

Vývoj vývodných cest pohlavních

Na vývoji vývodných cest pohlavních se podílí **mesonefrické (Wolffovy)** a **paramesonefrické (Müllerovy)** vývody. Oba se vyskytují u embryí mužského i ženského pohlaví.

Důležitou roli hraje také **hormonální ovlivnění**. U muže dochází později k rozvoji mesonefrických vývodů, paramesonefrické zanikají. U ženy je to naopak.

Mesonefrické a paramesonefrické vývody

- **Mesonefrické vývody** vznikají z intermediálního mesodermu, v kraniálních úsecích jsou slepé a kaudálně ústí do kloaky.
- **Paramesonefrické vývody** se zakládají lateroventrálně od Wolffových vchlípením povrchového epitelu mesonefrické lišty, tedy z laterálního mesodermu. Müllerovy vývody jsou kraniálně otevřené do dutiny břišní a kaudálně také ústí do kloaky. Během svého průběhu se oba vývody kříží a paramesonefrické nakonec ústí mediálněji.

Hormonální ovlivnění

Muž

U muže dochází pod vlivem testosteronu produkovaným Leydigovými buňkami ke stimulaci Wolffových vývodů, které se přetváří na epigenitální mesonefrické kanálky. Tyto kanálky se dále diferencují na **ductuli efferentes testis**. Zbytek vývodu se přemění v ductus deferens, ductus epididymidis, ductus ejaculatorius a vývody semenných váčků.

Kanálky, které se nenapojují na rete testis posléze zanikají a zůstává pouze rudiment zvaný *paradydimis*. Rudiment kraniálního konce Wolffova vývodu, který je nad varletem a na vývoji se nepodílí, se nazývá *apendix epididymidis*.

Sertolliho buňky produkující **anti- müllerian hormon** působí na regresi paramesonefrických vývodů. Po zanikajícím paramesonefrickém vývodu zůstává pouze *apendix testis* a *utriculus prostaticus*. Dále se testosteron pomocí konvertní přeměny na **5- α -dihydrotestosteron**, který se podílí na diferenciaci mužského typu zevního genitálu.

Žena

U ženy se nevyskytuje ani jeden hormon, který působí u mužů. Převládá tedy vliv estrogenů, pod kterými se tvoří ženské vývodné cesty i zevní genitál.

Estrogeny vedou ke stimulaci paramesonefrických vývodů. Z horních dvou třetin vznikají vejcovody, dolní třetina dává vznik děloze a horní části pochvy. Spojením dolních částí Müllerových vývodů vzniká uterovaginální kanál. Ze začátku neústí do kloaky, ale pouze se dotýká slepým koncem jejího epitelu. Entodermový epitel urogenitálního sinu reaguje proliferací a vzniká sinovaginální plotna neboli vaginální ploténka. Vytváří se v ní nové lumen, které se prodlužuje a napojuje na lumen uterovaginálního kanálu.

Po regresi Wolffova vývodu může persistovat v kraniální části *paraophoron* a *epiophoron*, což jsou zanikající epigenitální kanálky, které se na nic nenapojují. Dále se objevují Gartnerovy cysty ve stěně vagíny.

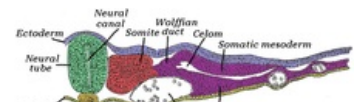
Vrozené vady dělohy a pochvy

- **Uterus duplex** – porucha spojení paramesonefrických vývodů,
- **uterus arcuatus** – lehké promáčknutí ve střední rovině v důsledku neúplného splynutí vývodů,
- **uterus bicornis** – dva rohy dělohy ústící do společné pochvy,
- **atresia cervicis uteri** – kompletní či částečná atresie jednoho Müllerova vývodu,
- **atresia cervix uteri** – vzniká při postižení obou stran, nevznikne zde lumen,
- **atresia vaginae** – nedojde ke spojení sinovaginálních bulbů, dojde ke vzniku dvojité vagíny. Cervix uteri se otevírá do malého vaginálního váčku.

Odkazy

Související články

- Ontogeneze pohlaví u savců
- Vývoj močopohlavního systému
- Vývoj pohlavního systému
- Mužské pohlavní ústrojí
- Vývodné cesty pohlavní u muže
- Ženské pohlavní ústrojí



Příčný průřez embryem, základ mesonefrického vývodu je vyznačen

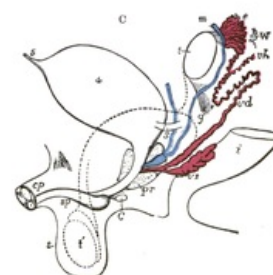
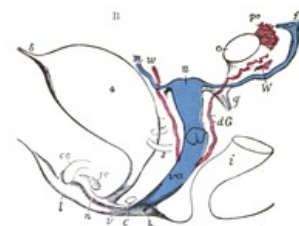
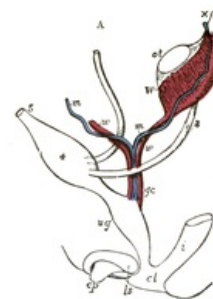
- Vrozené vývojové vady
- Vývojové vady dělohy a pochvy

Externí odkazy

- [wiki.medvik.cz \(http://wiki.medvik.cz/wiki/V%C3%BDvoj_pohlavn%C3%ADho_syt%C3%A9mu\)](http://wiki.medvik.cz/wiki/V%C3%BDvoj_pohlavn%C3%ADho_syt%C3%A9mu)
- [kittanya.blogspot.cz \(http://kittanya.blogspot.com/2010/11/vyvoj-vyvodnych-cest-genitalnich.html\)](http://kittanya.blogspot.com/2010/11/vyvoj-vyvodnych-cest-genitalnich.html)

Použitá literatura

- SADLER, T a Jan LANGMAN. Langman's medical embryology. 10th ed. /. Philadelphia: Lippincott Williams, c2006, xiii, 371 p. ISBN 0-7817-9485-4.



Wolffův kanál červeně – nahoře, kdy Wolffův kanál tvoří část vylučovací soustavy; uprostřed zakrnělý Wolffův vývod u ženy a dole chámovod muže, který vzniká právě z Wolffova vývodu