

# Atrofie

**Atrofie** znamená **zmenšení** normálně vyvinutého orgánu, podmíněné **úbytkem buněk** nebo **zmenšením jejich velikosti**. Může se jednat o proces fyziologický i patologický.

- Atrofie postihuje elementy parenchymu, čímž relativně přibývá vaziva.
- Atrofický orgán je menší a tužší, také jeho funkce je snižena (po odstranění příčiny se velikost a funkce tkáně může obnovit).
- Od atrofie je třeba rozlišit *hypoplázii*, což je zmenšení orgánu podmíněné jeho nedostatečným vývojem.
- Úplné nevyvinutí orgánu se označuje jako *aplázie* nebo *ageneze*.

## Rozdělení atrofií

Podle lokalizace rozdělujeme atrofie na:

1. **difuzní** – nevedou ke změně tvaru orgánu,
2. **ložiskové** – dochází ke změně tvaru orgánu.

Dále dělíme atrofie podle toho, zda dochází ke změně počtu buněk či ke změně velikosti na:

1. **numerické** – zmenšení počtu buněk,
2. **prosté** – zmenšení velikosti buněk.

## Atrofie numerická

- **počet buněk** tkáně či orgánu se snižuje (opak hyperplázie)
- nejčastěji postihuje tkáně s rychlou obměnou buněk
- příkladem je *numerická atrofie kostní dřene* (dřeňový útlum)
  - jde o relativní úbytek krvetvorné dřene ve prospěch tukové tkáně
  - může způsobit útlum všech krvetvorných řad (aplastická anémie)
- **zánětlivá atrofie**:
  - probíhá-li rozpad buněk při numerické atrofii rychle, vyvolávají rozpadové produkty ze zanikajících buněk *zánět s novotvorbou vaziva*
- **lipomatózní atrofie**:
  - úbytek buněk parenchymu při numerické atrofii může být maskován *zmnožením tukové tkáně* v intersticiu (orgán je pak normálně velký nebo i zvětšený, tzv. *pseudohypertrofie*)
  - vzniká v kosterních svaích, myokardu, pankreatu, slinných žlázách

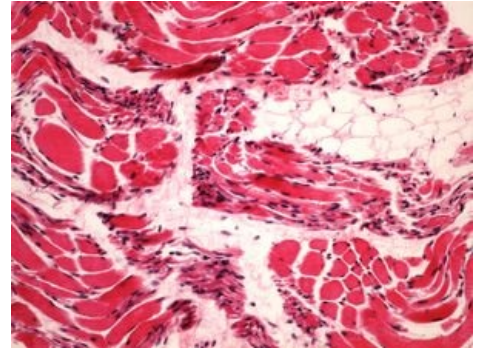
## Atrofie prostá

- počet buněk zůstává stejný, zmenšuje se však jejich **velikost** (opak hypertrofie)
- nejčastěji postihuje tkáně s buňkami pomalu se obměňujícími
- jádra buněk jsou pyknotická, cytoplazma více bazofilní, z buněk mizí zásobní látky (glykogen, tuk)

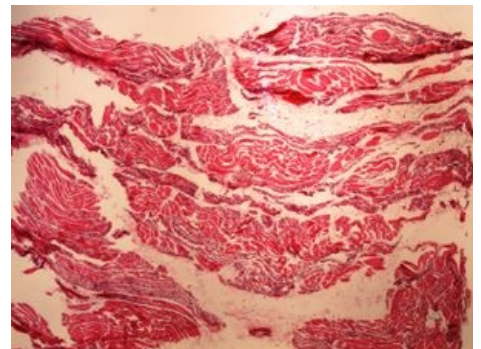
## Druhotné změny atrofické tkáně

- **hnědá atrofie = atrophia fusca**
  - v buňkách se ukládá *lipofuscin*
  - tkáně jsou tmavší
  - je častá v játrech a myokardu
  - podobné je hromadění *lipochromu* v atrofické tukové tkáni
- **gelatinózní atrofie**
  - jedná se o atrofii tuku, která je způsobena vymizením tuku z buněk a zmnožením amorfni složky mezibuněčné hmoty (glykosaminoglykany)
- **zánětlivá atrofie**
  - atrofické změny indukují zánět
- **skleróza**
  - zánětlivá atrofie s vystupňovanou produkcí vaziva
- **cirhotická přestavba**
  - skleróza nepřipouští regeneraci, dochází k přestavbě funkčního parenchymu

## Příčiny atrofií



Svalová atrofie



Svalová atrofie

- mohou být *fyziologické* i *patologické*
- závisejí také na intenzitě a délce působení podnětu
- při silnějším působení vyvolávajících faktorů vznikají nekrózy
- podle příčiny dělíme atrofie do následujících kategorií:

### 1. senilní atrofie

- ve stáří se všechny parenchymatózní orgány fyziologicky zmenšují
- u některých orgánů (např. thymus, děložní sliznice, mléčná žláza, pohlavní žlázy) dochází k *involuci* - jsou aktivní jen do určitého věku, pak se zmenšují
- může vést až ke *kachexii* či *marasmu*

### 2. vaskulární atrofie

- při pozvolném cévním uzávěru (ateroskleróza, trombóza)
- nejvýrazněji v ledvině, kde je zánik parenchymu kompenzován zmnožením vaziva – tzv. *nefroskleróza*
- náhlé zúžení průsvitu cévy vyvolá ischemickou nekrózu (infarkt)

### 3. inaniční atrofie

- nejčastějšími příčinami jsou zúžení jícnu, nádor GIT či nedostatečná výživa
- při inanici mizí nejprve depotní tuková tkáň, pak lymfatická tkáň a svalstvo, ušetřen zůstává CNS

### 4. tlaková atrofie

- je způsobena působením tlaku
- např. tlak zubní protézy na dásně nebo kost, pulsace tepny na kosti (aneurysma aorty tlačí na páteř), tlak stagnující moči v ledvině pánvičce (vede k hydronefróze), atrofie kůže pod prstenem

### 5. atrofie způsobená zářením

- záření (RTG, UV apod.) působí mutagenně na DNA
- nejčastěji je postižena *kůže*, v níž zanikají *vlasové folikuly* a *potní žlázy*, kůže je pak ztenčená a nápadně suchá

### 6. atrofie z inaktivity

- atrofie z inaktivity se pozoruje nejčastěji na kosterních svaích znehybněných pod sádrovým obvazem

### 7. atrofie z nervových příčin

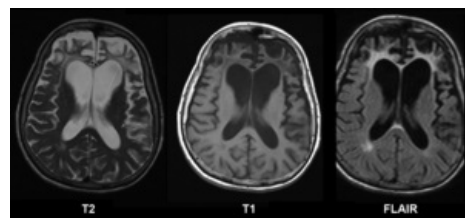
- základ je též v inaktivitě při obrně periferních nervů
- výrazná svalová atrofie je při poliomyelitidě, kdy zanikají alfa motoneurony předních rohů míšních (tzv. *amyotrofie* = denervační atrofie svalů)

### 8. atrofie způsobená endokrinními vlivy

- vzniká při nedostatku příslušných hormonálních podnětů
- např. u žen po menopauze, kdy se ovaria tlumí sekreci estrogenů, jež působí proti odbourávání kosti → vzniká osteoporóza
- panhypopituitarismus:
  - *Simmondsova kachexie* – dochází k celkové atrofii:
  - *Sheehanův syndrom* – jde o panhypopituitarismus z poporodní nekrózy hypofýzy, je spojen s atrofií mnoha endokrinních orgánů

### 9. atrofie způsobená genetickými vlivy

- vrozené poruchy bílkovin ve svalu (Duchennova a Beckerova muskulární dystrofie)



MRI atrofie mozku při Pickově chorobě

## Odkazy

### Související články

- Metaplázie
- Hyperplázie
- Hypertrofie

### Externí odkazy

- Atrofie (česká wikipedie)
- Atrophy (anglická wikipedie)



Svalová atrofie jako následek dětské obrny

## Zdroj

- PASTOR, Jan. *Langenbeck's medical web page* [online]. [cit. 28.7.2009]. <<https://langenbeck.webs.com/>>.