

Nekrotiserande fasciit och andra allvarliga mjukdelsinfektioner

Gäller för: Region Kronoberg

Faktaägare: Pär Lindgren anestesikliniken, Ola Hjert kirurgkliniken, Charlotta Strandberg kirurgkliniken, Torben Neergard-Richardt ortopedkliniken, Ola Lindgard ortopedkliniken, Anna-Therese Gunnskog ÖNH-kliniken, Per Rydström, klinisk mikrobiologi, Anna Wimmerstedt, infektionskliniken

1 Innehållsförteckning

Nekrotiserande fasciit och andra allvarliga mjukdelsinfektioner.....	1
2 Inledning.....	1
3 Behandling.....	2
3.1 Prehospitalt omhändertagande	2
3.2 Initial handläggning på sjukhus	2
4 Utvidgade synpunkter på behandling.....	3
4.1 Peroperativa odlingar	3
4.2 Kirurgisk behandling.....	3
4.3 Antibiotikaval	4
4.4 Immunglobulinbehandling (IVIG)	4
4.5 Daglig omprövning av revisionsbehov.....	4
4.6 Bild över infektioner i huden	5
5 Diagnossättning	5
6 Relaterade dokument	5
6.1 Interna länkar	5
6.2 Externa länkar	5

2 Inledning

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

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). 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.

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

3 Behandling

3.1 Prehospitalt omhändertagande

Patienter med misstänkt allvarlig mjukdelinfektion ska omgående remitteras till sjukhus för urakut omhändertagande.

- **Bedömning enligt A-B-C-D-E**
- **Syrgas**
- **Vätska** Ge Ringer-Acetat/Plasmalyte 1000 ml iv
- **Värdera vitalparametrar** enligt NEWS2
- **Snabb transport** till akutmottagningen, ring och meddela att patienten är på väg. Starta sepsisalarm om röd RETTS. Eftersom vi i Kronoberg har förhållandevis korta vänte- och transporttider ska inte antibiotika ges prehospitalt.

3.2 Initial handläggning på sjukhus

- **A-B-C-D-E:** Sedvanlig sepsishandläggning enligt kapitel 2.2 i separat riktlinje, [Sepsis – akut handläggning](#). Observera dock antibiotikaval nedan.
- **Konsulter:** Kontakta omgående infektionsklinik + anestesiklinik + kirurgklinik (+ ortopedklinik om extremitet är engagerad eller ÖNH-klinik om det gäller halsområdet). Observera att bakjournskompetent kollega bör vara involverade i besluten på samtliga kliniker.
- **Rutinprover:** Sepsisprover inkl laktat komplettera med CK och myoglobin
- **Odlingar:** Blododlingx2, urinodling, NF-odling samt odling från svalg och eventuella sår. Överväg vävnadslavage. Spruta in 1 ml natriumklorid subcutant och aspirera. Gör strep A test på vätskan och skicka materialet på odling (beställ prov med spec, allmän odling punktat och skicka material i steril spruta med kombistopper). Observera att odlingar även ska tas peroperativt enligt kapitel 4.1. Var medveten om Strep A testets begränsningar pga ovaliderat provtagningsmaterial.
- **Antibiotika:** Ge antibiotika snarast efter blododlingar (& ev vävnadslavage): Inj meropenem 1 g x 4 iv (+ extrados efter 3h) **och** inf klindamycin 600 mg x 3-4 iv. Överväg även tillägg av inf nebcina 5 -7 mg/kg iv (sänk dosen vid oliguri/anuri) vid misstanke om sepsis/septisk chock om gramnegativ genes inte kan uteslutas.
- **Dokumentera utbredning:** Använd märkpenna på huden för att markera eventuell demarkationslinje mellan frisk och sjuk vävnad för att följa förloppet. Gör två linjer, en längs rodnad/objektiva infektionstecken och ytterligare en linje längs smärtans utbredning vid palpation. Underlättar för bedömning av revisionsbehov hos sövd patient.

- **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:**
 1. se till att patienten snabbt opereras och tillräckligt omfattande excision utförs
 2. diagnosticera utbredningen av och eventuella orsaker till infektionen
 3. se till att vävnadsodlingar blir tagna under operationen
- **IVIG:** Överväg IVIG (intravenös immunglobulin) vid misstanke om grupp A streptokocker som genes och/eller tryckinstabil patient med oklar genes. Diskutera indikationen med infektionsläkare. För doser se kapitel 4.4 nedan.
- **Hyperbar syrgasterapi:** Skall övervägas. Oftast blir hyperbar syrgasbehandling aktuellt först efter kirurgi. Vid hög misstanke om Clostridiuminfektioner är indikationen starkare. Kontakta IVA-jouren i Karlskrona 0455-731000 för diskussion.

4 Utvidgade synpunkter på behandling

4.1 Peroperativa odlingar

Det är meningsfullt att ta flera biopsier och pinnodlingar, särskilt vid oklar bild. Det är viktigt att inte bara ta biopsiodlingar utan även att ta pinnodlingar för att diagnostiken inte ska bli fördröjd. Förslag på lämpliga odlingar:

Provmaterial	Provtagning	Analys och remiss
1. Vävnadsvätska/abscessmaterial	Aspireras i steril spruta (så stor som möjligt). Förslut med kombistopper.	”Prov med spec - Allmän odling punktad”
2. Vävnadsvätska/abscessmaterial	På jourtid kan en liten del av aspiratet sprutas i blododlingsflaskor (behövs ej dagtid)	”Blododling ae+an”
3. Vävnadsbitar	BBL Port-A-Cul Transport Jars, finns sterilförpackade på operations-avdelningen	”Biopsi spec – allmän odling”
4. Pinnprov i djup vävnad	Transportmedium (svart pinne)	”Prov med spec - Allmän odling punktad”
Proverna transporteras skyndsamt till mikrobiologens provmottagning! Lämnas alltid direkt till personal om någon finns på plats.		

4.2 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 kapitel 4.1 ovan). Såret lämnas öppet och täcks med natriumkloridkompresser.

4.3 Antibiotikaval

Initialt antibiotika ges enligt kapitel 2.2. Fortsätt antibiotikabehandling med inj meropenem 1 g x 4 iv + inf klindamycin 600 mg x 3-4 iv tills odlings svar. Dosreducera vid nedsatt njurfunktion. Samråd med infektionsläkare. Vid verifierad infektion med *S. pyogenes* övergå till behandling inj bensyl-pc 3 g x 3-4 iv + inf klindamycin 600 mg x 3-4 .

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.

4.4 Immunglobulinbehandling (IVIG)

Det vetenskapliga stödet för IVIG är svagt, men överväg behandlingen vid djup mjukdelinfektion med septisk chock och misstänkt streptokockgenes.

Exempel på IVIG-preparat är t ex Octagam, Kiovig, Privigen och Gammagard. 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.

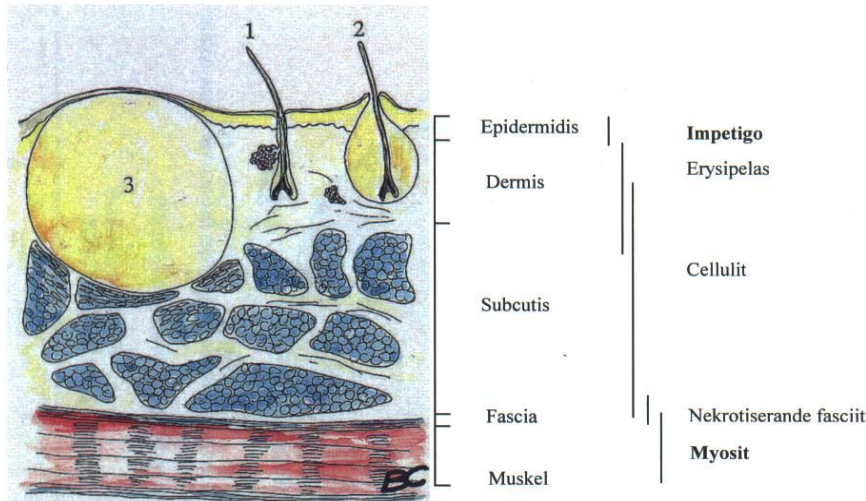
På CLV finns IVIG bl a i gemensamt förråd (läkemedelsautomat) och på medicinska dagvården. På LL finns IVIG på dagvården.

4.5 Daglig omprövning av revisionsbehov

Ta ställning till reexploration, minst en gång/dygn. Radiologisk värdering (DT/MR) bör göras om patienten inte förbättras samt inför upprepad kirurgisk revision i svåråtkomliga områden. Infektionsutbredning, avkaplade 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, prokalcitonin, CK, myoglobin och laktat. Stigande eller konstanta nivåer talar för att förnyad excision krävs. 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.

4.6 Bild över infektioner i huden



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

5 Diagnossättning

Nekrotiserande fasciit kodas med M72.6. Tilläggskod används när 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

6 Relaterade dokument

6.1 Interna länkar

[Sepsis - akut handläggning](#)

6.2 Externa länkar

[App Strama Nationell](#)

[Infektionsläkarföreningens vårdprogram för sepsis/septisk chock](#)

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