

ORGANA GENITALIA – ORGÁNY ÚSTROJÍ POHLAVNÍHO

Toto ústrojí se zakládá u obou pohlaví stejně; z embryonálního indiferentního stadia se pak podle genetického určení pohlaví diferencují buď:

ORGANA GENITALIA MASCULINA	ORGANA GENITALIA FEMININA
VARLE (TESTIS) SPERMIE	VAJEČNÍK (OVARIIUM) VAJÍČKA

- ORGANA GENITALIA INTERNA — vnitřní pohlavní orgány – jsou souborné označení pro pohlavní žlázy a pohlavní cesty;
- ORGANA GENITALIA EXTERNA — zevní pohlavní orgány je označení pro zevně patrné útvary pohlavního systému, které se rovněž vyvíjejí směrem k mužskému nebo ženskému pohlaví z jednotného indiferentního základu.

ORGANA GENITALIA MASCULINA – MUŽSKÉ POHLAVNÍ ORGÁNY

Organa **genitalia masculina interna** — mužské
vnitřní pohlavní orgány

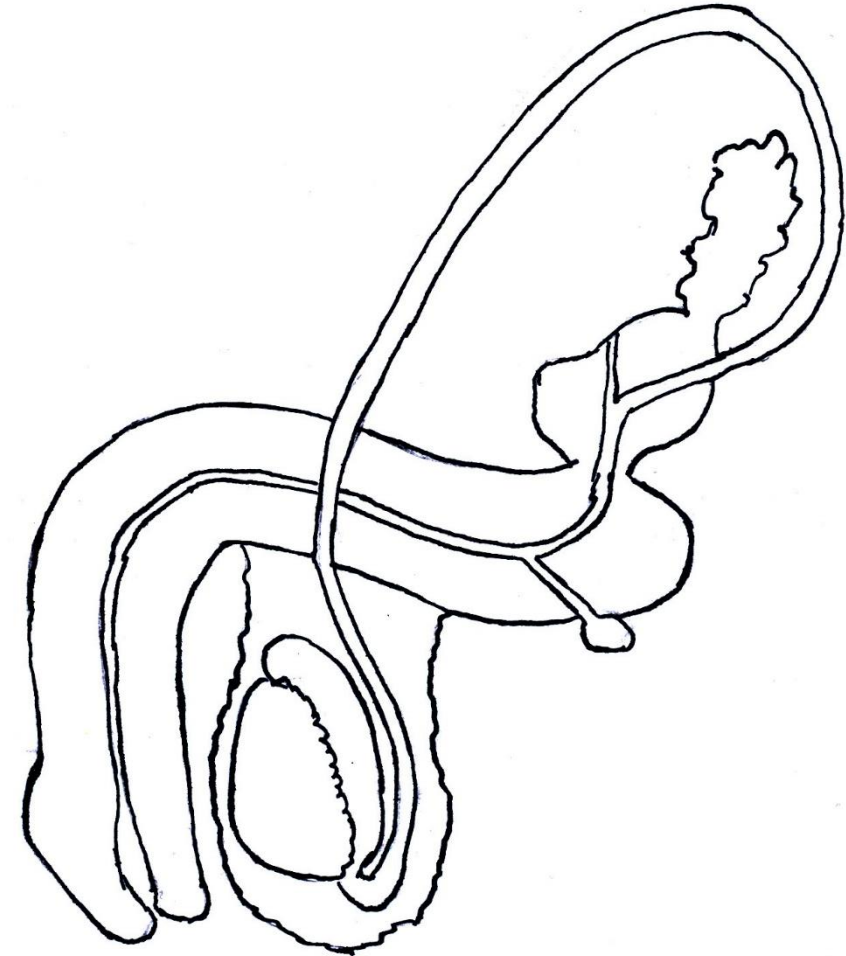
párové:

- TESTIS — varle,
- EPIDIDYMIS — nadvarle,
- DUCTUS DEFERENTS — chámovod,
- VESICULA SEMINALIS — vāčky semenné a
- DUCTUS EJACULATORII

(spojené vývody DUCTUS DEFERENS A
VESICULA SEMINALIS)

nepárová:

- PROSTATA,
- URETHRA MASCULINA — mužská trubice
močová
- GLANDULAE BULBOURETHRALES – žlázy
ústící do urethry.



TESTIS – VARLE

TESTIS je párový orgán, mužská pohlavní žláza.

Má elipsoidní tvar, je uloženo ve

- SKROTU (které patří k zevním orgánům pohlavním).

Na jeho zadní stranu přiléhá protáhlé nadvarle.

Rozměry:

Kraniokaudálně:	4 – 5 cm,
předozadně	3 – 3,5 cm,
napříč	2,5 cm;
hmotnost	18 – 25 g.

Levé varle bývá větší a těžší a je uloženo asi o 1 cm níž než pravé.



OBALY VARLETE

Varle je uloženo ve svém obalu:

TUNICA VAGINALIS TESTIS – tvoří ho dva listy:

Vnější list:

- LAMINA PARIETALIS TUNICAE VAGINALIS TESTIS, čili **periorchium**, a vystýlá dutinu skrota (**cavum serosum scroti**), v níž je varle uloženo.

Vnitřní list:

- LAMINA VISCERALIS TUNICAE VAGINALIS TESTIS, čili **epiorchium**.

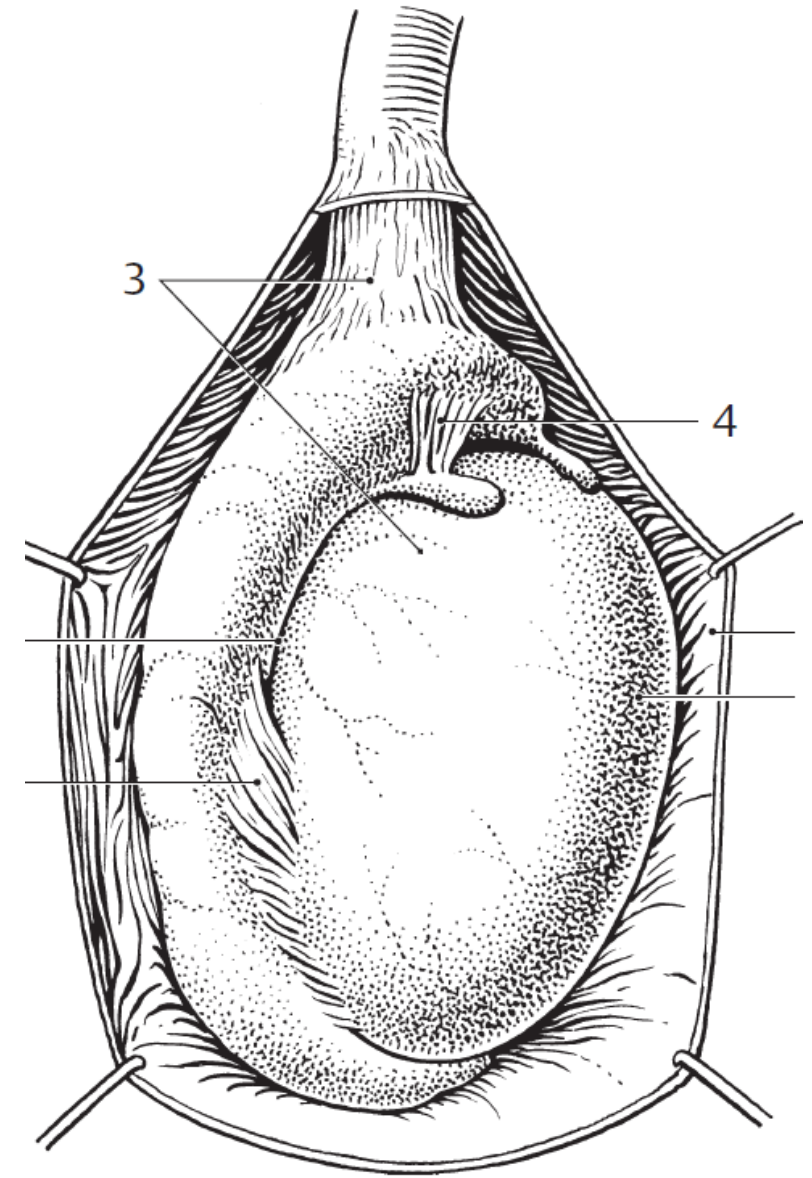
Jedná se o **peritoneum**, které je oddělené z **peritoneální dutiny**, a jako lesklý povlak kryje povrch varlete (a spolu i část nadvarlete), všude mimo **margo posterior**.

Tento vnitřní list je přirostlý k:

- TUNICA ALBUGINEA je vazivová tuhá membrána tvořící vlastní povrch varlete (pod peritoneálním povlakem); na povrchu je bílá.

Její hlubší vrstva je cévnatá a proto načervenalá a nazývá se

- TUNICA VASCULOSA – odstupují z ní tepénky směrem k hilu a pak se vracejí a vstupují do **lobuli testis**.



Na varleti popisujeme:

- EXTREMITAS SUPERIOR — horní pól, obrácený vzhůru a mírně ventrolaterálně;
- EXTREMITAS INFERIOR — dolní pól, obrácený dolů a mírně dorsomediálně;
- MARGO ANTERIOR — přední okraj — volný;
- MARGO POSTERIOR — zadní okraj — zčásti krytý průběhem nadvarlete;
- FACIES MEDIALIS — vnitřní plocha (oploštělá);
- FACIES LATERALIS — zevní plocha (více vyklenutá).

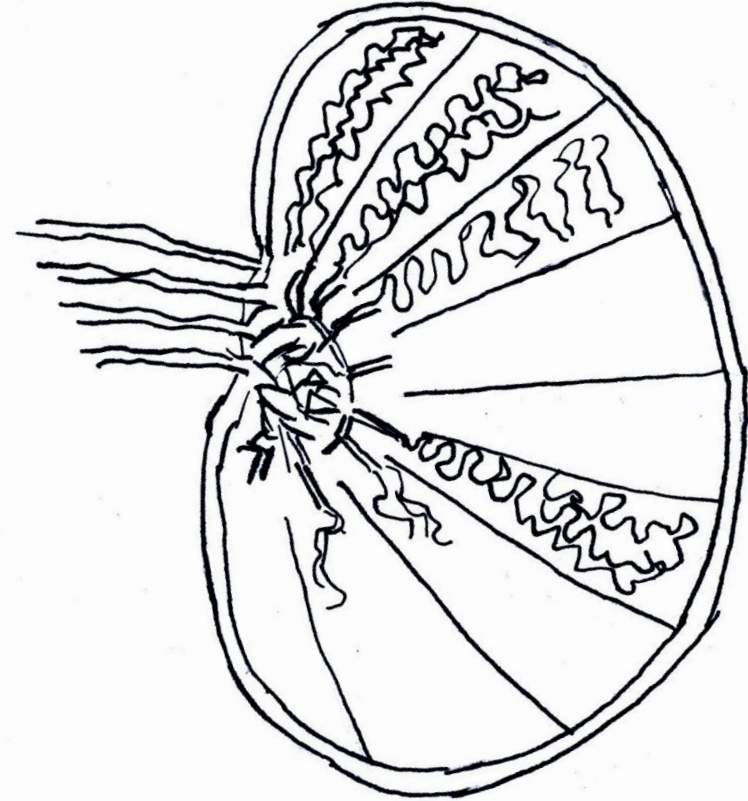


SAGITÁLNÍ ŘEZ VARLETEM:

- SEPTULA TESTIS — vazivové přepážky, které se od stěn vějířovitě sbíhají na zadní okraj a rozdělují prostor varlete na:
 - LOBULI TESTIS — lalůčky, v počtu 200 až 300, kuželovitého tvaru.

Lobuli testis ve svém parenchymu obsahují:

- TUBULI SEMINIFERI CONTORTI — semenotvorné stočené kanálky (probíhá v nich **spermiogeneze**), ke hrotu lalůčku se sbíhají v jeden:
 - TUBULI SEMINIFERI RECTI — a tyto kanálky se spojují a vytvářejí síť
 - RETE TESTIS — a z této sítě vystupují vývodné kanálky varlete — v počtu 10 až 20 a nazývají se
 - DUCTULI EFFERENTES TESTIS a vstupují do hlavy nadvarlete.
- HILUS VARLETE — místo vstupu a výstupu cév a výstupu vývodných kanálků.



SAGITÁLNÍ ŘEZ VARLETEM:

- SEPTULA TESTIS — vazivové přepážky, které se od stěn vějířovitě sbíhají na zadní okraj a rozdělují prostor varlete na:
 - LOBULI TESTIS — lalůčky, v počtu 200 až 300, kuželovitého tvaru.

Lobuli testis ve svém parenchymu obsahují:

- TUBULI SEMINIFERI CONTORTI — semenotvorné stočené kanálky (probíhá v nich **spermiogeneze**), ke hrotu lalůčku se sbíhají v jeden:
 - TUBULI SEMINIFERI RECTI — a tyto kanálky se spojují a vytvářejí síť
 - RETE TESTIS — a z této sítě vystupují vývodné kanálky varlete — v počtu 10 až 20 a nazývají se
 - DUCTULI EFFERENTES TESTIS a vstupují do hlavy nadvarlete.
- HILUS VARLETE — místo vstupu a výstupu cév a výstupu vývodných kanálků.



EPIDIDYMIS — NADVARLE

je přiloženo k zadnímu okraji varlete jako protáhlý útvar, na kterém se rozlišuje:

- CAPUT EPIDIDYMDIS — hlava — rozšířený kraniální úsek, úsek nadvarlete;
- LOBULI EPIDIDYMDIS – lalůčky nadvarlete – opět oddělené vazivovými septy, každý je tvořen vinut stočeným **ductulus efferens**
- CORPUS EPIDIDYMDIS – tělo – střední zúžená část a
- CAUDA EPIDIDYMDIS – ohon – jedná se o nejužší kaudální úsek nadvarlete.
- DUCTUS EPIDIDYMDIS – kanálek nadvarlete, který vzniká spojením ductuli efferentes testis na konci hlavy a přechází ostrým ohbím do
- DUCTUS DEFERENS — chámovodu.

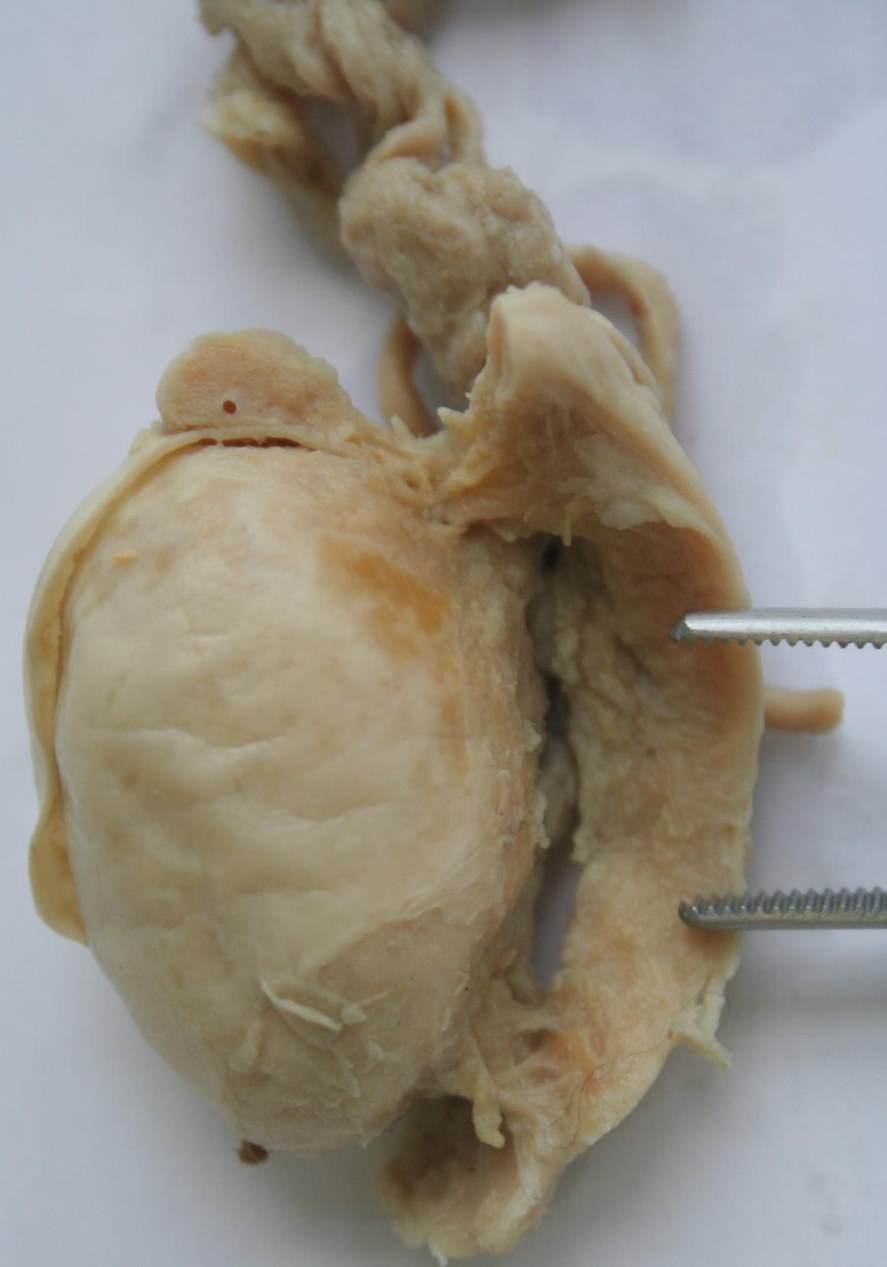


Mezi varletem a nadvarletem je štěrbina či záhyb:

- SINUS EPIDIDYIMIDIS

Sinus je nahoře a dole ukončen řasami:

- LIGAMENTUM EPIDIDYIMIDIS SUPERIUS A
- LIGAMENTUM EPIDIDYIMIDIS INFERIUS v těchto řasách jsou proužky vaziva spojující nadvarle s varletem.
- LIGAMENTUM SCROTALE čili GUBERNACULUM TESTIS je vazivový, peritoneem krytý pruh, který připojuje caudu nadvarlete a dolní pól varlete ke spodině skrota.



SCROTUM — ŠOUREK

Scrotum je vak hruškovitého tvaru, tvořený kůží a podkožním vazivem a zavěšený pod symfysou za kořenem penisu.

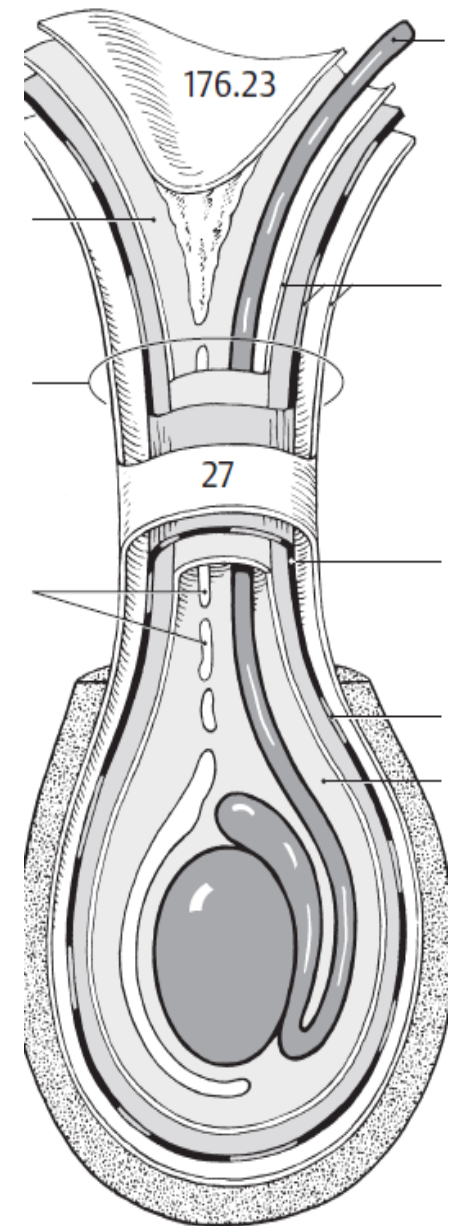
- SEPTUM SCROTI, střední, sagitálně postavená vazivová přepážka rozděluje scrotum ve dvě dutiny, jež každá obsahuje varle v jeho obalech.

Funkcí skrota je regulace teploty varlete. Pro normální průběh spermiogeneze je třeba teploty alespoň o 2 °C nižší, než je teplota tělesná.

Hlavní roli má přitom tunica dartos; její svalové buňky se při nižší okolní teplotě kontrahují, tím se zvrásní kůže skrota, varle se přiblíží hrázi (zdroji tepla), současně stah svírá cévy v kůži, takže klesne výdej tepla; při stoupající okolní teplotě tunica dartos relaxuje, varle poklesne od hráze, rozšiřují se cévní sítě a tím stoupne výdej tepla, zvýší se též termoregulační činnost potních žláz.

VRSTVY SKROTA:

- KŮŽE SKROTA a TUNICA DARTOS (M. DARTOS) — vrstva hladkého svalstva v podkoží; pod **tunica dartos** je **řídke podkožní vazivo**;
- FASCIA SPERMATICA EXTERNA — pokračování povrchové břišní fascie;
- M. CREMASTER — zvedáč varlete – příčně pruhovaný sval oddělený z hlubších svalů stěny břišní;
- FASCIA CREMASTERICA — vazivo mezi snopci **m. cremaster** a na jejich povrchu;
- FASCIA SPERMATICA INTERNA — nejhlubší vrstva vaziva provazce semenného; je pokračováním **fascia transversalis**.
- LAMINA PARIETALIS TUNICAE VAGINALIS TESTIS (PERIORCHIUM) — serosni výstelka dutiny skrota;
- LAMINA VISCERALIS TUNICAE VAGINALIS TESTIS (EPIORCHIUM) — serosni kryt varlete.



DUCTUS DEFERENS – CHÁMOVOD

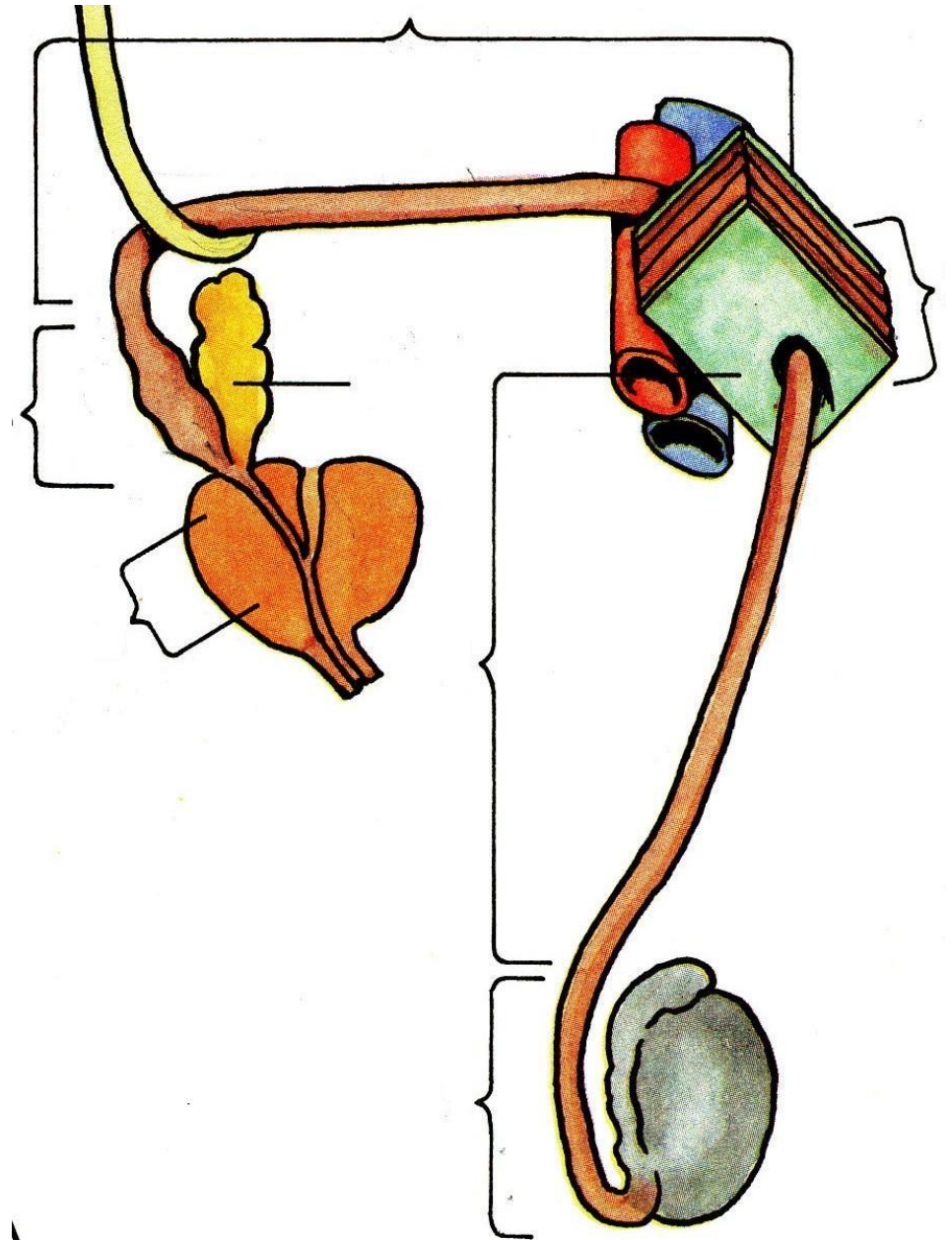
pokračuje z nadvarlete jako trubice silná kolem 3 mm, jejíž lumen má však průměr jen 0,5mm, délka 35 – 40cm, silná svalovina.

Jde kraniálně skrotem spolu s cévami varlete a v obalech varlete (mimo peritoneální obal) s cévami a obaly tu vyvábí:

- FUNICULUS SPERMITICUS – provazec semenný

V průběhu chámovodu rozlišujeme:

- PARS EPIDIDYMICA – která jde z caudy nadvarlete a podle ní vzhůru,
- PARS FUNICULI SPERMATICI – úsek probíhající s cévami v provazci semenném,
- PARS INGUINALIS – úsek prostupující tříselným kanálem,
- PARS PELVINA – úsek průběhu v pánvi při močovém měchýři,
- AMPULLA DUCTUS DEFERENTIS – rozšířený konec pánevního úseku, před spojením s vývodem vesicula seminalis,
- DUCTUS EJACULATORIUS – poslední úsek od spojení s vývodem vesicula seminalis, pokračující prostatou k vyústění do urethry.



STAVBA DUCTUS DEFERENS

Na povrchu je

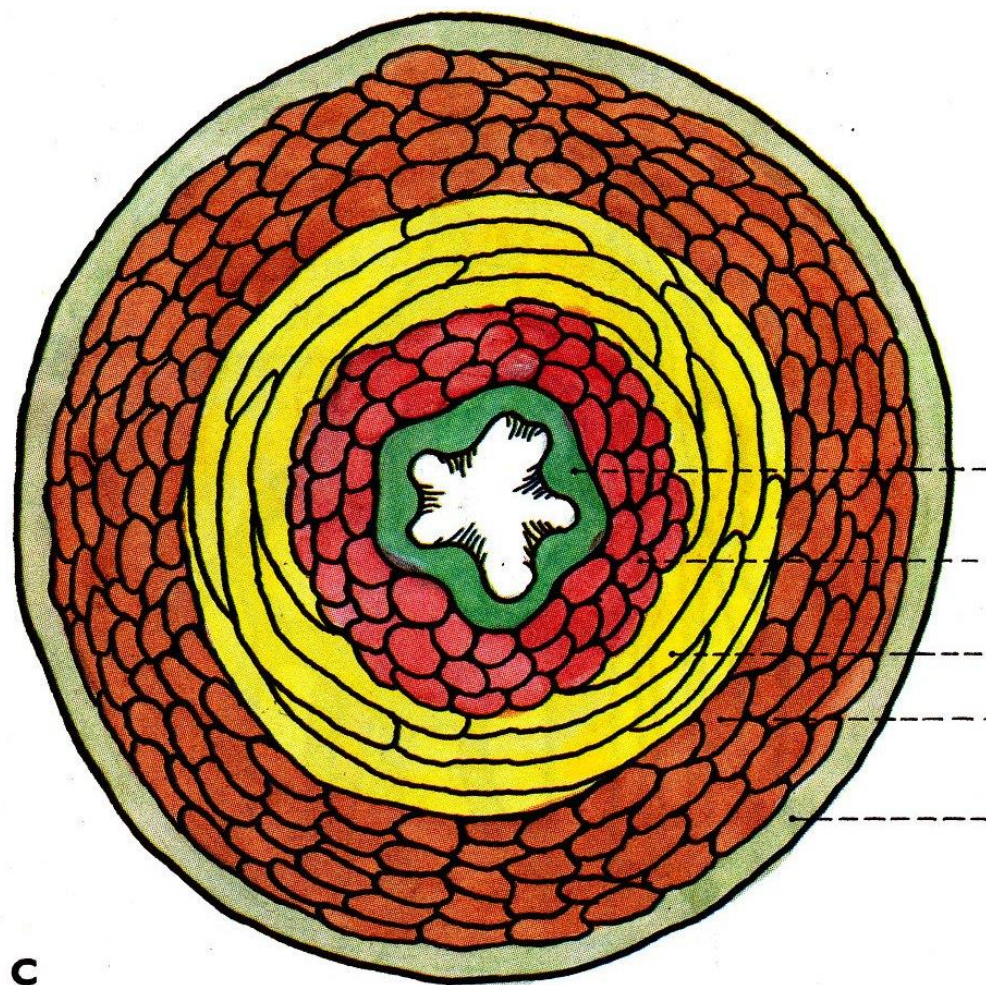
- VAZIVOVÁ ADVENTICIA

Následuje silná svalovina ve třech vrstvách, která dodává celému vývodu charakteristickou tuhost na pohmat, **podle níž se při chirurgickém výkonu ductus deferens snadno pozná v semenném provazci.**

- TUNICA MUSCULARIS – je silná a dodává celému vývodu na tuhosti;
 - vnitřní podélná vrstva
 - střední cirkulární vrstva
 - zevní podélná vrstva
- SLIZNICE S EPITHELEM A S LAMINA PROPRIA

FUNKCE:

Smrštěním podélné svaloviny dochází k transferu emise spermií.



FUNICULUS SPERMATICUS — PROVAZEC SEMENNÝ

je svazek útvarů, které doprovázejí a obklápějí DUCTUS DEFERENS,

Rozsah:

OD výstupu z **cauda epididymidis**

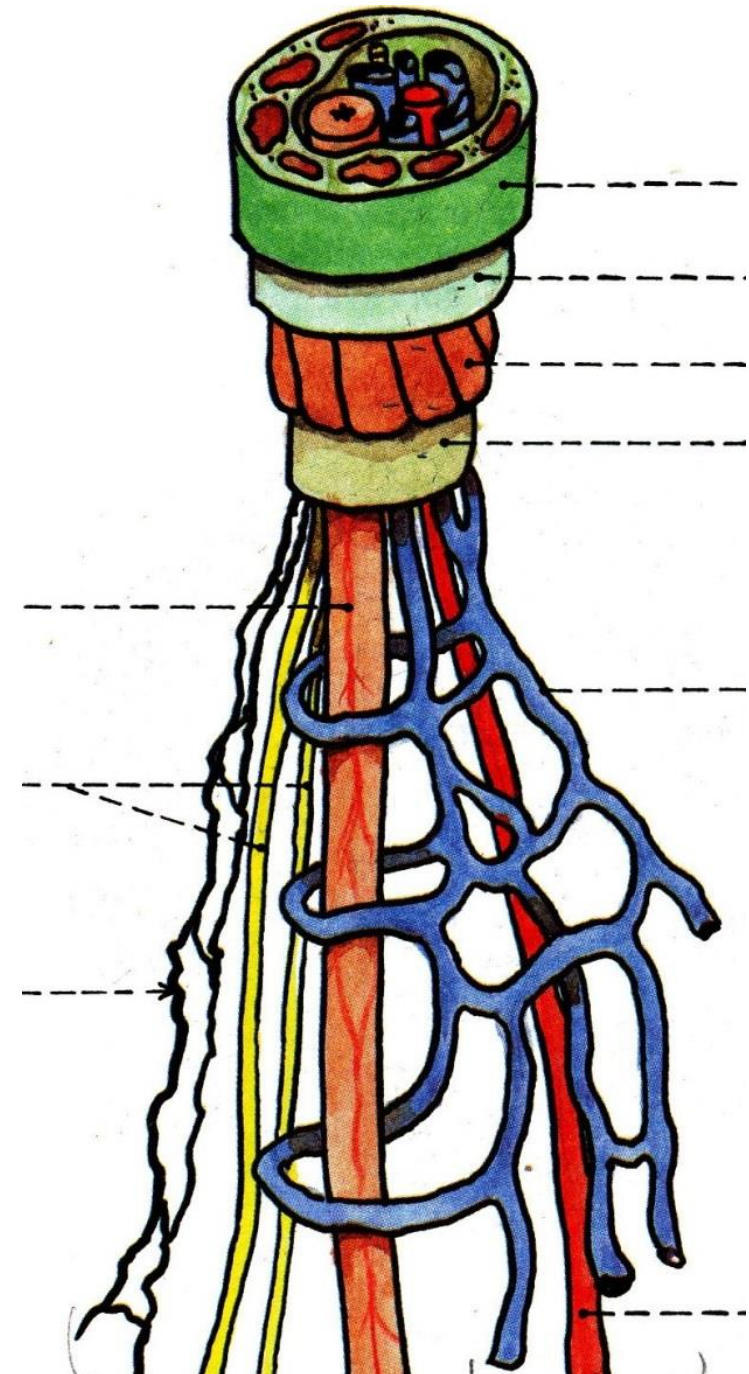
DO průchodu **inguinuláním kanálem**.

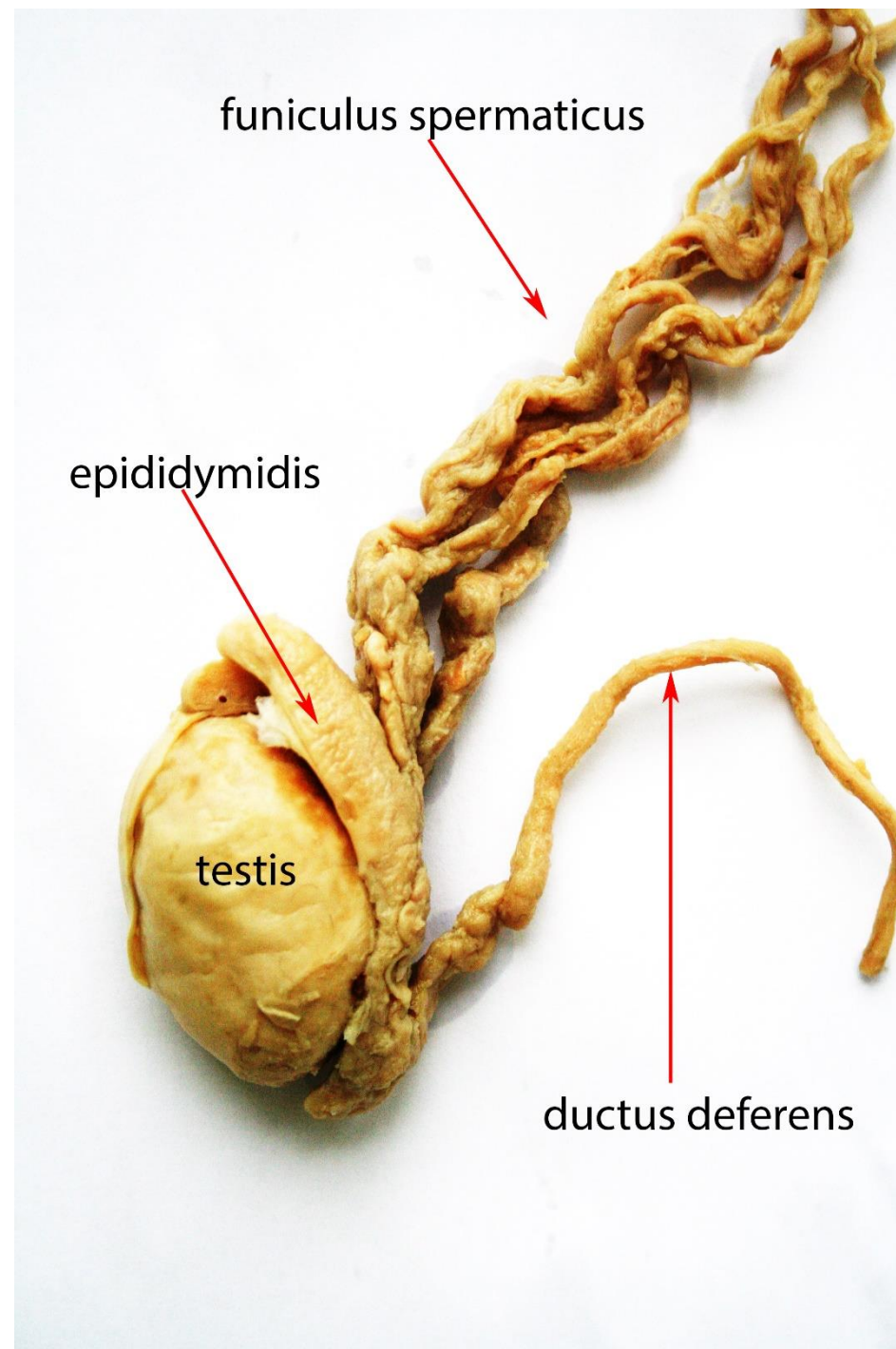
Obaly:

- FASCIA SPERMATICA EXTERNA,
- FASCIA CREMASTERICA
- M. CREMASTER
- FASCIA SPERMATICA INTERNA.

Obsah:

- DUCTUS DEFERENS,
 - A. DUCTUS DEFERENTIS doprovázející ductus
 - PLEXUS DEFERENTIALIS - nervová pleteň podél ductus,
- A. TESTICULARIS (v této úrovni často zdvojená),
- PLEXUS TESTICULARIS - nervová pleteň podél **a. testicularis**
- PLEXUS PAMPINIFORMIS — žilní pleteň,
- MÍZNÍ CÉVY Z VARLETE A NADVARLETE,





VESICULAE SEMINALES/GLANDULA
SEMINALIS/GLANDULA VESICULOSA – VÁČKY
SEMENNÉ – MĚCHÝŘKOVITÁ ŽLÁZA

Uložení:

jsou uloženy šikmo laterokraniálně vzhůru,
za zadní stěnou močového měchýře,
laterálně od ductus deferens

Délka: 4—5 cm,

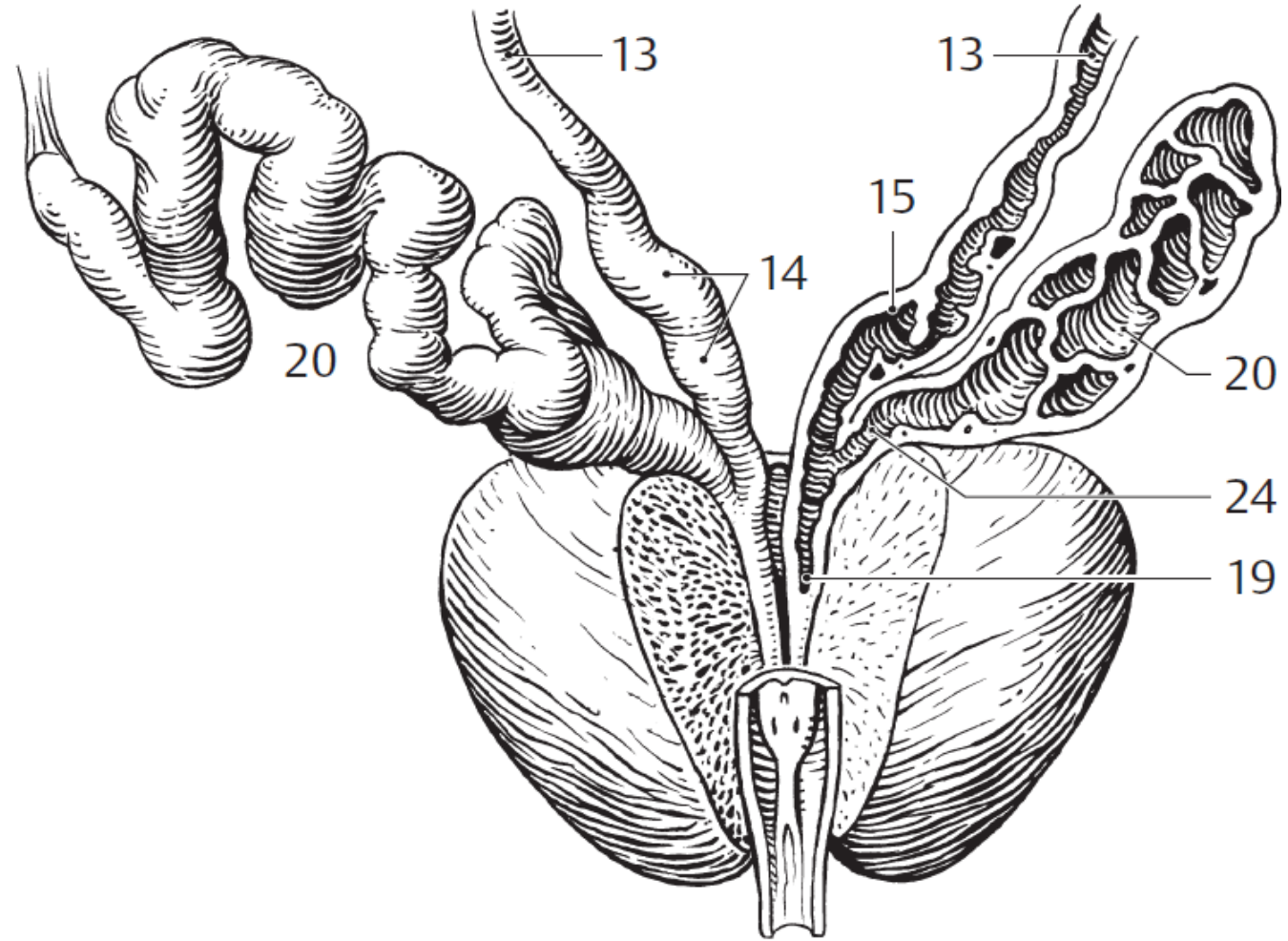
Šířka: 1,5—2 cm,

Předozadně zploštělé: 6 – 9mm

Vývod měchýřkovitých žlázek se nazývá:

- DUCTUS EXCRETORIUS a ústí do
 - DUCTUS DEFERENS;

Od vústění DUCTUS EXCRETORIUS se poslední úsek
DUCTUS DEFERENS, probíhající prostatou, nazývá
- DUCTUS EJACULATORIUS.



VESICULAE SEMINALES/GLANDULA
SEMINALIS/GLANDULA VESICULOSA – VÁČKY
SEMENNÉ – MĚCHÝŘKOVITÁ ŽLÁZA

Uložení:

jsou uloženy šikmo laterokraniálně vzhůru,
za zadní stěnou močového měchýře,
laterálně od ductus deferens

Délka: 4—5 cm,

Šířka: 1,5—2 cm,

Předozadně zploštělé: 6 – 9mm

Vývod měchýřkovitých žlázek se nazývá:

- DUCTUS EXCRETORIUS a ústí do
 - DUCTUS DEFERENS;

Od vústění DUCTUS EXCRETORIUS se poslední úsek
DUCTUS DEFERENS, probíhající prostatou, nazývá

- DUCTUS EJACULATORIUS.



PROSTATA — ŽLÁZA PŘEDSTOJNÁ

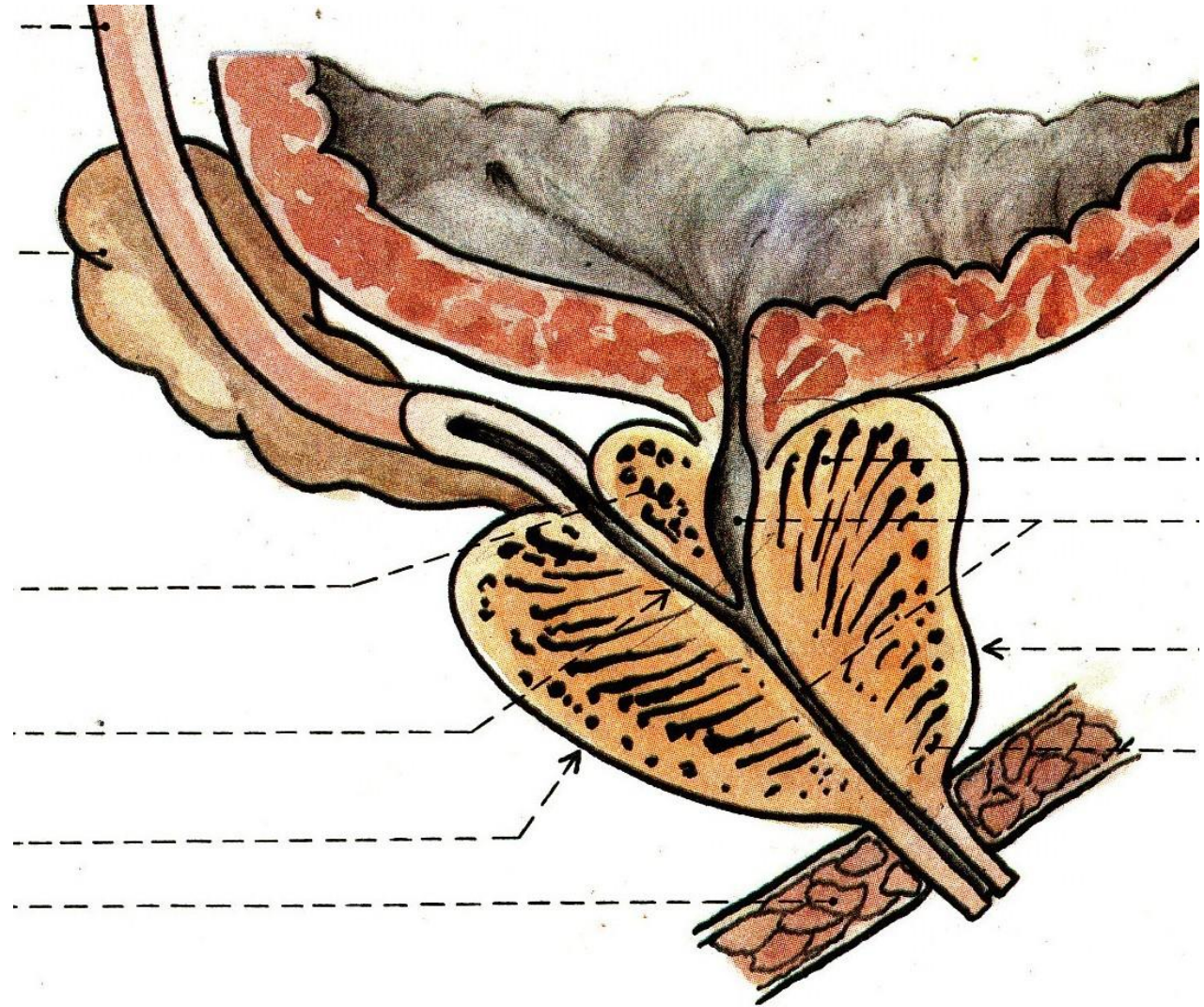
je přídatná pohlavní žláza muže, uložená kolem začátku močové trubice. Prostata má tvar komolého, předozadně mírně oploštělého kužele, obráceného bazí vzhůru k měchýři;

Popisujeme:

- BASIS PROSTATAE — baze prostaty — těsně přiléhá k močovému měchýři;
- PARS PROXIMALIS – palpačně přístupný horní zadní úsek prostaty nad úrovní vyústění **ductus ejaculatorii**
- PARS DISTALIS – palpačně přístupný dolní zadní úsek prostaty pod úrovní vyústění **ductus ejaculatorii**.
- APEX PROSTATAE — hrot prostaty — míří dopředu a dolů, a dosahuje k diaphragma urogenitale;

Prostatou od baze k apexu probíhá úsek močové trubice nazývaný:

- PARS PROSTATICA URETHRAE



Plochy prostaty:

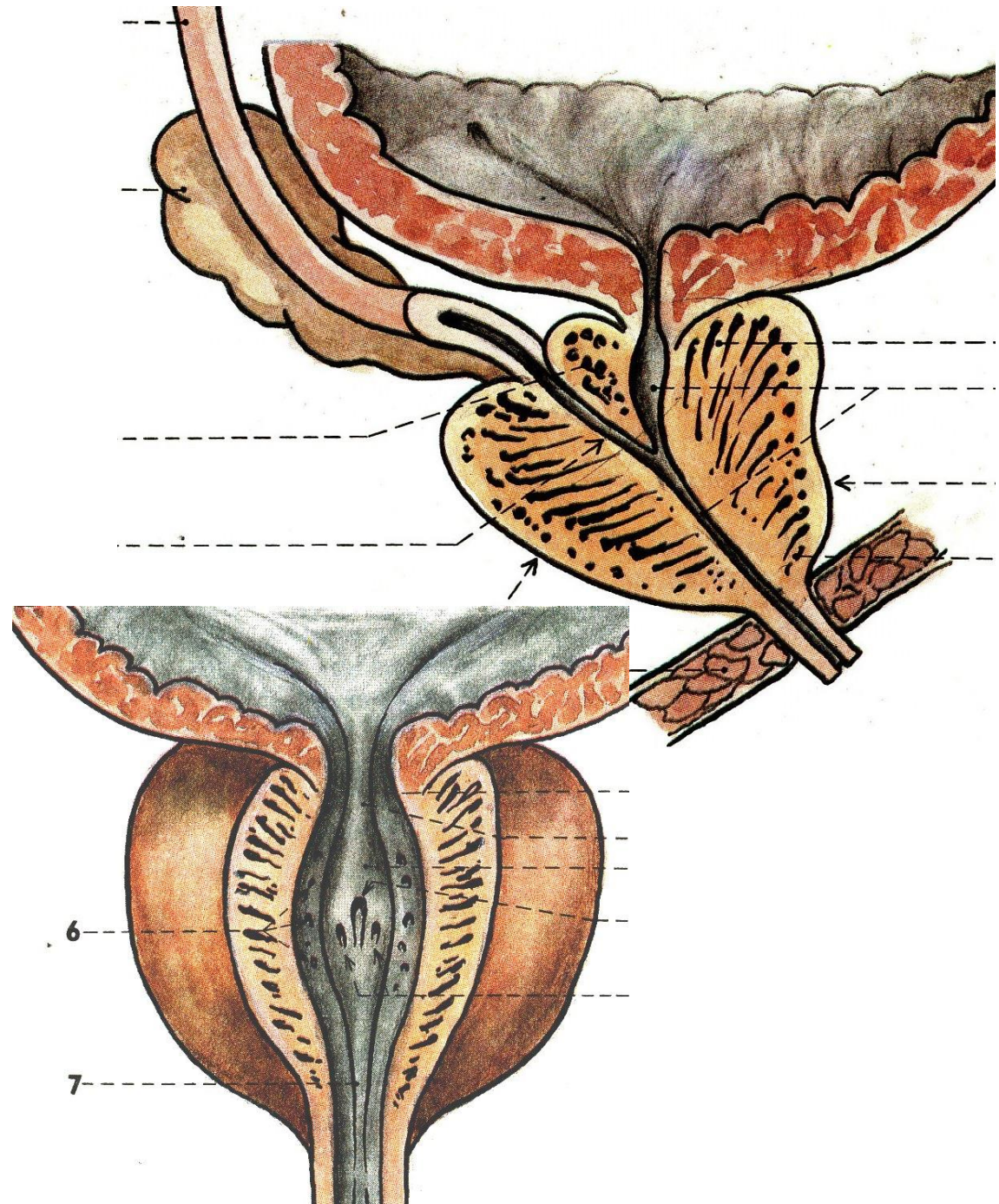
- FACIES ANTERIOR — je obrácená k **symfyse** a je s ní spojena pomocí:
 - **ligamenta puboprostatica** a
 - **m. puboprostaticus**
- FACIES POSTERIOR — je obrácena k rektu
- FACIES INFEROLATERALES – šikmé boční plochy jsou oblé, obrácené k **m. levator ani**, a jsou k jeho fascii připojeny vazivem.

Dále jsou popisovány laloky prostaty:

- LOBUS DEXTER ET SINISTER — postranní úseky prostaty;
- LOBUS INFEROPOSTERIOR – dole a vzadu ležící lalůček
- LOBUS INFEROLATERALIS – dole a bočně ležící lalůček
- LOBUS SUPEROMEDIALIS – lalůček okolo **ductus ejaculatorius**, část vnitřní zóny
- LOBUS ANTEROMEDIALIS – lalůček po straně proximální urethry.
- ISTHMUS PROSTATAE — střední část vpředu před urethrou mezi lobus dexter et sinister, bez žláz, složená jen z vaziva a svaloviny;
- LOBUS MEDIUS — název pro úsek za urethrou, v kraniální části mezi oběma **ductus ejaculatorii**; tento úsek nebývá zřetelně ohraničen.

VÝVODNÉ CESTY ŽLÁZ PROSTATY

- **PARS PROSTATICA URETHRAE**, kde na zadní stěně těsně pod středem výšky prostaty vstupuje
- **DUCTUS EJACULATORII** procházejí prostatou šikmo shora zezadu dolů dopředu a přitom sbíhavě ke střední čáře, a ústí na bocích *colliculus seminalis*.
- **Prostatické žlázy**, v celkovém počtu 30—50, ústí do **pars prostatica urethrae** jako **ductuli prostatici** — 15 až 30 otvůrků, jichž je nejvíce umístěno na zadní stěně urethry.



URETHRA MASCULINA – MUŽSKÁ TRUBICE MOČOVÁ

Močová trubice je u muže je:

- vývodnou cestou močovou a
- od vústění **ductus ejaculatorii** je též vývodnou cestou pohlavní.

Délka je: je dlouhá 20—22 cm.

Začíná v močovém měchýři jako:

- OSTIUM URETHRAE INTERNUM — vnitřní ústí močové trubice;

Končí jako:

- OSTIUM URETHRAE EXTERNUM
— zevní ústí močové trubice — na vrcholu **glans penis**.



Podle orgánů a útvarů, jimiž urethra prochází, se její části nazývají:

A) PARS INTRAMURALIS (o délce asi 0,5 cm), průchod stěnou močového měchýře.

B) PARS PROSTATICA (délky 3—4 cm), prochází prostatou.

C) PARS MEMBRANACEA (dlouhá asi 2 cm), je nejužší úsek mužské močové trubice.

D) PARS SPONGIOSA (kolem 15 cm délky) –začíná vstupem shora do nepárového topořivého tělesa penisu

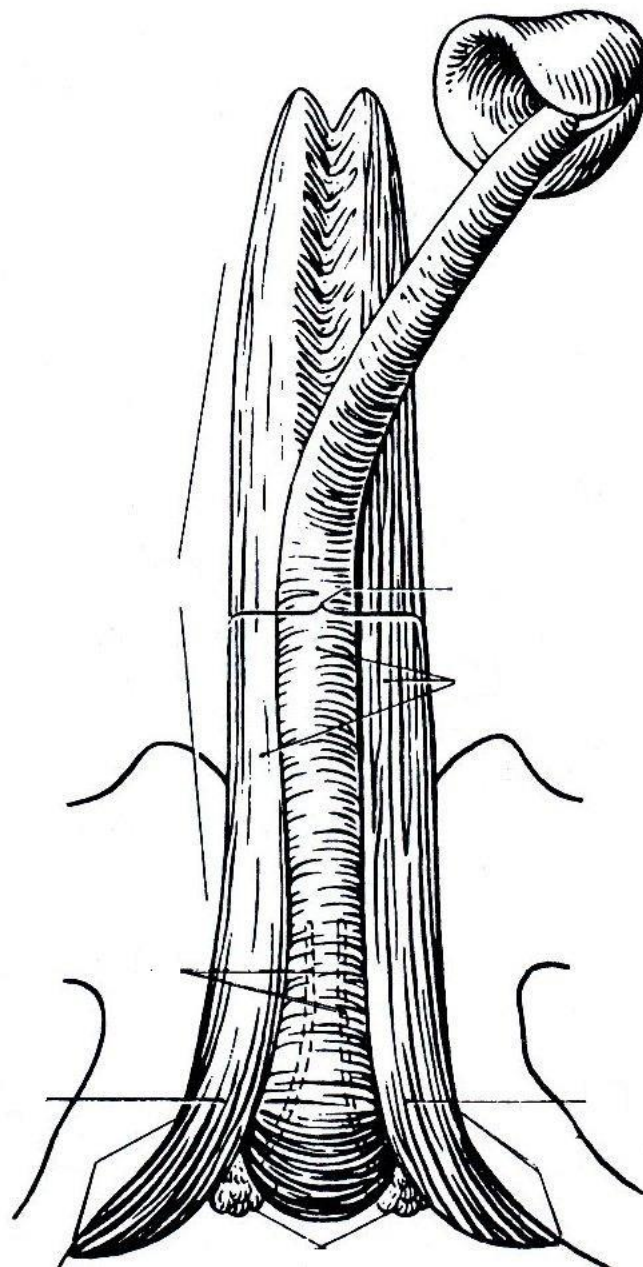


PENIS – PYJ

je kopulační orgán vybavený topořivými tělesy. Je cylindrického tvaru.

Popisujeme:

- RADIX PENIS (KOŘEN) je skrytá párová část, která je připojená k na **os pubis**;
- CRUS PENIS (RAMENO PENISU) připojují radix penis vpravo a vlevo na spodní stranu dolních ramen stydkých kostí a ke spodní straně symfysy;
- BULBUS PENIS – dorsální, rozšířený a zaoblený konec **corpus spongiosum**
- CORPUS PENIS (TĚLO) — je volný úsek od **radix penis** dopředu; na těle se rozeznává:
 - DORSUM PENIS — **hřbet penisu** — oploštělá horní (přední) strana, a
 - FACIES URETHRALIS — **spodní (zadní) plocha**, v jejíž blízkosti probíhá urethra;



PENIS – PYJ

je kopulační orgán vybavený topořivými tělesy. Je cylindrického tvaru.

Popisujeme:

- RADIX PENIS (KOŘEN) je skrytá párová část, která je připojená k na **os pubis**;
- CRUS PENIS (RAMENO PENISU) připojují radix penis vpravo a vlevo na spodní stranu dolních ramen stydkých kostí a ke spodní straně symfysy;
- BULBUS PENIS – dorsální, rozšířený a zaoblený konec **corpus spongiosum**
- CORPUS PENIS (TĚLO) — je volný úsek od **radix penis** dopředu; na těle se rozeznává:
 - DORSUM PENIS — **hřbet penisu** — oploštělá horní (přední) strana, a
 - FACIES URETHRALIS — **spodní (zadní) plocha**, v jejíž blízkosti probíhá urethra;



GLANS PENIS — **žalud** — je kónický útvar zakončující penis; na něm lze rozlišit:

- CORONA GLANDIS — rozšířený okraj žaludu — je přivrácena k corpus penis;
- COLLUM GLANDIS — žlábek ohraničující zezadu koronu, je hranicí mezi glans a corpus penis;
- OSTIUM URETHRAE EXTERNUM je vertikální štěrbinovité ústí urethry na vrcholu žaludu.



STAVBA PENISU

Hlavní struktury, jež tvoří podklad penisu, jsou topořivá tělesa:

- CORPORA CAVERNOSA PENIS — dvě párově vedle sebe uložená tělesa při hřbetní straně penisu,
- CORPUS SPONGIOSUM PENIS — nepárové těleso uprostřed podél urethrální plochy penisu; obsahuje **urethru**.

Corpus cavernosum penis každé strany je svým **crus penis** přirostlý k dolnímu ramenu kosti stydké a k ramenu kosti sedací, pod symfysou se **crura penis** obou stran přikládají k sobě a srůstají, čímž vzniká:

- SEPTUM PENIS (SEPTUM PECTINIFORME), které není úplným dělítkem obou polovin, neboť je neúplné, sestavené z oddělených svislých proužků (takže připomíná hřeben)



Povrch těchto těles tvoří vazivová bílá a tuhá

- TUNICA ALBUGINEA,

z ní odstupují

- TRABECULAE CORPORUM CAVERNOSORUM
vazivové, hladkou svalovinou prostoupené
trámečky, které rozdělují prostor topořivého tělesa
na
 - CAVERNAE CORPORUM
CAVERNOSORUM, krví plněné prostůrky,
které jsou na řezu patrné jako hrubá oka sítě.

Do těchto dutin se otevírají tepenné přívody

- ARTERIAE HELICINAE (helix, lat. hlemýžď),
které mají název dle svého vinutého průběhu.
- VENAE CAVERNOSAE – odvádějí krev do větších
žil penisu.

