

Infekce v chirurgii

Pracoviště: Klinika úrazové chirurgie FN Brno

Infekce v chirurgii

- Chirurgická Infekce = množení, šíření organismu, který osídlí hostitelský organismus a využívá jeho prostředky
- Zánět = komplexní biologická odpověď organismu na škodlivé podněty
 - akutní
 - chronický



Bacterium



Virus



Protozoan



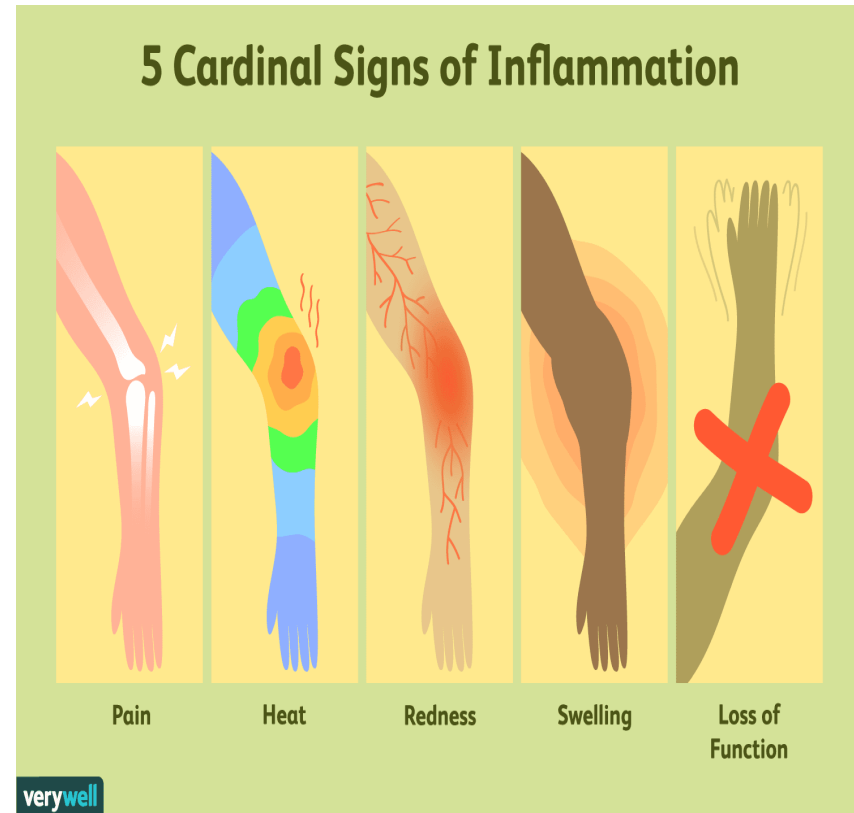
Fungus



Helminth

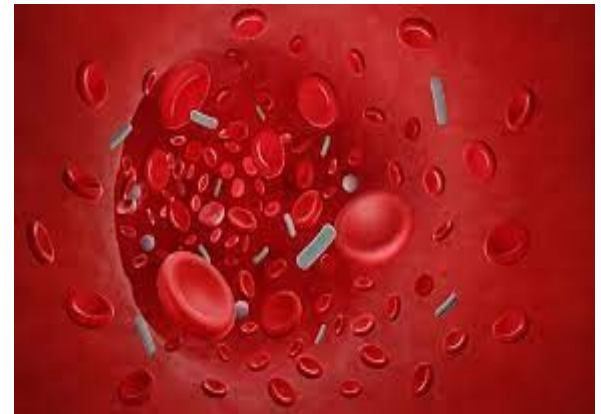
Klinické známky zánětu

- Místní známky
 - Dolor - *bolest*
 - Calor – *lokálně zvýšená teplota*
 - Rubor - *zarudnutí*
 - Tumor - *zduření*
 - Functio laesa – *omezení funkce orgánu*
- Celkové příznaky
 - Zvýšená teplota
 - Leukocytóza
 - Zvýšená sedimentace
 - Zvýšení proteinů akutní fáze



Šíření infekce

- Per continuitatem
 - Povrchní infekce – flegmóny
 - Absces
 - Nekrotizující infekce - klostridia
- Lymfatickou cestou
 - lymfadenitis
 - lymfangoitis
- Hematogenně
 - bakterémie
 - sepse



Absces

= dutina vyplněná hnisem

- Ohraničení pyogenní membránou
- Prakticky kdekoliv na těle
- Může postupovat do okolí
- Léčba chirurgická – evakuace a drenáž



Flegmóna

- = neohraničená infekce, šíří se pojivem a tukem
- Malé množství hnisu, značný edém měkkých tkání
- Vždy zarudnutí, otok, palpační bolestivost, omezená funkce, lokálně zvýšená teplota
- Léčba - ATB, imobilizace končetiny
- Při vzniku abscesu – evakuace a drenáž



Nekrotizující infekce

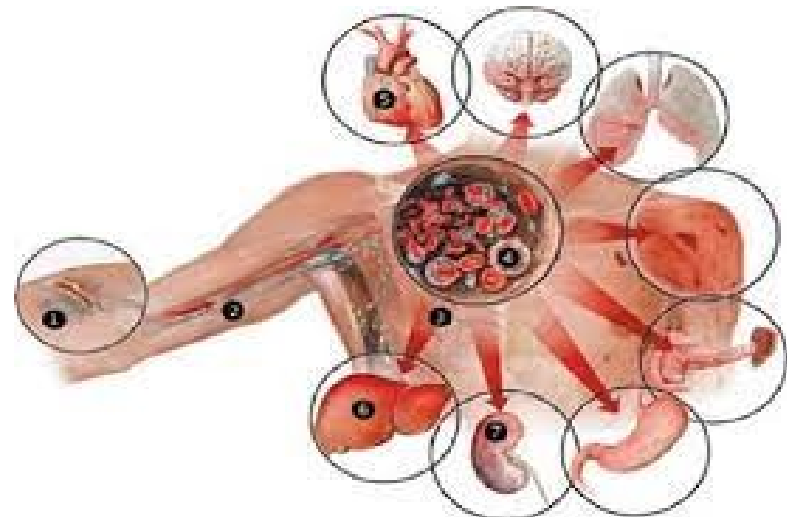
- Šíří se typicky po anatomicky ohraničených strukturách – např. fascie
- Typicky klostridiové infekce
- Uvolňování bakteriálních toxinů
 - Na kůži buly, nekrózy, barevné změny, krepitující plyn
 - Postupně poškození ledvin, jater až celkové známky sepse
- Život ohrožující infekce
- Léčba - radikální chirurgický výkon, ATB



Sepse

= život ohrožující orgánová dysfunkce způsobená odpovědí organismu na infekci

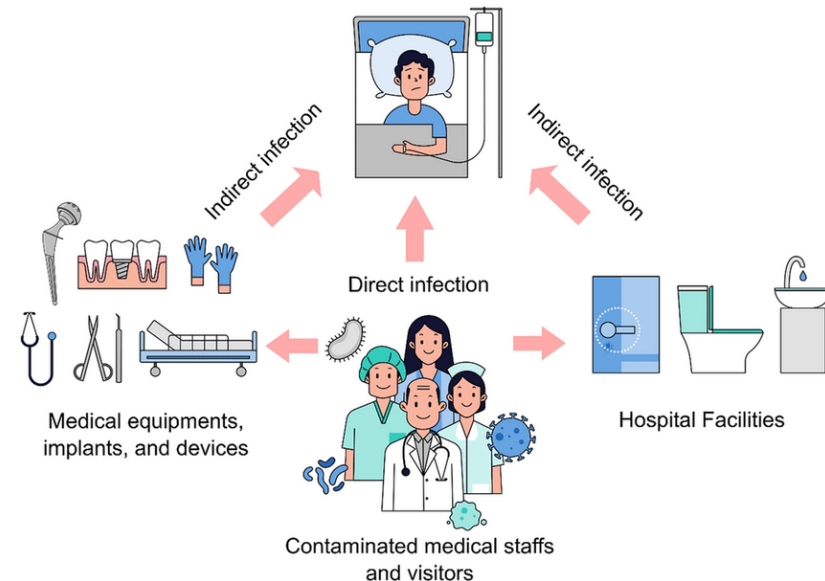
- SIRS = syndrom systémové zánětlivé odpovědi
- MODS = syndrom multiorgánové dysfunkce
 - důsledek závažné sepse
- Septický šok = sepsí indukovaná hypotenze nereagující na doplnění tekutin



Nozokomiální infekce

= infekce, kterou získal pacient v souvislosti s léčebným procesem

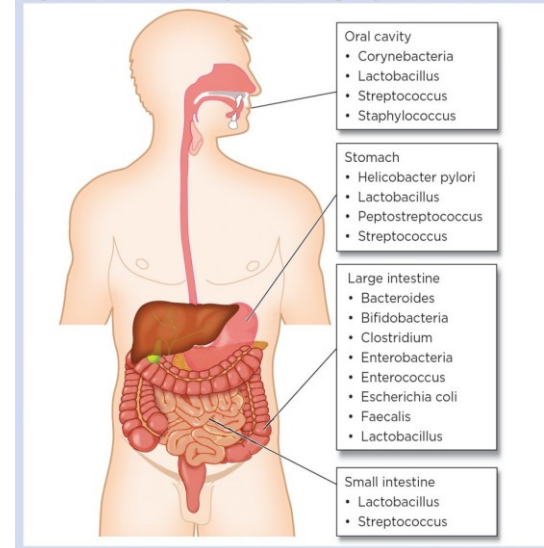
- Nemocniční kmeny mají vyšší rezistenci k ATB
- Endogenní
 - lékařský zákrok prolomí bariery, imunosuprese (JIP) – G-bakterie
- Exogenní
 - přenos ze zdravotnického personálu, inhalátorů, endoskopů, povrchu



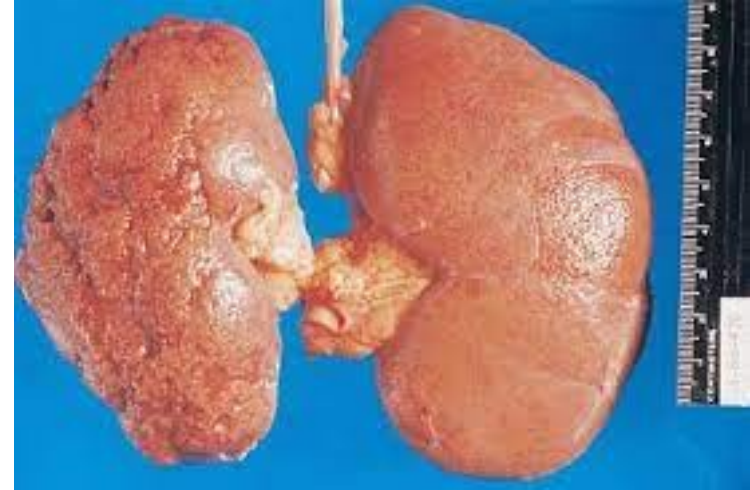
GIT infekce

- Původci: bakterie, viry, paraziti
- Zánětlivé NPB
 - apendicitis, cholecystitis, pankreatitis, peritonitis, divertikulitis
 - chirurgická intervence
- Pseudomembranosní colitis
 - Clostridium difficile
 - často jako následek ATB terapie

Fig 2. Distribution of major bacterial groups in the GI tract



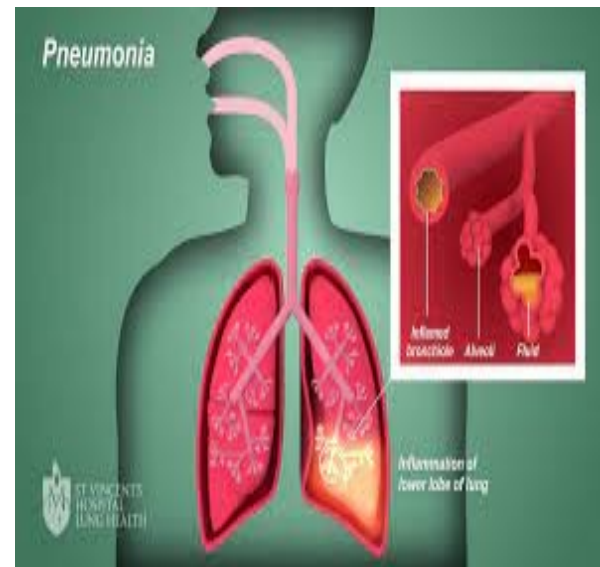
Močové infekce



- Vznikají nejčastěji ascendentně z konečníku přes perineum do uretry
- Původci: Gram – bakterie – E. Coli, Proteus mirabilis, Klebsiella pneumoniae, etc.
- Rizikové faktory: ženské pohlaví, diabetes, striktura uretry, hypertrofie prostaty, konkrementy, PMK
- Infekce horních močových cest
 - Pyelonefritida
 - zánět ledvinového intersticia
 - bolest v bederní krajině s horečkou a třesavkou
- Infekce dolních močových cest
 - Urethritis, cystitis, prostatitis
 - Povrchní zánět sliznice močových cest
 - Bolest při mikci
- Diagnostika: chemické vyšetření moči a sedimentu – leukocyturie, erythrocyturie, bakteriurie
- Léčba – ATB léčba, odstranění příčiny (vyřešení obstrukce, extrakce PMK), dostatečný přísuv tekutin,

Respirační infekce

- Původci – bakterie, viry, plísně
- Horní dýchací cesty
 - Rhinitida, sinusitida, faryngitida, laryngitida
- Dolní dýchací cesty
 - Pneumonie
 - TBC
- Diagnostika
 - Fyzikální vyšetření, leukocytóza, CRP, prokalcitonin
 - Zobrazovací metody – RTG, CT
- Léčba
 - Symptomatická – antipyretika, oxygenoterapie, analgetika, expectorantia
 - ATB u bakteriální infekce
 - Chirurgická – absces, empyém



Ranné infekce I.

- Chirurgická infekce = *infekce vznikající v souvislosti s operačním výkonem nebo jiným procesem (úraz, popáleniny) spojeným s mikrobiální kontaminací při porušené celistvosti tělesného povrchu*
- Původci endogenní (mikroby přítomné přirozeně na kůži, GIT, atd) nebo exogenní
- Nejčastější *Staphylococcus aureus*, dále *E. Coli*, *enterobacter* atd.
- Důležitá prevence a ATB profylaxe



Ranné infekce II.

- Rány čisté
 - nepředpokládá se kontaminace (operační rány)
- Rány čisté – kontaminované
 - malá četnost endogenní kontaminace
 - cholecystektomie, apendektomie
- Rány kontaminované
 - operace na GIT, respiračním traktu, apendektomie při gangréně, kusné rány
- Rány infikované
 - operace peritonitid, empyému hrudníku



Panaritium I.

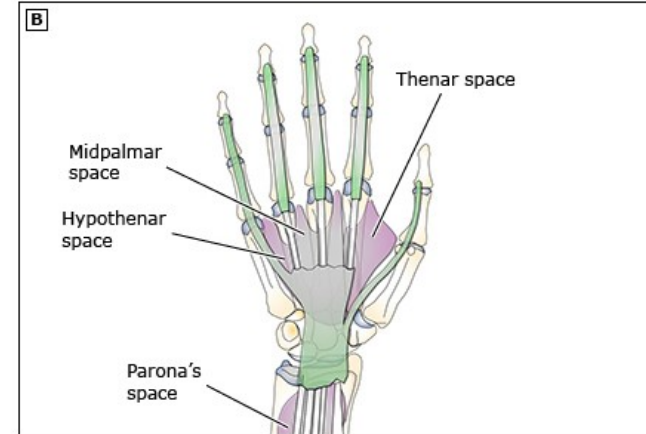
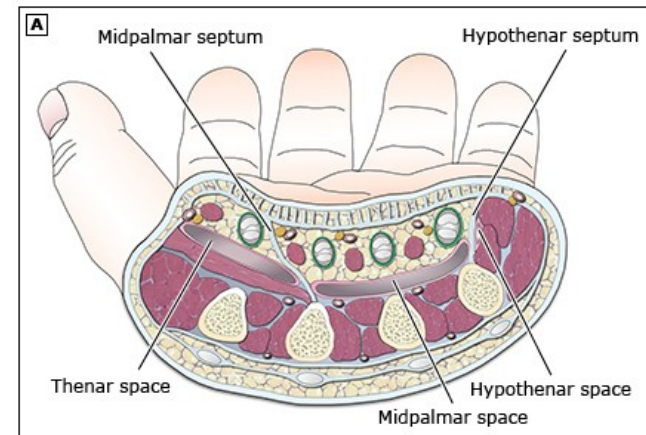
= hnisavé afekce prstů ruky, které se projevuje od postižení volární strany prstů až po flegmónu dlaně a hlubokého prostoru předloktí

- Vzniká obvykle při drobných přehlednutých popř. nesprávně ošetřených poranění
- Původcem nejčastěji stafylokoky a streptokoky
- Nejzávažnější formy především u pac. s DM resp. imunitním deficitem
- Klinicky – bolestivost, otok, zarudnutí, popř. sekrece z rány
- Nutný časný chirurgický výkon, dostatečně rozsáhlý, imobilizace a nasazení ATB



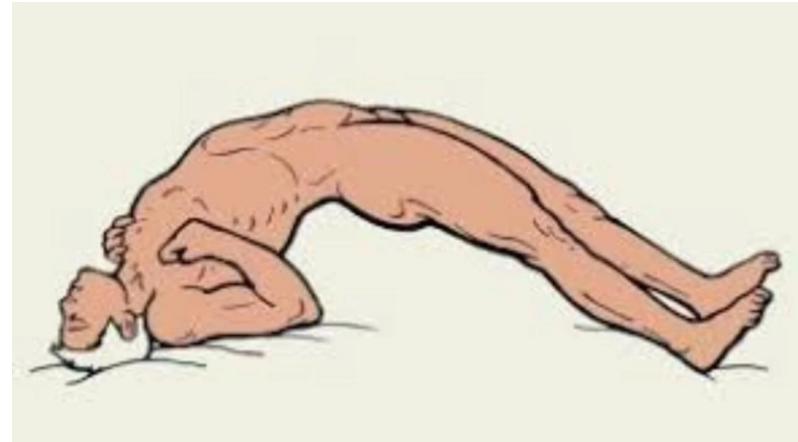
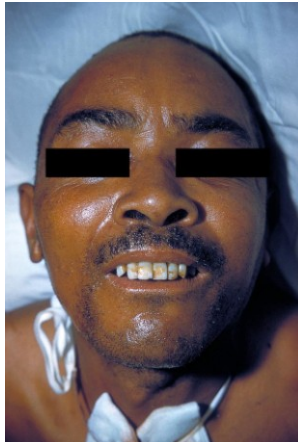
Panaritium II.

- Panaritium subunguale
 - Často vyvoláno cizím tělesem
- Panaritium cutaneum
 - Postihuje volární část prstu
- Panaritium tendineum
 - V-flegmóna – postižení šlach 1. a 5. prstu
- Panaritium osseum
 - obvykle komplikace panaricií měkkých tkání
- Paronychium
 - Otok a zarudnutí při okraji nehtu
- Hluboká flegmóna předloktí
 - Flegmona Paronova prostoru
 - Až život ohrožující s projevy sepse



Tetanus

- Původce: *Clostridium tetani*
 - vyskytuje se v půdě
 - produkce neurotoxinu postihujícího periferní nervy a blokuje inhibiční spinální reflexy
- Inkubační doba 4-14 dní, branou vstupu do těla často rána (hluboké rány způsobené cizími tělesy)
- Příznaky: Trismus, risus sardonius, opisthotonus
- Úmrtnost až 60%
- Prevence: řádné chirurgické ošetření rány, pasivní a aktivní imunizace



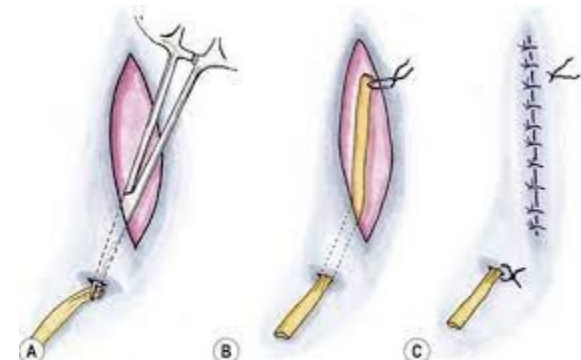
Vzteklina



- *Lyssa virus*
 - Virová infekce zvířat přenosná na člověka pokousáním
- Inkubační doba 14 dny - 4 měsíce
- v České republice vzácně
- Prodromy – palčivá bolest v místě původní rány, bolesti hlavy, polykací potíže, salivace
- Rozvinutá choroba – akutní encefalitida – optické, akustické a mechanické podněty vyvolávají křeče a dyspnoe, posléze paralytická forma s motorickými a senzitivními výpadky,
- Terapie – při pokousání radikální chirurgické ošetření rány s odloženou suturou
- Vyšetření zvířete, popř. konzultace infekčního oddělení

Chirurgická léčba

- Odstranění infekčního ložiska – excize, ektomie, incize, evakuace, drenáž
- Výplachy, přístup vzduchu, VAC systém
- Antimikrobiální terapie
 - celková - ATB
 - místní - lokální antiseptika
- Fyzikální léčba
 - chlad, imobilizace, hyperbarická komora



ATB v chirurgii

- Při infekčních komplikacích
- Profylaktická léčba – rizikové poranění
- Empirická léčba – obvyklé a očekávané agens
- Cílená léčba – na základě stěru rány a citlivosti



Antibiotická profylaxe

- Profylaxe při operacích – cílem zabránit vzniku ranné infekční komplikace
- Málkův princip chráněného koagula
 - ATB podáváme v době operace nebo maximálně 10 minut po výkonu, později není průnik do koagula zaručen
 - Jednorázová,
 - Ultrakrátká (2-3dávky)
 - Krátkodobá (max 48hod)
- ATB by nemělo být používáno k léčbě na daném pracovišti
- ATB by se mělo po čase měnit



Děkuji za pozornost