

# Osteomyelitis

Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie  
2.LF UK a FN v Motole

# Osteomyelitis

= zánět kostní tkáně

Závažné onemocnění, které postihuje pohybový aparát a může mít i těžké celkové projevy.

Postihuje pacienta od narození až po dospělost.

Zvláště u dětí je nebezpečí destrukce růstové ploténky a kloubní chrupavky s následkem čehož dochází k deformitám skeletu a omezení hybnosti kloubů až k ankyloze

# Osteomyelitis – dělení

Rozdělujeme dle infekčního agens a dle klinického průběhu.

## 1) NESPECIFICKÉ

### ***akutní***

- novorozenecké
- starších dětí a dospívajících

### ***chronická***

- přechodem z akutní
- posttraumatická
- pooperační
- infikovaný pakloub
- primárně chronická

(Brodieho absces, OM Garré, plazmatická OM)

## 2) SPECIFICKÉ

- TBC
- Lues
- Brucellosa – Bangova choroba

# Akutní novorozenecká OM

**Etiologie:** nejčastěji *Stafylococcus aureus*

(dále *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Escherichia coli* *Salmonela*)

**Patofyziologie vzniku:**

a) endogenně

hematogenní cestou z infekčního fokusu, který kdekoliv v organismu (zuby, tonzily, HCD, uroinf.) se bakterie zachytí v hojně prokrvené metafýze nejčastěji dlouhé kosti -> vznik infikovaný embolus -> rozvoj lokálních příznaků zánětu – flegmona kosti -> expanze ke kortikalis -> vzniká subperiostální hlíza -> nakonec dochází k jeho evakuaci s vytvořením píštěle

b) exogenně

Přímý vstup např. při poranění (otevřené zlomeniny, luxace) nebo iatrogenně (pooperační infekce)

# Akutní novorozenecká OM

## Diagnostické metody:

Laboratoř – zánětlivé markery: elevace FW, CRP, KO- leukocytoza

Hemokultura – odběr krve při teplotních špičkách

Bakteriologické vyšetření punktátu, stěru a následné stanovení citlivosti na ATB – důležité pro další terapii

Důležité pátrat po infekčním fokusu – konsiliární vyšetření (ORL, stomatolog, urolog, gynekolog)

Zobrazovací metody: RTG- nativní snímek-! Dif.dg.Ewing.sarkom

CT event.MRI-důležité při dif.dg.TU

Scintigrafie skeletu-zvýšen metabol.obrat v postiženém ložisku

Scintigrafie pomocí značených leukocytů-vychytávání cíleně v zanětlivém ložisku

SONO – zobrazení patologického procesu v měkkých tkáních – absces

Fistulografie – nastříknutí píštěle kontrastní látkou

Probatorní biopsie

# Akutní novorozenecká OM

Klinický obraz:

a) septikemický typ – vysoké hladiny toxinů v krvi, pacient schvácený, vysoké horečky, alterace celkového stavu, lokální nález na pohybovém aparátu je minimální nebo žádný

b) bakteriemický typ – celkový tělesný stav není výrazně zhoršen, pouze subfebrilie, dominující je únava, lokální projevy – bolesti, antalgické postavení končetin, zduření regionálních uzlin, zarudnutí a otok postižené oblasti.

Lokální nález definován pomocí 5 Celsových příznaků: rubor, dolor, calor, tumor, functiolaesa

Je samozřejmé, že rozdělení na výše uvedené typy neplatí vždy a že dochází k prolínání klinických obrazů.

Důležitý je celkový stav pacienta, jeho imunita (snížení vlivem jiných chorob nebo následkem např. chemoterapie nebo imunosupresivní léčby) a virulence patologického agens.

# Akutní novorozenecká OM

Terapie akutní OM:

**!Důležité je včasné zahájení terapie a její rozsah a razantnost!**

1) celková ATB léčba – dle citlivosti, používáme antibiotika s dobrým průnikem do kostí (některé cefalosporiny – např. Zinacef; nebo Neloren, Dalacin)

2) lokální terapie – včasný chirurgický zákrok s cílem sanace ložiska, evakuace hnisu, debridement nekrotických částí, zavedení proplachové lavage či aplikace lokálních antibiotik (Septonal Kette, Garamycine Schwam)

3) imobilizace postižené končetiny

4) adjuvantní terapie – zlepšení celkového stavu, posílení organismu: podání TRF, plazma, vitaminy, imunopopulační preparáty

**!Při nedostatečné léčbě přechod do stadia chronické osteomyelitidy!**

# Akutní OM u starších dětí

- často se vyskytuje jako komplikace u jiných celkově závažných onemocnění (onkologické, DM, nefrologické)
- infekce nejčastěji hematogenní cestou – cílové lokality metafýzy dlouhých kostí

*Klinický obraz:* subfebrilie až febrilie se špičkami výrazné lokální projevy – bolest, zarudnutí a prosáknutí postižené oblasti často spojeno s reaktivní náplní přilehlého kloubu s následkem omezení pohybu

*Diagnostika:* elevace zánětlivých markerů, RTG – odvápnění postižené oblasti, postupně vývoj sekvestru

*Terapie:* celková ATB

*lokální* – chirurgická radikace ložiska, proplachová lavage, lokální ATB, imobilizace postižené končetiny.

*Adjuvantní* – TRF, plazma, vitaminy, imunoterapie

**!!! U všech forem je důležitá včasná, cílená a účinná léčba včetně pečlivého chirurgického ošetření s následnou dlouhodobou léčbou ATB – vysoké riziko přechodu v chronickou formu !!!**

# Chronická OM

Tato klinická jednotka přichází nejvíce v dospělosti jako důsledek neadekvátní léčby akutní fáze nebo přímým zanesením infekce u traumat nebo během operačního výkonu.

Vznik infikovaného pakloubu je dán neadekvátní osteosyntézou.

Hlavním projevem je patologický lokální nález, tvorba sekvestrů a píštělí, kterými se ložisko vyprazdňuje. Pacient není celkově alterován, ale chronický zánět se velmi často vyskytuje u lidí trpících jiným závažným celkovým onemocněním.

## ***Etiologie:***

-obdobná jako u akutní, přibývá zde však zejména u postoperačně vzniklých infektů, infekcí způsobených nozokomiálními bakteriemi, které jsou často vysoce resistantní na antibiotickou léčbu.

# Chronická OM

## **Diagnostika:**

*Laboratoř* – relevace zánětlivých markerů

*RTG* – často již vytvořen sekvestr a lokální dekalifikace, periostální reakce, rozšíření kontury kosti eventuelně její defigurace.

V případě pakloubu uvolňování OS materiálu eventuelně kloubních aloplastik

Scintigrafie pozitivní

## **Terapie:**

ATB – cíleně dle kultivace + adjuvantní terapie

Lokálně-chirurgická sanace ložiska, necrectomie a resekce do zdravé tkáně, zavedení laváže a lokální aplikace ATB.

V případě pakloubu je nutná výměna OS, zpravidla aplikace ZF, dále dekortikace a spongioplastica.

U infektu při endoprotéze nutná její extrakce, zavedení spaceru s ATB, její výměna až ve druhé době. Pozor v některých případech se jedná o mitigovaný infek, který nemá klasické projevy zánětu, a jediným jeho projevem je časná deliberace komponent.

# Primárně chronické OM

**a) Brodieho absces:** chronický zánět typicky v metafýze, nejčastěji oba konce tibie, -klinicky se projevuje chronickou bolestí, často noční, při akutní exacerbaci otok a zardudnutí postižené oblasti, a subfebrilie. Vyskytuje se často v dětství, a vzhledem k lokalizaci v blízkosti růstové chrupavky může jejím drážděním dojít k přerůstu končetiny.

Na rtg ovalné ložisko se sklerot. lemem s typickou lokalizací v metafýze  
Terapie-excochleace a spongioplastika ložiska, celková ATB

**b) OM Garré:** vyvolána mitigovaným infektem, hnis není přítomný, nejčastější lokalizace diafýzy femuru a tibie.

Na rtg rozšíření kostní kontury a sklerotizace dřenové dutiny  
Terapie-celková ATB, lokálně rekanalizace dřenové dutiny a event lokální aplikace ATB.

**c) plasmocytární OM:** vyvolána stafylokokovou infekcí, při převaze obranných sil organismu, výrazná plasmocytární infiltrace, mírný průběh.

Terapie-celkově ATB, imunoterapie, event. lokální ošetření

# Vertebrální OM + spondylodiscitis

- zanesení infekce většinou hematogenní cestou, infikovaný embolus -> kostní infarkt a zároveň uchycení infekčního agens. Pro rozvoj infektu důležitý nekrotický terén, samotné bakterie infekci nevyvolávají.
- nalézáme rozdílné postižení u dětí a dospělých, které vychází z rozdílného cévního zásobení:
  - a) děti – četné cévní anastomozy -> infikovaný embolus vyvolá pouze drobný kostní infarkt
  - b) dospělí – cévy již terminální, proto rozsah infarktu je daleko rozsáhlejší
- infekce přechází přes intervertebrální disky na sousední obratle

**Klinický obraz** : bolesti, febrilie a omezení funkce páteře, pseudoradikulární, někdy až radikulární symptomatologie

## DIAGNOSTIKA:

- laboratoř: elevace zánětlivých markerů
- RTG,CT,MRI: rozsah procesu, deformity obratle, a event. útlaky nervových kořenů
- scintigrafie- aktivita procesu

## **Terapie:**

- celková:ATB, adjuvantní terapie
- chirurgická-eradikace ložiska,lokální ATB,nebo deliberace kořenů- neurologické indikace.
- korsetoterapie

# Osteomyelitis – specifické

## TBC

-kostní infekce vzniká:

- nejčastěji metastatickým-krevním zanesením bakterii z primárního ložiska, které zpravidla v plicích

-zřídka primární inokulací,většinou profesionální nákazy-veterináři, řezníci

### ***Etiologie:***

Mycobacteria pravá-m.TBC,m.leprae,m.bovium,m.africanum,

Mycobacteria jiná- m.cansassi, m. xenopi

***Lokalizace:*** kosti s bohatě prokrvenou spongiosou – obratle, metafýzy dlouhých kostí

### ***Klinický obraz:***

-celkové příznaky: únava, slabost, nechutenství, váhový úbytek, noční pocení, subfebrilie

- lokální příznaky: otok, bolestivost, vznik kontraktur, tvorba abscesů a píštělí

# Osteomyelitis – specifické

## **Patologická anatomie:**

- tuberkulózní uzlík -> podléhá kaseifikační nekróze a dále:
  - a) kolikvace – ostitis rarefikans -> abscesy, které penetrují na povrch nebo do kloubů
  - b) kalcifikace – ostitis condensans – zajizvení procesu
- tuberkulózní infiltrát

## **Laboratoř:**

- vysoká FW, střední CRP, KO-leukocyty v normě, zvýšené eosinofyly
- vyšetření punktátu či hnisu –
  - a) mikroskopicky
  - b) inokulací morčeti
- Mantoux kožní test

## **Terapie:**

- celková – kombinace antituberkolotik, klimatická podpůrná terapie
- lokální – chirurgické ošetření ložiska v kosti, abscesů a píštělí

Terapie mimoplicní TBC – soustředěna na specializované pracoviště: Jevíčko, děti FN Krč

U dětí se též vyskytují postvakcinační BCG ostitis – nezávažné, dobrá reakce na antituberkolotickou léčbu, následky na skeletu nebyly zaznamenány.