

# **Zánětlivá onemocnění nervového systému**

**Syndromy:** Meningeální sy a sy likvorové

**Vyšetření:** (EEG)

vyšetření mozkomíšního moku

**Speciální neurologie:**

Zánětlivá onem. nervového systému  
(rozdělení, symptomatologie, vyšetření, terapie)

Absces mozku a míchy

Meningoencefalitidy

Polyradikuloneuritida

# Meningeální syndrom

- obecné příznaky (kojenec, větší dítě a dospělý)
- neurologické příznaky  
(meningeální jevy – Lasseque, Kernig, Brudzinski, příznak trojnožky- Amosův příznak)

# Vyšetření likvoru

**Záněty, demyelinizace, subarach.  
krvácení, nádorová onemocnění,  
degenerat. onem.**

- Cytologické vyš.
- Biochemické vyšetření (glu, bílk., laktát, AMK)
- Serologická vyšetření
- Kultivace

# Likvorové syndromy

- **Cytoproteinová asociace**
- **Cytoproteinová disociace**
- **Proteinocytologická  
disociace**

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

## Mohou být původu:

bakteriálního (např. hnisavá meningitida)  
virového (např. herpetická encefalitida)  
parazitárního (např. toxoplazmóza)  
mykotického (např. kandidóza,  
aspergilóza)  
ostatní (mykoplazmové ap.)

## Z jiného hlediska je můžeme dělit na:

1. vrozené (např. rubeolová encefalitida)
2. získané (např. klíšťová encefalitida)

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

## ...nebo dělení na zánětlivá onemocnění:

1. centrálního nervového systému (encefalitidy,  
myelitidy, meningitidy)
2. periferního nervového systému  
(polyradikuloneuritidy, neuritidy)
3. postižení kombinované  
(např. myelopolyradikuloneuritidy)

Zánětlivé afekce by bylo možné dále členit  
na akutní a chronické, vyskytující se u pacientů  
s imunodeficitem a s normální imunitní reakcí apod.

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**
2. **získaná**

· **KONGENITÁLNÍ RUBEOLA** vzniká v důsledku transplacentárního přestupu z primoinfikované matky na plod. Nejzávažnější následky vznikají do 13. gestačního týdne, pokud dojde k infekci dítěte později, nejsou následky již tak dramatické.

Hlavními příznaky choroby jsou

***mikrocefalie,  
chorioretinitida,  
křeče,  
neuronální hluchota,  
katarakta,  
spastická kvadruparéza.***

**Diagnóza** - potvrzení serologickým vyšetřením

**Terapie** - pouze symptomatická.

Prevencí je očkování dospívajících děvčat proti rubeole.



# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**
2. **získaná**

- KONGENITÁLNÍ CYTOMEGALOVIROVÁ INFEKCE vzniká také v důsledku transplacentárního přenosu viru, s tím, že virus má afinitu především k vyvíjejícím se strukturám. Udává se, že u **1 – 2 % novorozenců** je cytomegalovirová infekce prokazatelná, avšak ne u všech se onemocnění manifestuje.

- Postižení novorozenci mají podobný obraz jako předchozím onemocnění - tedy ***mikrocefalii, postižení sluchového nervu, nezvladatelné epileptické záchvaty, projevy postižení centrálního motoneuronu (spasticitu, centrální hypotonii).***

***Oční postižení*** bývá závažné – mikroftalmie, atrofie optického nervu.

Někdy bývá ***prolongovaný icterus, hepatosplenomegalie, trombocytopenie, petechiální krvácení.***

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**
2. **získaná**

## ...KONGENITÁLNÍ CYTOMEGALOVIROVÁ INFEKCE

CT - periventrikulární kalcifikace, vrozené anomálie mozku či atrofické změny.

- TERAPIE: **imunoglobuliny** s vysokou koncentrací protilátek proti cytomegaloviru (CMV Vega, Cytotest inj. i.v.),  
nebo **gancyclovir** (Cymevene inf.), derivát acycloviru s výrazně vyšší účinností na cytomegaloviry, ale také s vyšší toxicitou a potenciální kancerogenitou.

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**

2. **získaná**

KONGENITÁLNÍ TOXOPLASMÓZA, onemocnění vyvolané *Toxoplasma gondii*, se většinou projevuje až **v pozdějším věku** opožděním vývoje.

Klasická SABINOVA TRIAS,

*tj. hydrocefalus,*

*kalciifikace v CNS a*

***postižení oční – chorioretinitida a mikroftalmie***


bývá často neúplná a mírně vyjádřená, a proto se v novorozeneckém věku na onemocnění nepomyslí.

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**
2. **získaná**

## KONGENITÁLNÍ TOXOPLASMÓZA

Subklinická forma se u novorozence těžko prokazuje pro přenesené protilátky.

 Pro infekci dítěte svědčí **přetrvávání specifických protilátek přes 6 – 12 měsíců věku**, event. jejich vzestup. Pokud má matka před graviditou pozitivní protilátky, je nebezpečí pro plod nízké, avšak známky sérokonverze jsou indikací k terapii.

**Terapie:** **pyrimethaminem** (Daraprim) v kombinaci se **sulfadiazinem**, **spiramycinem a kyselinou listovou** po dobu několika týdnů.



# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**
2. **získaná**

KONGENITÁLNÍ LISTERIÓZA vede buď k potratu, nebo se u novorozence může projevit dvojím způsobem:

1. **onemocnění akutní** s těžkým postižením respiračního a nervového systému, hypotermií, křečemi, exantémem a fatálním průběhem,
2. nebo častěji po několika dnech až týdnech závažnou **hnisavou meningitidou**, klinicky nerozeznatelnou od jiných bakteriálních zánětů, většinou s trvalým neurologickým deficitem.

# Zánětlivá onemocnění nervového systému

1. **vrozená**
2. **získaná**

## KONGENITÁLNÍ HERPETICKÉ ONEMOCNĚNÍ

- v důsledku transplacentárního přestupu viru
- v důsledku vzestupné infekce vaginální cestou.

*Následky bývají různé, v těžkých případech nejsou klinicky odlišitelné od předešlých infekcí. Novorozenec se může nakazit i při porodu, a nebo v časném postnatálním stadiu – v tom případě se infekce projeví kolem 3. týdne života.*

- ☐ Nejvíce je ohroženo dítě matky, která prodělává **primoinfekci**.
- ☐ Onemocnění je obvykle **multisystémové**, kromě centrálního nervového systému jsou postižena i játra, kůže, sliznice, respirační systém.

# HERPETICKÁ ENCEFALITIDA

**Encefalitida vyvolaná virem herpes simplex (HSE) je poměrně vzácným onemocněním jak v USA, tak i v Evropě. Většina onemocnění je vyvolána HSV-1 (až 95 %), pro infekci novorozenců je typičtější HSV-2.**

**HSV se do CNS dostává neurogenně v rámci primární, nebo reaktivované latentní infekce.**

**Hemoragicko-nekrotizujícím zánětem jsou nejvíce postiženy temporální laloky.**

**V klinickém obrazu dominují horečky, bolesti hlavy, poruchy chování, řeči, ložiskové příznaky, ale bývají přítomny i čichové a chuťové halucinace.**

**K rychlé diagnostice je dnes metodou volby průkaz HSV DNA pomocí PCR spolu s vyšetřením mozku pomocí EEG a MRI.**

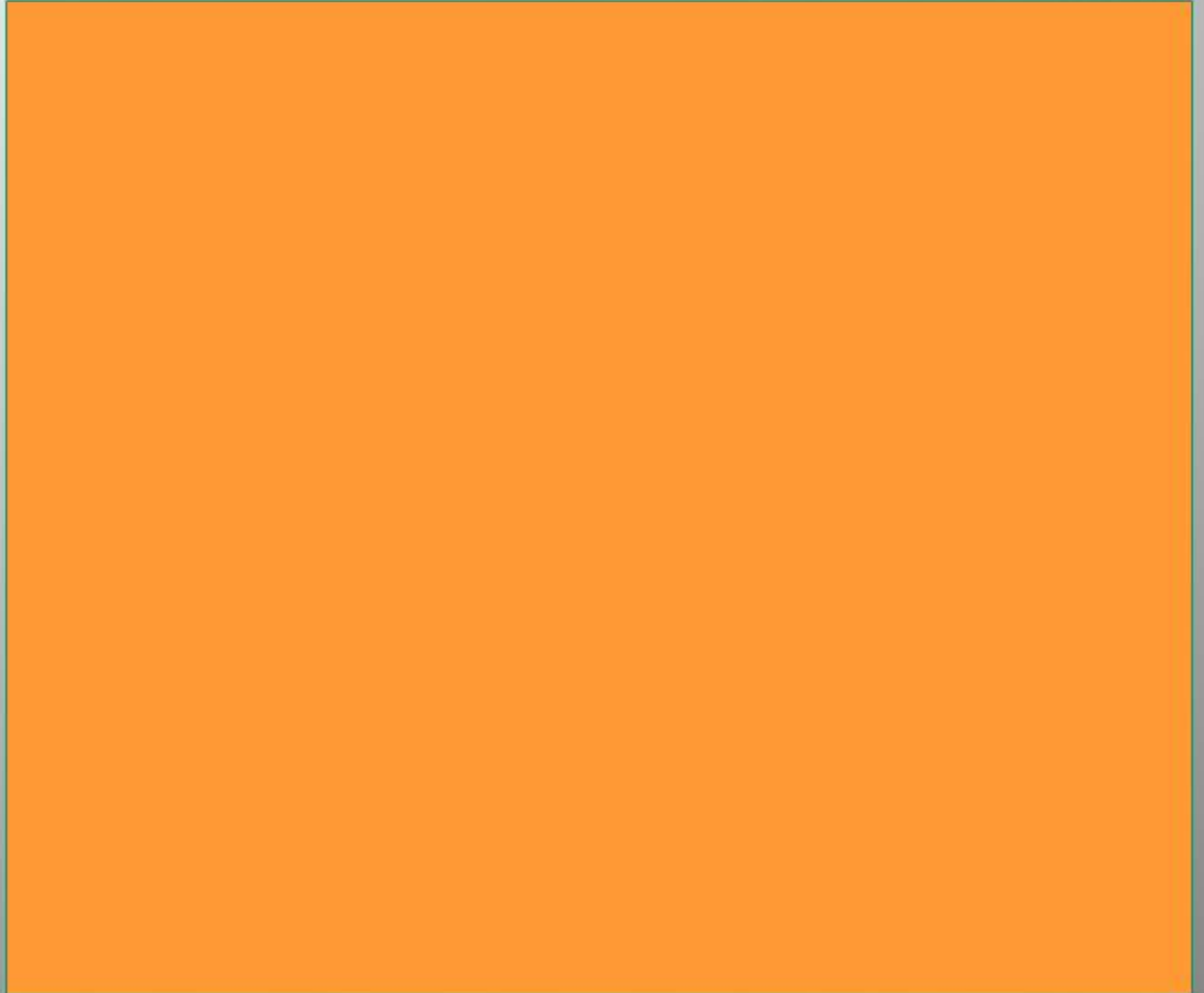
**Lékem volby je intravenózně podaný acyklovir (ACV). Pokud je tato léčba zahájena do 5 dnů od prvních příznaků, je šance na přežití až 90 % (kromě novorozenců).**

# Zánětlivá onemocnění nervového systému





# Zánětlivá onemocnění nervového systému



# Zánětlivá onemocnění nervového systému



## Podezření na HSE bychom měli pojमत pokud:

Dítě má několikadenní anamnézu s horečkami, meningeálním syndromem (bolesti hlavy, zvracení, vážnou anteflexí šíje, vyklenutá až pulzující velká fontanela), křečemi, záškuby mimického svalstva, poruchu vědomí

– někdy s rychlou progresí stavu, centrální parézy mozkových nervů – n VII., n VI., n III., centrální parézy končetin, ložiskový nález na

CT – hypodenzní ložiska zejména temporálně,  
ložiskový nález na MRI – signálové změny zejména ve frontotemporálních oblastech a inzulách,

EEG změny charakteru hrot-vlna v záznamu z temporálních krajin, likvorový nález serózního zánětu.

Vyšetření likvoru na HSV DNA pomocí PCR je dnes dostupná a rychlá metoda. Protilátky v séru/likvoru v akutní (pro léčbu rozhodující) fázi dosti často nebývají prokazatelné.

**ACV při suspektní HSE podáme co nejdříve !**

# Zánětlivá onemocnění nervového systému



# Zánětlivá onemocnění nervového systému

## Meningokoková meningoencefalitis



# Zánětlivá onemocnění nervového systému

## Meningokoková meningoencefalitis

Meningokoková onemocnění způsobují bakterie *Neisseria meningitidis*, které existují v několika podobách označených skupinami A, B, C apod. V Evropě působí především meningokoky skupin A, B a C, z nichž bakterie skupiny B a C se vyskytují častěji.

Meningokokové nákazy se šíří kapénkovým způsobem. Zdrojem nákazy je výhradně člověk.

Meningokokovými nákazami bývají zpravidla postiženy děti do 4 let a dospívající mládež ve věku od 15 do 20 let. Jedním z rizikových předpokladů pro meningokokovou infekci je pobyt ve velkém kolektivu v uzavřeném prostoru, (vojenská služba, internáty, diskotéky, letní tábory apod.).

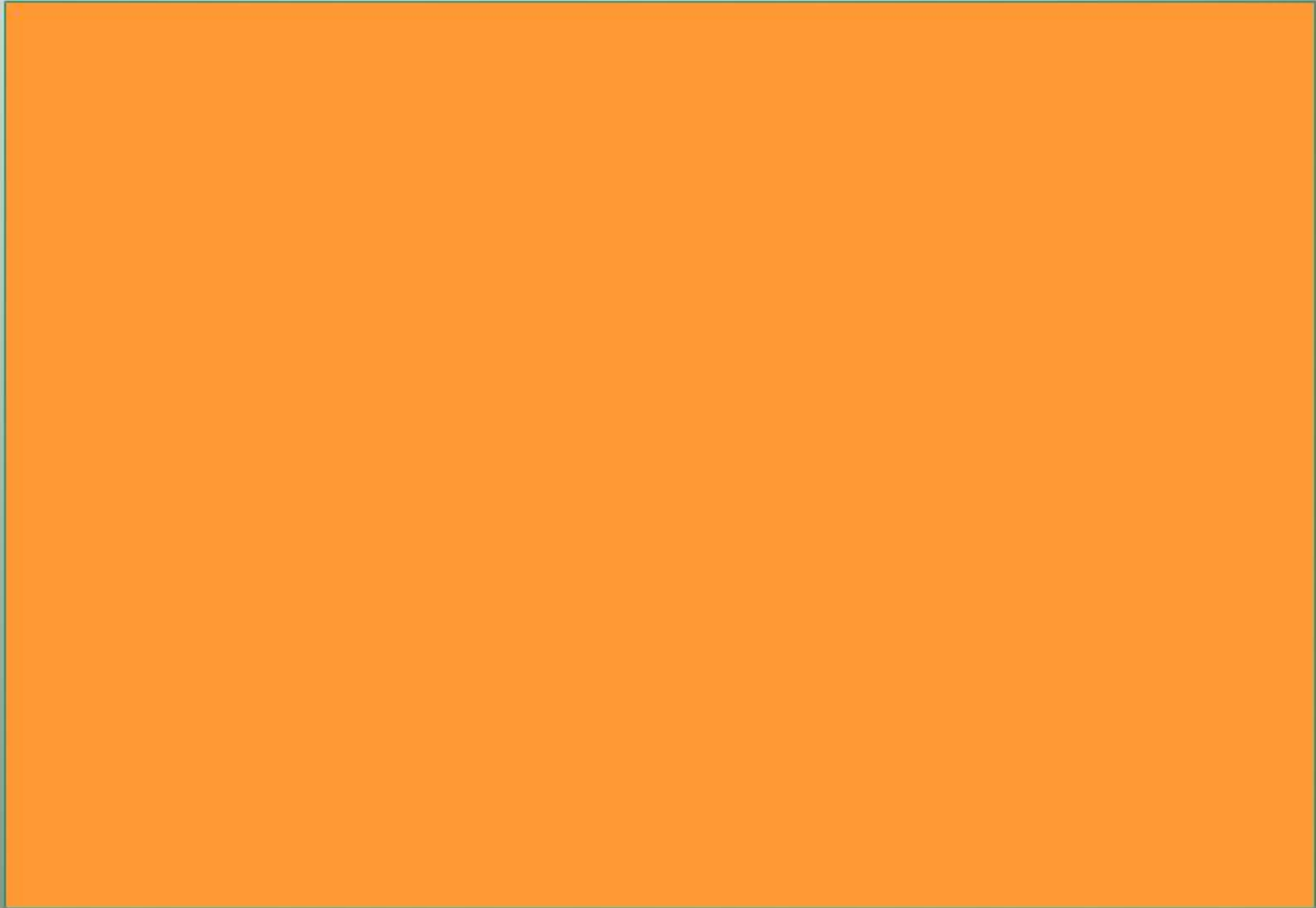
Přestože v České republice jsou zaznamenávány meningokokové nákazy vyvolané skupinami C a B a v ojedinělých případech i skupinou A, epidemie se u nás nevyskytují.

Četnost výskytu meningokokových nákaz je u nás poměrně nízká, zhruba 50 až 200 případů ročně.

Očkování proti meningokokovým nákazám skupiny A a C se provádí pouze cíleně v souladu s metodickým návodem MZ ČR z roku 1994, který doporučuje cílenou vakcinaci ohrožené části populace v lokalitě se zvýšeným výskytem tohoto onemocnění. Jinak se očkování proti meningokokovým nákazám skupin A a C provádí u lidí, kteří si toto očkování vyžádají.

V Jižní Americe či Africe se objevují také infekce meningokoky skupin Y, W135 a další. Očkování proti meningokokovým infekcím skupin Y a W135 má význam pro osoby cestující do oblastí s výskytem těchto infekcí, zejména do Jižní Ameriky nebo Afriky

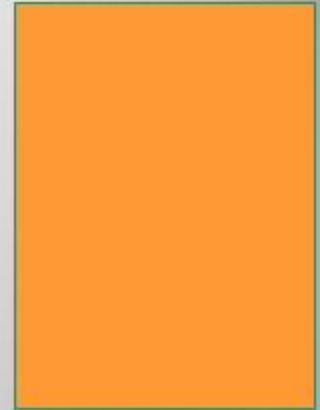
# Zánětlivá onemocnění nervového systému





# Klíšťová encefalitida

je infekční virové onemocnění napadající mozek a mozkové blány. Přenos původců ze skupiny *Flaviridae* se uskutečňuje klíšťaty nebo alimentární cestou.



Nemoc probíhá **hůře u dospělých než u dětí** a že po setkání s virem získává člověk s normálně pracujícím imunitním systémem imunitu

**Tato imunita však není trvalá, postupem času slábne.**

Nemoc (pokud vůbec propukne) může mít podobu jen lehkých bolestí hlavy a zvýšené teploty nebo (ve druhé fázi) těžký průběh spojený s prudkými bolestmi hlavy, vysokými horečkami, dezorientací, poruchami motorické koordinace atd. Při těžkém průběhu může dojít k úmrtí nebo k dlouhodobějším či doživotním následkům v podobě ochrnutí, poruchám soustředění či snížení intelektuálního výkonu.

Hlavní přenos se odehrává prostřednictvím infikovaných klíšťat, přičemž přirozeným rezervoárem virů jsou zejména hlodavci. Existuje i přenos alimentární cestou skrz tepelně neupravené kozí či ovčí mléko a mléčné výrobky.

Známý je případ epidemie ze slovenské Rožňavy, kde v roce 1951 onemocnělo na 600 lidí touto nemocí v důsledku konzumace infikovaného mléka. V roce 1999 bylo na Vsetínsku diagnostikováno 22 případů, u nichž k nakažení došlo patrně v důsledku pozření ovčího sýra vyrobeného z infikovaného mléka.

Klíšťová encefalitida probíhá u dětí nejčastěji jako meningitida (56 %), následuje encefalitida (35 %) a myelitida (1 %), což je nejtěžší forma onemocnění.

U dospělých je poměr závažných forem vyšší: meningitida (48 %), encefalitida (41 %) a myelitida (12 %).

**V současnosti neexistuje léčba klíšťové encefalitidy.** Onemocnění lze však předcházet očkováním.

Očkovat lze po celý rok. Vakcinační schéma se sestává ze tří dávek. V teplých měsících je první dávka aplikována okamžitě, druhá dávka za 14 dní a třetí dávka za 9–12 měsíců po 2. dávce.

V chladných měsících se pouze prodlouží interval mezi podáním 1. a 2. dávky na 1–3 měsíce. První přeočkování se provádí po třech letech a další přeočkování jsou aplikována v intervalech 3–5 let. Pro očkování dětí byla vyvinuta dětská vakcína FSME -IMMUN 0,25 ml Junior, která obsahuje pouze poloviční množství antigenu. Některé zdravotní pojišťovny přispívají na toto očkování v rámci svých nadstandardních programů.

**X**



Relativně účinnou prevencí je očkování, ale protože se klíšťová encefalitida vyskytuje v řadě typů a očkování nebývají komplexní, je třeba zvolit očkovací látku postihující rizika dané oblasti (např. střední Evropy).

Očkování proti konkrétním typům poskytuje i částečnou imunitu proti sérologicky příbuzným typům, ale tato poučka neplatí zcela obecně.

Jedinou léčbu představuje podpůrná léčba (vitamíny a léky tlumící sekundární projevy nemoci) a klid na lůžku. U závažných případů se podává interferon. Klíště vyjmuté z kůže nelikvidujte, může být vyšetřeno na přítomnost viru klíšťové encefalitidy a zjistit tak riziko nákazy.

Nemoc se vyskytuje na řadě míst v Evropě a Asii, obecně lze říci, že je spojena s rozšířením klíšťat a většina případů je soustředěna do ohniskových oblastí.

V ČR představují nejvíce rizikovou oblast jižní Čechy a obecně okolí Vltavy a Berounky, kromě toho se za vysoce rizikové označují některé části Jeseníků a Českomoravské vrchoviny.



očkování