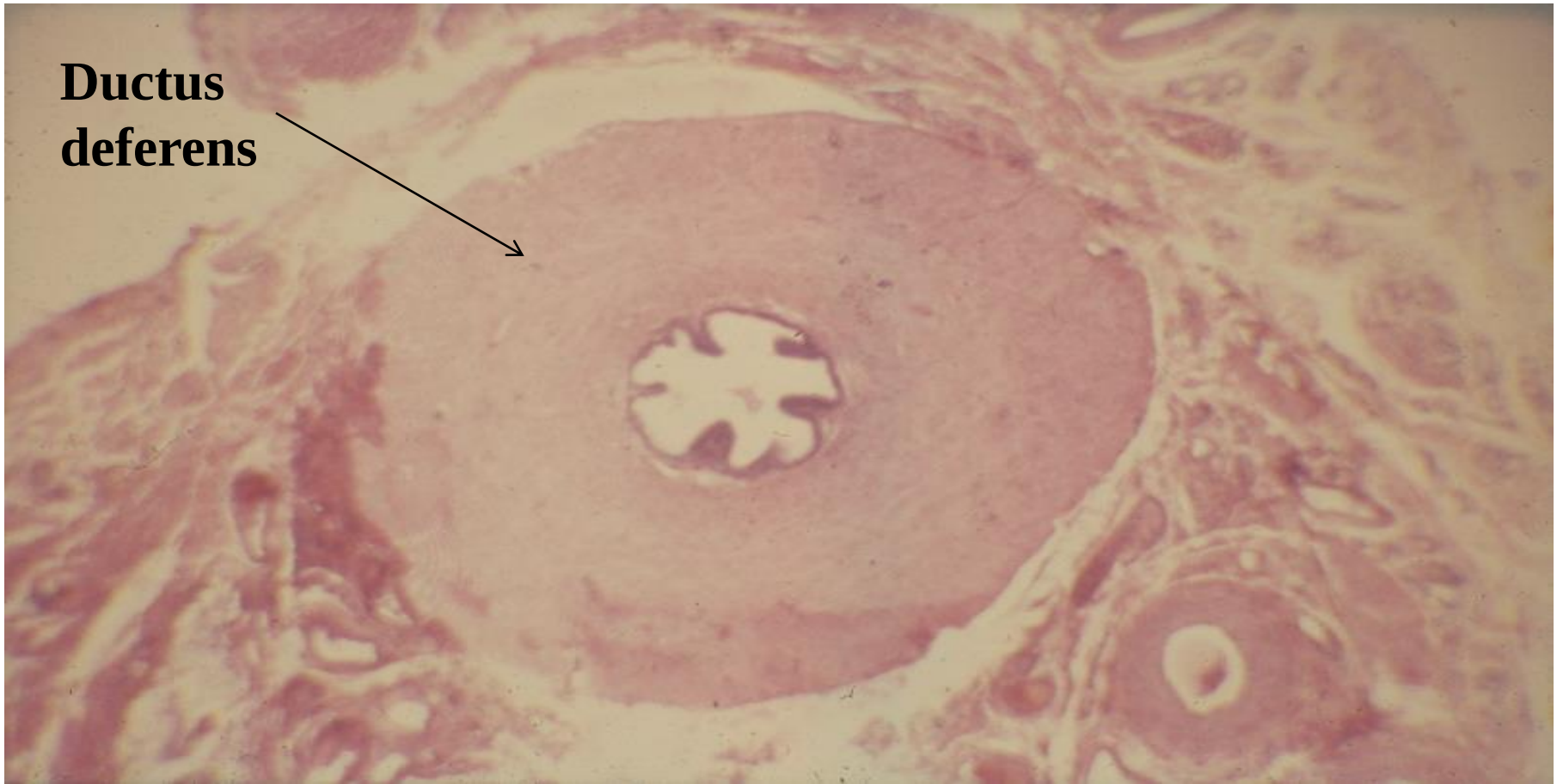


- **Hlava** / caput /
- **Tělo / corpus /**
- **Ohon / cauda / nadvarlete**
- **Ductuli efferentes** / 15 - 20 kanálků / , tvoří hlavu nadvarlete (řasinky na cylindrických buňkách)
- **Ductus epididymidis** / jeden kanálek !!!/
- Tvoří tělo a ohon nadvarlete. stereocilie na cylindrických buňkách)
- Pokračováním tohoto kanálku je :

Ductus deferens/ Chámovod / Běží již v funiculu spermaticu Délka : 35 – 40 cm

Semenný provazec : Funiculus spermaticus

- **Ductus deferens** : epitel , lamina propria mucosae, tunica muscularis, tunica adventitia
- Artérie , vény / **plexus pampiniformis** / - důležitý pro **teplotu** ve skrotu
- Nervové pleteně.
- **Musculus cremaster** – příčně pruhovaný kosterní sval **– teplota** ve skrotu



Prostata – předstojná žláza

Kolem močové trubice, těsně pod močovým měchýřem

Basis prostatae

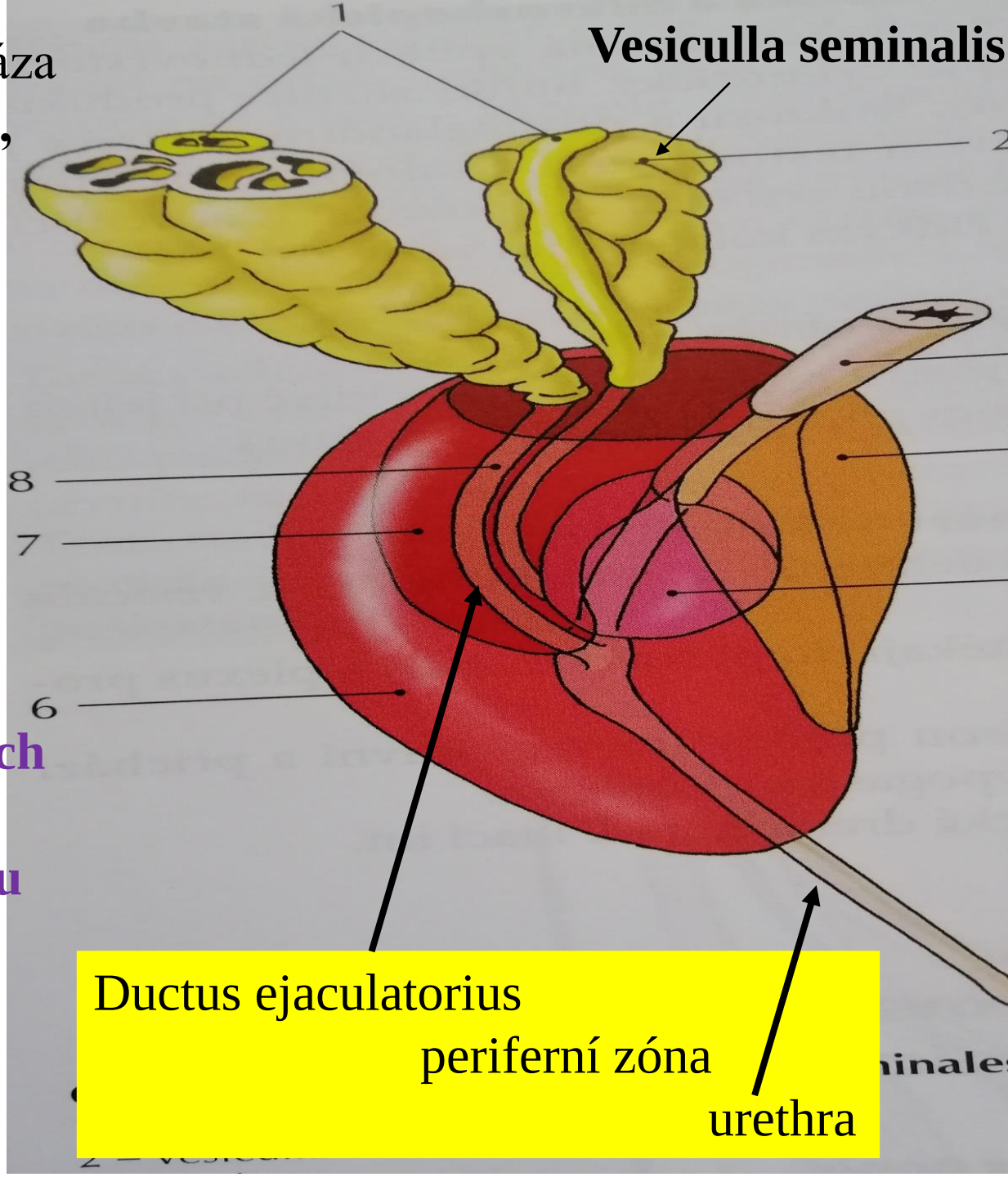
Apex prostatae

Probíhá:

Pars prostatica urethrae

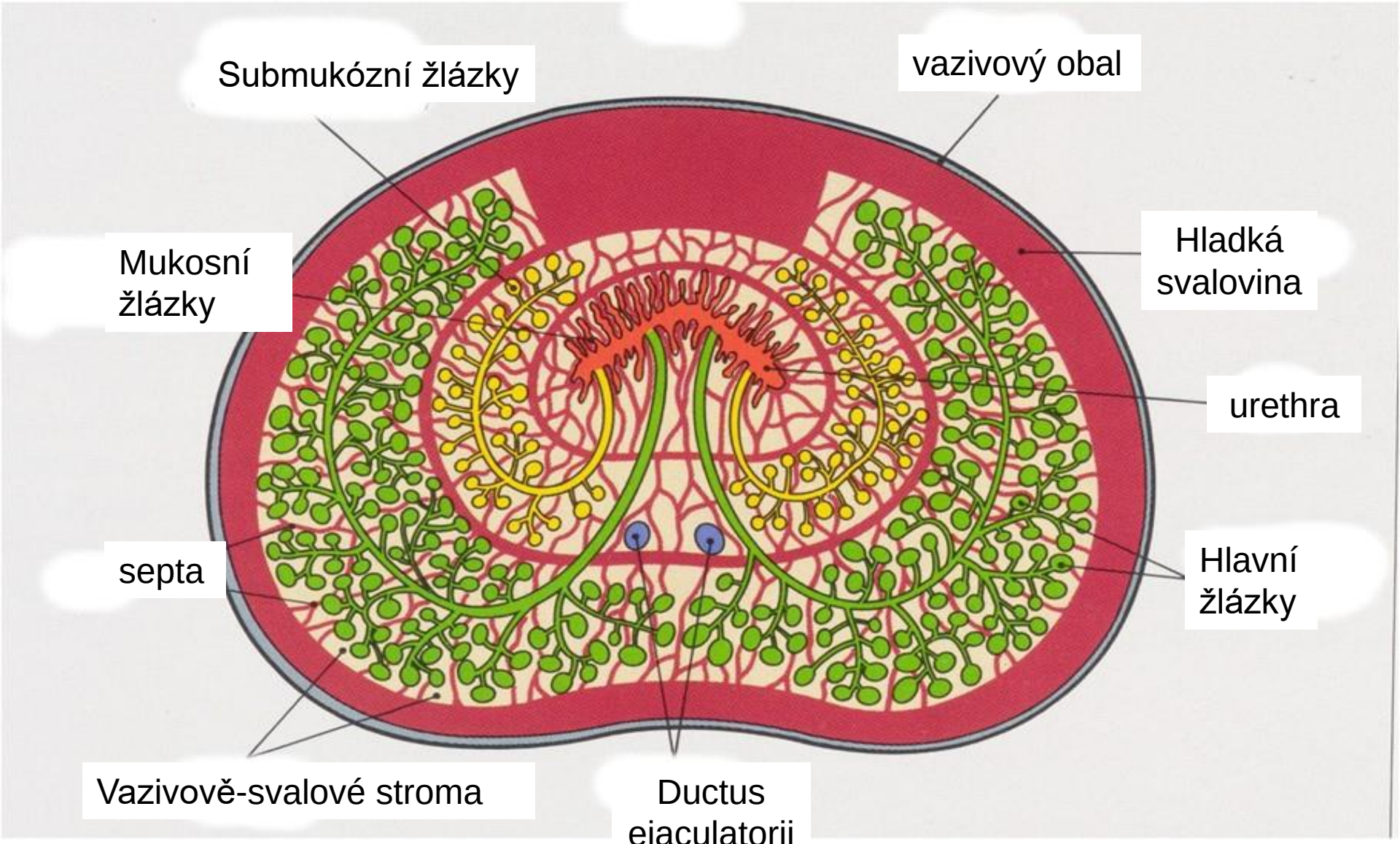
30 – 50 tuboalveolárních žlázek

30 % objemu ejakulátu

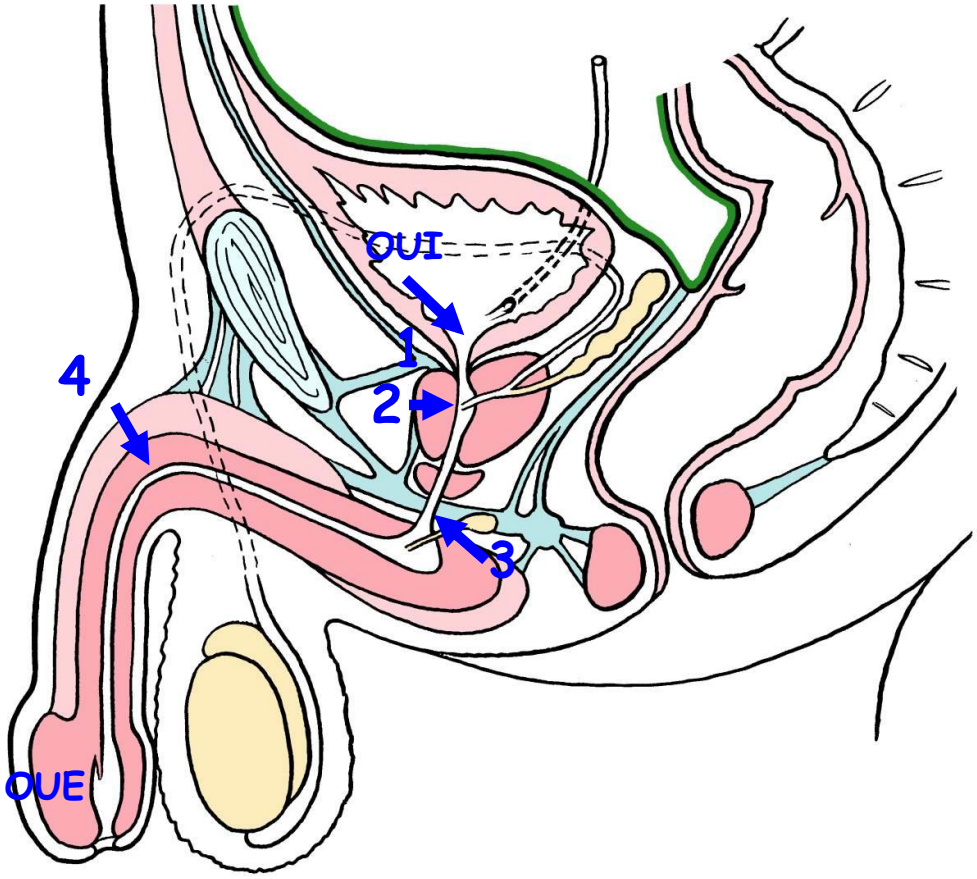


PROSTATA : 3 typy žlázek dle lokalizace

Schema : Stevens, Lowe: Histology, 1993



Mužská močová trubice



Začátek:
ostium urethrae internum v trigonum vesicae

Vyústění:
Ostium urethrae externum na glans penis

Délka: 20-22 cm

Části: 4 základní úseky :

1. **pars intramuralis** 0,5 - 1 cm
2. **pars prostatica** 2,5- 4 cm
3. **pars membranacea** 2 cm
4. **pars spongiosa**15 cm

Patří také k vývodným cestám pohlavním !!!