

Nekrotiserande fasciit och andra allvarliga mjukdelsinfektioner

Gäller för: Region Kronoberg

Faktaägare: Anna Wimmerstedt, överläkare infektionskliniken
Pär Lindgren, överläkare anestesikliniken
Ola Hjert, överläkare kirurgikliniken, Ljungby
Hilding Björkman, överläkare kirurgikliniken, Växjö
Anders Dynebrink, läkare anestesikliniken
Charlotta Karlsson, överläkare klinisk mikrobiologi

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	2
1.1	Definition.....	2
1.2	Naturalförlopp	2
2	Symtom.....	2
3	Behandling.....	2
3.1	Åtgärder	2
3.1.1	Prehospitalt omhändertagande (VC alt ambulans)	2
3.1.2	Initial handläggning på sjukhus.....	3
3.2	Utvidgade synpunkter på behandling.....	4
3.2.1	Antibiotikaval.....	4
3.2.2	Mikrobiologisk diagnostik	4
3.2.3	Kirurgisk behandling	5
3.2.4	Immunglobulinbehandling (IVIG).....	5
3.2.5	Hyperbar syrgasbehandling	5
3.2.6	Daglig omprövning av revisionsbehov	6
3.2.7	Bild över infektioner i huden	6
3.2.8	Diagnossättning.....	7
4	Relaterade dokument.....	7
4.1	Interna länkar	7

1 Inledning

Nekrotiserande fasciit/myosit är ett urakut sjukdomstillstånd med mycket hög mortalitet och ska handläggas med högsta prioritet!

1.1 Definition

Det är en fulminant, nekrotiserande mjukdelsinfektion med snabb spridning längs fasciaplan och även med djupare utbredning till subkutan vävnad och muskelvävnad. Det drabbar vanligen extremiteter eller buk/perineum (Fourniers gangrän). Det är ett svårdiagnostiserat tillstånd med diskrepans mellan patientens upplevda smärta och kliniska fynd (pain out of proportion).

1.2 Naturalförlopp

Förloppet progredierar ofta under några timmar med påverkan på vitalparametrar som tecken på utveckling av svår sepsis med omfattande hud- och mjukdelsnekros.

2 Symtom

Svår smärta över det affekterade området är ett tidigt och viktigt symtom. Initialt kan området vara retningsfritt men ibland kan man redan vid första undersökningen se hudförändringar i form av rodnad, blåsbildning eller missfärgning. Febern kan till en början vara måttlig och CRP behöver inte vara förhöjt initialt.

3 Behandling

3.1 Åtgärder

3.1.1 Prehospitalt omhändertagande (VC alt ambulans)

Patienter med misstänkt allvarlig mjukdelsinfektion ska ofördröjligen remitteras till sjukhus för akut omhändertagande.

- **Struktur:** ABCDE
- **Syrgas:** 10 - 15 liter på mask initialt. Gäller även KOL-patienter.
- **Vätska:** Ge Ringer Acetat 1000 ml, hög fart
- **Värdera vitalparametrar:** använd MEWS-bedömning.
- **Snabb transport:** till akutmottagningen, ring och meddela att patienten är på väg

3.1.2 Initial handläggning på sjukhus

- **A-B-C-D-E:** Sedvanlig sepsishandläggning enligt [separat PM](#), fas 1B (syrgas, vätska, steroider mm). Observera dock antibiotikaval nedan.
- **Konsulter:** Kontakta **omgående** infektionsläkare + anestesilog + kirurgens jourteam på dagtid (eller bakjour på helgen).
- **Rutinprover:** Sepsisprover inkl laktat komplettera med CK och myoglobin.
- **Primära odlingar:** Blododling x 2, svalgodling.
- **Leta fokus:** Överväg vävnadslavage. Spruta in 1 ml natriumklorid subcutant och aspirera.
- **Antibiotika:** Ge antibiotika snarast efter blododlingar (& ev vävnadslavage): Inj Meronem 1 g x 3 iv + inf Clindamycin 600 mg x 3 iv. Tillägg av inf Nebcina 4 -5 mg/kg iv (2 mg/kg vid oliguri/anuri) vid misstanke om svår sepsis/septisk chock.
- **Övriga odlingar:** Sår, nasofarynx, urin.
- **Utbredning:** Använd märkpena på huden för att markera eventuell demarkationslinje mellan frisk och sjuk vävnad för att följa förloppet.
- **Source control:** Kirurg ska omgående ta ställning till exploration. Radiologi får inte fördröja operation! Akut "stabilisering" **får inte heller fördröja kirurgi**. Så snart adekvat monitorering kommit på plats och symtomatisk behandling med vätska, vasopressorstöd, resp, etc initierats skall patienten till operation även om cirkulatorisk chock föreligger.
- **Kirurgens tre huvuduppgifter är:**
 - se till att patienten snabbt opereras och tillräckligt omfattande excision utförs
 - diagnosticera utbredningen av och eventuella orsaker till infektionen
 - se till att vävnadsodlingar blir tagna under operationen
- **IVIG:** Ges vid septisk chock och misstanke om streptokockgenes. För doser se nedan.
- **Hyperbar syrgasterapi, HBO:** Skall alltid övervägas. Oftast blir hyperbar syrgasbehandling aktuellt först efter kirurgi. Undantag kan vara vid stark misstanke om Clostridiuminfektioner. Kontakta IVA-jouren i Karlskrona 0455-731000 för diskussion och värdering av fördelarna med hyperbar syrgasbehandling mot riskerna som en transport dit innebär.

3.2 Utvidgade synpunkter på behandling

3.2.1 Antibiotikaval

Initialt ges inj Meronem 1 g x 3 iv + inf Clindamycin 600 mg x 3 iv snarast efter odlingar. Tillägg av inf Nebcina 4 -5 mg/kg iv (2 mg/kg vid oliguri/anuri) vid misstanke om svår sepsis/septisk chock.

Fortsätt antibiotikabehandling med inj Meronem 1 g x 3 iv + inf Clindamycin 600 mg x 3 iv tills odlingssvar. Dosreducera vid nedsatt njurfunktion. Samråd med infektionsläkare. Vid verifierad infektion med *S. pyogenes* övergå till behandling inj Bensylpc 3 gx 3 iv + inf Clindamycin 600 mg x 3 iv.

Vid nekrotiserande fasciit ser man två huvudgrupper av bakterier. Den ena utgörs av Grupp A Streptokocker (*S. pyogenes*). Den andra är oftast polymikrobiell och kan orsakas av Gramnegativa tarmbakterier i kombination med, anaeroba bakterier som t ex *B. fragilis*. Mer ovanligt är fynd av *S. aureus* mfl. Nekrotiserande myosit kan orsakas av samma patogener som ovan, men det är också viktigt att tänka på klassiskt gasgangrän som huvudsakligen orsakas av *C. perfringens*. Man kan inte utifrån klinisk bild avgöra bakomliggande agens. Initialt antibiotikaval måste därför täcka brett inkl anaeroba bakterier. Tillägg av klindamycin görs både för att behandla anaeroba bakterier och för att minska toxineffekten.

3.2.2 Mikrobiologisk diagnostik

- **Blododlingar:** Blododling (aerob/anaerob) x 2 oberoende av feber.
- **Övriga odlingar:** Rutinmässigt även odlingar från svalg, nasofarynx, urin och ev sår.
- **Vävnadsodlingar:** Prov till odling från infekterade mjukdelar:
 1. Vävnadsvätska/abscessmaterial **aspireras i spruta som försluts med stopper**. Prov tas genom punktion av misstänkt infekterat område eller under op. Alternativt kan vävnadslavage utföras genom att 0,5 ml NaCl injiceras subcutant genom intakt hud, följt av aspiration. Dessutom **kan en liten del av aspiratet sprutas i blododlingsflaskor**, särskilt då provtagning sker kvällstid. Allmän odling och Anaerob odling begärs. Begär även direktutstryk med gramfärgning. Klinisk frågeställning måste anges på remissen. Proverna transporteras skyndsamt till mikrobiologens provmottagning.
 2. Vävnadsbitar skickas i BBL Port-A-Cul Transport Jars som finns sterilförpackade på operationsavdelningen.
 3. Pinnprov i transportmedium (svart pinne) om 1 eller 2 inte är tillämpligt eller som tillägg till 1 och/eller 2.

3.2.3 Kirurgisk behandling

Beslut om operation så snart diagnosen allvarlig mjukdelsinfektion misstänks. Operationen ska ske akut.

Den kirurgiska behandlingen skall vara **radikal**. Incisioner läggs direkt över angripen hud och om möjligt parallellt med nerv- och kärlförsörjning. Incisionen ska gå ned till fascian. Fascia och underliggande muskel inspekteras. Glasartad, ödematös infekterad och inflammerad fascia sparas men gråmörjig illaluktande nekrotisk fascia tas bort.

All nekrotisk vävnad tas bort tills man når frisk vävnad. Det är däremot oftast **inte** nödvändigt att excidera överliggande epidermis och dermis om dessa inte är nekrotiska. Om huden är tveksamt nekrotisk så spara den tills vidare. Var frikostig med **fasciotomier** vid infektioner på extremiteterna. Vid muskelnekros utförs **myektomi** från ursprung till fäste. **Amputation** kan övervägas som livräddande åtgärd. **Diskutera alltid med erfaren operatör/kollega.**

Om det finns skäl att misstänka att infektionen kommer från buken görs laparotomi. Patienten är oftast inte i skick för komplicerad kirurgi. Gör ett kort ingrepp, reseceera det sjuka tarmpartiet och lägg fram en stomi. Vid infektion i perineum bör man vara frikostig med att lägga upp en dubbelpipig colostomi.

Vid cervikal nekrotiserande fasciit bör tracheostomi undvikas.

Vävnadsvätska och vävnadsbitar tas för mikrobiologisk diagnostik (se ovan). Såret lämnas öppet och täcks med natriumkloridkompresser.

3.2.4 Immunglobulinbehandling (IVIG)

Vid misstanke om invasiv streptokockinfektion ffa djup mjukdelsinfektion bör IVIG (t ex Kiovig, Privigen, Gammagard) ges. Inled med 1 g/kg kroppsvikt (max 50 g). Om chocktillståndet ej hävts, upprepas behandlingen med 0,5 g/kg (max 25 g) efter 24 timmar och eventuellt 48 timmar.

På CLV finns IVIG på medicinska dagvården. Nyckel dit finns hos ssk avd 5. På LL finns IVIG på dagvården.

3.2.5 Hyperbar syrgasbehandling

HBO behandling till allvarliga mjukdelsinfektioner är fortfarande till viss del omdiskuterat utifrån avsaknad av bra studier men ingår i regel som en standardåtgärd vid dessa typer av infektioner. Normalt ges initialt 2 - 3 HBO-behandlingar per dygn. Tre dygns HBO-behandling brukar räcka för behandling av ett "klassiskt" Clostridie-gasgangrän, medan nekrotiserande fasciiter kan behöva längre serier.

Förhöjt syrgastryck i vävnaderna ger sekundära fysikaliska, fysiologiska och farmakologiska effekter:

- Vasokonstriktion i frisk vävnad medför en omfördelning av flödet till sjuk vävnad. Antiinflammatoriska effekter ger avsvällning, minskad ödemutveckling och ökad ödemresorption.

- Anaerob bakterieproliferation hämmas och toxinbildning stoppas.
- Leukocyternas bakteriedödande kapacitet normaliseras och potentieras såväl för anaeroba som aerobera bakterier.
- HBO reverserar hypoxin och minskar ischemin i hotade vävnader vilket ger vävnadsbesparing och minskat behov av stympande kirurgi.
- Den förbättrade genomblödningen bidrar också till en bättre antibiotikapenetrans och en ökad effekt av O₂-beroende antibiotika.

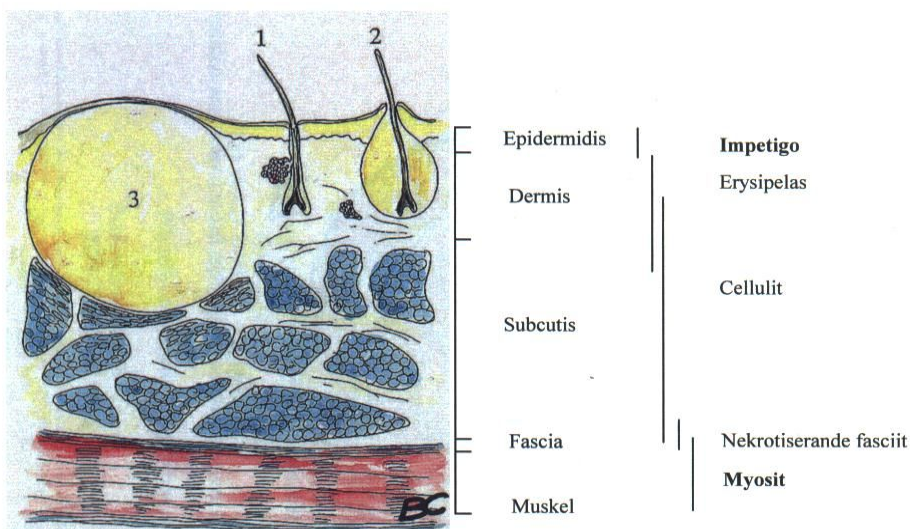
Eventuella fördelar med HBO ska vägas mot de risker som en transport till sjukhus med HBO-verksamhet innebär. Diskutera detta med läkare som ansvarar för tryckkammarbehandling

3.2.6 Daglig omprovning av revisionsbehov

Ta ställning till reexploration, minst en gång/ dygn. DT eller MR diagnostik bör göras om patienten inte förbättras eller inför upprepad kirurgisk revision i svåråtkomliga områden. Infektionsutbredning, avkapslade abscesser eller nekrotiska muskler kan diagnostiseras. MR är en mer känslig metod än DT vid kartläggande av utbredning av inflammatoriska förändringar, ödem och vätskeansamlingar.

Följ CRP, CK, myoglobin och laktat. Stigande eller konstanta nivåer talar för att förnyad excision krävs. Seriella mätningar av CRP utförs. Värdet är högst hos patienter med bakteriella infektioner men CRP utgör en ospecifik reaktion på en mängd olika agens/stimuli, inklusive toxiner, proteolytiska enzymer, syrebrist och trauma (operation/revision), varför utvärderingen måste sättas in i sitt kliniska sammanhang.

3.2.7 Bild över infektioner i huden



Figur 2. Infektioner i huden. 1/ Normal hårfollikel med talgkörtel. 2/ Follikulit. 3/ Furunkel.

3.2.8 Diagnossättning

Nekrotiserande fasciit kodas med M72.6. Tilläggskod används när svår sepsis eller septisk chock föreligger, [se separat PM](#). Tilläggskod för eventuellt verifierat agens används.

Exempel:

Huvuddiagnos: Nekrotiserande fasciit M72.6

Bidiagnos: Septisk chock R57.2

Biddiagnos: Streptococcus pyogenes (grupp A streptokock) B95.0

4 Relaterade dokument

4.1 Interna länkar

[Sepsis - akut handläggning](#)

Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare.