

# Potravinové alergie, intolerance a autoimunitní nemoci

bp4442 a bk 4442



# Celiakie

## endemická sprue či glutenem indukovaná enteropatie

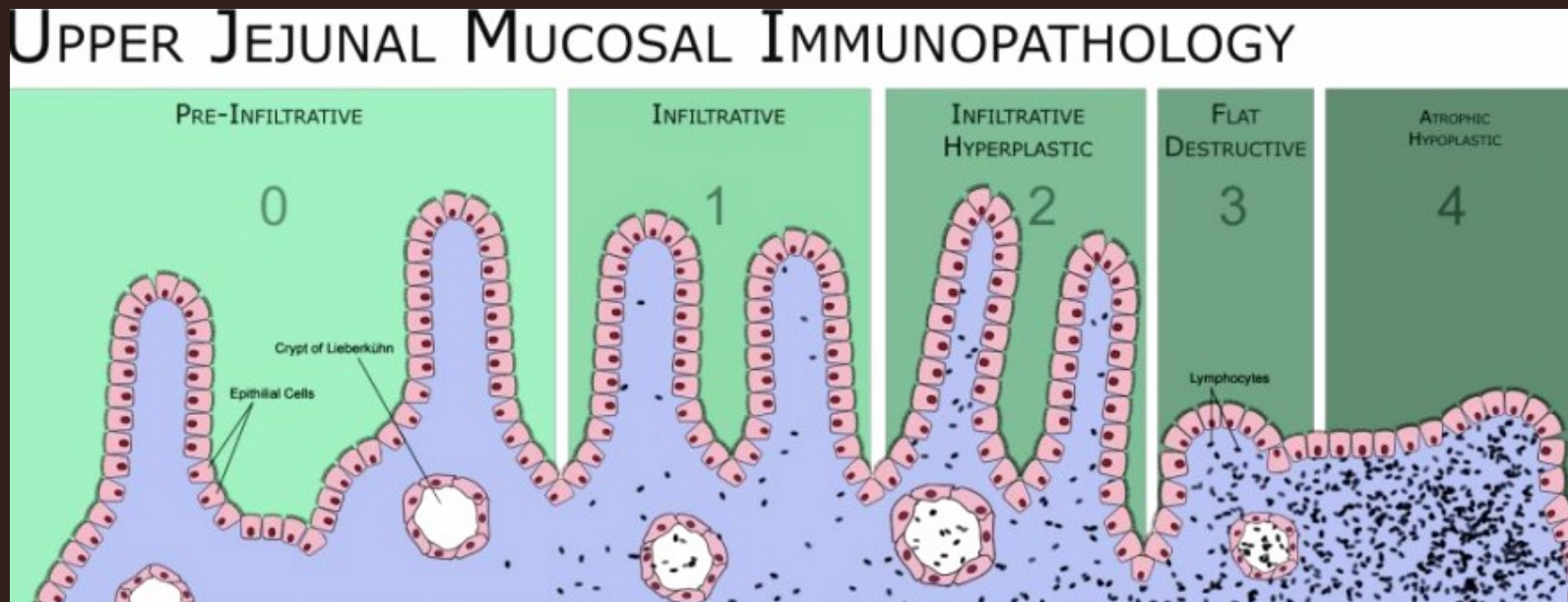
- Onemocnění tenkého střeva vyvolané obilnou bílkovinou z pšenice, žita a ječmene (mimo jiné také z triticales, špaldě či kamutu).
- Problematické jsou některé polypeptidy vznikající při trávení glutenu. Tato skupina látek bývá označována jako prolaminy a společně s **glutelinem** tvoří lepek. **Prolaminy** včetně glutelinu mohou mít toxický účinek:
  - Gliadin z pšenice
  - Sekalin z žita
  - Hordein z ječmene
- Celiakie představuje **autoimunitní onemocnění** způsobené reakcí střevního epitelu při kontaktu s prolaminou či glutelinem. Tato reakce zahrnuje uvolnění cytokinů (IL-15), aktivaci T-lymfocytů a zahájení cytotoxických a prozánětlivých dějů.



# Celiakie

## endemická sprue či glutenem indukovaná enteropatie

- Kaskádová reakce způsobená pronikáním gliadinových peptidů do subepitelové vrstvy tenkého střeva vede k postupné **atrofii klků** a snížené schopnosti absorbovat důležité živiny – Malabsorpce např. Fe, B12, B9, Ca, Se aj:



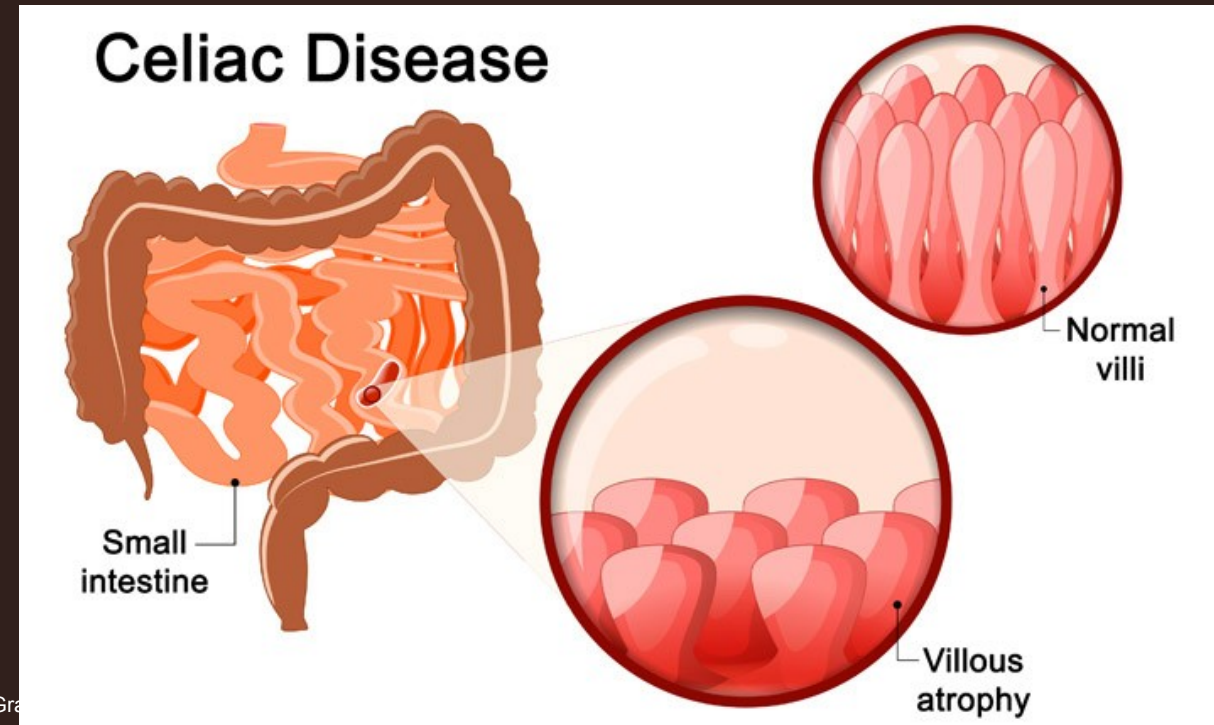
Zdroje:

1. Kasper, H., & Burghardt, W. (2015). *Výživa v medicíně a dietetika* (Knihovna univ. kampusu (biochemie) 611.37-KASP). Praha : Grada, 2015.
2. <https://www.terapievyzivou.cz/2015/09/25/celiakie-ii/>

# Celiakie

## endemická sprue či glutenem indukovaná enteropatie

- Při nedodržování nutričních omezení tak dochází k akutním a sekundárním chronickým komplikacím s **projevy malnutrice** způsobených sníženou schopností absorpce:
  - Průjem (až 10x denně)
  - Pokles hmotnosti
  - GI komplikace a nadýmání
  - Karenční projevy vlivem malabsorpce živin:
    - Pelagra like syndrom a snížená kvalita kůže
    - Anémie
    - Tetanické obtíže
    - Potenciálně vyšší riziko vzniku maligních tumorů (↓Se)



Zdroje:

1. Kasper, H., & Burghardt, W. (2015). *Výživa v medicíně a dietetika* (Knihovna univ. kampusu (biochemie) 611.37-KASP). Praha : Gr
2. <https://www.gleneagles.com.sg/healthplus/article/gluten-sensitivity-myths>

# Celiakie

## endemická sprue či glutenem indukovaná enteropatie

- Terapie výživou zahrnuje **eliminaci zdrojů** s obsahem pšeničných prolaminů.
- Na základě současných pozorování je možné konzumovat produkty z ovsa, ale u dětí a osob citlivějších je nezbytné, aby se jednalo o oves z produkce nezpracovávající glutenové potraviny (např. bezlepkové ovesné vločky). Na tento problém je možné narazit i u jiných **obilnin neobsahujících gluten**, jež jsou při celiakii možnou náhradou (pohanka, kukuřice, proso, rýže, quinoa a amarant), jelikož mohou být kontaminovány v případě společného zpracování v rámci jednoho zemědělského závodu.
- Pro lidi trpící celiakií je důležitá informace na obalu potraviny informující o případném obsahu **stop glutenu!**



# Intolerance laktózy Syndrom deficitu laktázy či malabsorpce laktózy

- Deficit enzymu laktázy je možné kategorizovat jako:
  1. Primární
  2. Sekundární
  3. Získaný



# Intolerance laktózy

## Syndrom deficitu laktázy či malabsorpce laktózy

- **Primární deficit laktázy** je důsledkem přirozeného poklesu produkce trávicího enzymu, který typicky přichází s věkem.
- Pokles produkce laktázy nastává přirozeně po ukončení kojení, zdá se ale, že si některé populační skupiny vytvořili mutaci genu produkující tento enzym, jež umožňuje trávit mléčný cukr i v pozdějším věku (význam z pohledu dostupnosti živin a schopnost využít mléko savců jako zdroj energie).
- Primárním deficitem laktázy však trpí až 90 % dospělé populace. Mutace genu je rozšířena dle typu populace a jejich dostupných potravin dané doby. Pro srovnání incidence deficitu ve Švédsku je u dospělé populace cca 3 %, zatímco v Africe téměř 100 % (Afroameričané 73



# Intolerance laktózy

## Syndrom deficitu laktázy či malabsorpce laktózy

- **Sekundární deficit laktázy** je důsledkem onemocnění tenkého střeva. Například vlivem endemické sprue, která může ustoupit při úspěšném léčení primárního onemocnění.
- **Získaný deficit laktázy** se objevuje u dospělých při prodělání například bakteriálního či virového onemocnění (příčina však není jasně známa).





# Intolerance laktózy

## Syndrom deficitu laktázy či malabsorpce laktózy

- Absence enzymu vede k odbourávání laktózy střevními bakteriemi na kyselinu mléčnou, kyselinu octovou, oxid uhličitý, vodík (vyšší podíl H<sub>2</sub> ve vydechovaném vzduchu) atd., což vede ke změně osmotického tlaku, zvýšený vstup vody do lumen střev, zvýšení peristaltiky drážděním organických kyselin, respektive **průjem a plynatost**.
- Při úplném vynechání mléčných produktů je vyšší riziko osteoporózy. Je proto potřeba najít kompromis mezi optimálním příjmem potravin s **vysokou biodisponibilitou vápníku a nízkým obsahem laktózy** (bezlaktózové produkty, fermentované mléčné produkty – jogurt, kefír, kysané mléko aj.).
- Negativní projevy intolerance je možné zlepšit substitucí  $\beta$ -galaktosidázou (laktázou).



# Alergie na kravské mléko

## Alergická reakce vyvolaná mléčnou bílkovinou



- Alergie na potraviny vyvolává **obrannou reakci** proti jedné nebo více antigenům potravy. Tato reakce je buďto humorální nebo zprostředkovaná buňkami reagujícími v kontaktu s alergenem. Uvolňují se mediátory vyvolávající klinické příznaky (histamin, bradykinin, leukotrieny a prostaglandiny).
- Projevy se **mohou v průběhu života měnit** a u některých typů alergií mohou dokonce ustoupit (třeba právě alergie na mléko, ale méně například alergie na ořechy). Tyto projevy jsou zpravidla **okamžitého typu** (kopřivka, průjem, bolesti břicha, palčivost v ústech, nevolnost až astma, astmatický záchvat či anafylaktický šok), které **mohou přetrvávat** i delší období. Nebo může dojít ke **kombinaci** okamžitých projevů (palčivost v ústech) a opožděných projevů (GI obtíže).
- Alergie na mléko má incidenci až 42 %. Zároveň se objevuje kombinace více typů alergií (zkřížené alergie).

# Alergie na kravské mléko

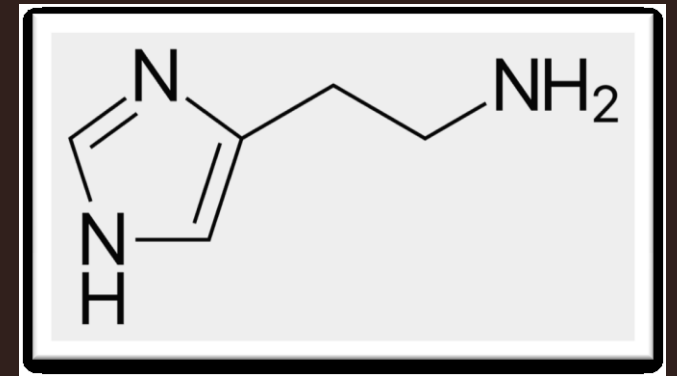
## Alergická reakce vyvolaná mléčnou bílkovinou



- Alergii na mléčnou bílkovinu není možné obejít úpravou potravin či substitucí enzymu jako u laktózové intolerance. Alergickou reakci vyvolá jakákoli potravina obsahující problematickou bílkovinu (podobně jako u celiakie). Je proto potřeba úplně vyřadit potraviny obsahující tuto bílkovinu.
- Opět hrozí vyšší riziko rozvoje osteoporózy kvůli sníženému příjmu vápníku. Mléko a mléčné produkty zároveň disponují vysokou biologickou dostupností vápníku díky současnému obsahu vit. D. Je proto potřeba hledat alternativní potraviny s obsahem Ca a vit. D v prevenci poklesu kostní hustoty a osteoporózy, případně zařadit suplementaci (nejčastěji společně s vit. K2).
- Terapie výživou tak zahrnuje vyřazení potravin s obsahem problematické bílkoviny z jídelníčku.

# Pseudoalergie

## Např. histaminová intolerance



- Pseudoalergie se projevují velmi podobně jako alergie typu I (imunitní reakce přes IgE), případně nespecificky opožděně kumulací alergenních mediátorů (histamin aj.).
- Ty mohou vyvolat například konzervační prostředky a barviva přidané do potravin či nesteroidní antiflogistika nebo **salicyláty**. Může jít také o reakci na potraviny obsahující **histamin** či **látky uvolňující histamin** či sníženou schopnost **produkovat enzym diaminooxidázu (DAO)** ve střevě.
- U histaminové intolerance se tak nejčastěji jedná o kombinovanou reakci organismu na **vysoké hodnoty histaminu v krvi** vlivem zvýšeného uvolňování histaminu buňkami v reakci na látky obsažené v potravinách a sníženou schopnost střevních buněk odbourávat histamin kvůli absenci enzymu DAO.

# Pseudoalergie

## Např. histaminová intolerance

- Podobně jako u jiných intolerancí je cestou vyhnout se potravinám obsahujícím histamin či látky uvolňující histamin a podpořit exogenním příjmem chybějícího enzymu DAO:

### Histamine-rich foods are:

- alcohol and other fermented beverages
- fermented foods and dairy products, such as yogurt and sauerkraut
- dried fruits
- avocados
- eggplant
- spinach
- processed or smoked meats
- shellfish
- aged cheese

### There are also a number of foods that trigger histamine release in the body, such as:

- alcohol
- bananas
- tomatoes
- wheat germ
- beans
- papaya
- chocolate
- citrus fruits
- nuts, specifically walnuts, cashews and peanuts
- food dyes and other additives

### Foods that block DAO production include:

- alcohol
- black tea
- mate tea
- green tea
- energy drinks

# Pseudoalergie

Např. histaminová intolerance

## Foods to eat

If you have a histamine intolerance, incorporating low-histamine foods into your diet can help reduce symptoms. There's no such thing as a histamine-free diet. Consult with a dietician before you eliminate foods from your diet.

Some foods low in histamine include:

- fresh meat and freshly caught fish
- non-citrus fruits
- eggs
- gluten-free grains, such as quinoa and rice
- dairy substitutes, such as coconut milk and almond milk
- fresh vegetables except tomatoes, avocados, spinach, and eggplant
- cooking oils, such as olive oil

Shop for [olive oil](#).

