

Gäller för: Verksamhet Anestesi Operation IVA Östra
Innehållsansvar: Olaf Gräbel, (olagr1), Överläkare
Godkänd av: Martin Hubrich, (marhu11), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-08-25

Giltig till: 2027-01-15

Allvarliga mjukdelsinfektioner

Denna rutin gäller för

Tryckkammaren, operation och IVA, AnOpIVA, Område 5, SU

Revideringar i denna version

2024-04-14, uppdaterat antibiotikariktlinjer.

Syfte

Riktlinjer för behandling av nekrotiserande mjukdelsinfektion SU/Östra

Bakgrund

Nekrotiserande mjukdelsinfektioner är sällsynta och utvecklas ofta snabbt. De kan delas in i tre huvudgrupper: polymikrobiell flora, grupp A-streptokocker och gasgangrän med *Clostridium perfringens*. Polymikrobiell flora dominerar om fokus för infektionen kommer från mag- tarmkanalen ex. vid Fourniers gangrän utgående från perianala eller perirektala abscesser. Patienter med bakomliggande sjukdomar ex. diabetes, malignitet, drogmissbruk, cirkulationsinsufficiens och immunosuppression har ökad risk att drabbas. Hemolytiska streptokocker grupp A är vanligast vid hudfokus hos immunkompetenta personer.

Gasgangrän förekommer efter operationer samt hos kolorektalcancerpatienter med eller utan cytostatikabehandling. Tidiga tecken på nekrotiserande mjukdelsinfektion kan vara oproportionerlig smärta och högt CRP. Andra tecken är t.ex. rodnad, svullnad, färgförändring, blåsor och subkutant emfysem. Cirkulationspåverkan gör att diagnosen sätts.

Den viktigaste behandlingen är snabbt insatt intravenöst antibiotika samt kirurgi med excision av nekrotisk vävnad. Detta innebär att patienten alltid behandlas med primärrevision på remitterande sjukhus innan transport. Hyperbar oxygen (HBO) behandling på specialiserade centra har i många fall visat positiva resultat.

Mekanismerna vid HBO behandling är att ökat oxygenpartialtryck ger sekundära fysikaliska, fysiologiska och farmakologiska effekter i form av vasokonstriktion och antiinflammation. Minskad ödemutveckling och ökad ödemresorption ses i den drabbade vävnaden. Vidare hämmas anaerob bakterieproliferation (ex Clostridium perfringens) och toxinbildning stoppas. Leukocyternas bakteriedödande kapacitet förbättras. HBO ökar även syrgastensionen i ischemiskt hotade vävnader.

Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Östra har mångårig erfarenhet av omhändertagande av nekrotiserande mjukdelsinfektioner samt tillgång till intensivvårdutrustad HBO enhet. Genom ett gemensamt vårdprogram och en centralisering av behandlingen av dessa allvarliga men sällsynta infektioner kan sannolikt mortalitet minskas samt stympande kirurgi undvikas i vissa fall.

Omhändertagande

Patienten överförs till intensivvårdsavdelning 343 eller 302 efter kontakt med tryckkammarjour, IVA eller infektionsjour.

Kirurg/ortopedspecialist, anestesilog, tryckkammarjour och infektionsspecialist bedömer gemensamt patienten. Vid överremittering från annat sjukhus sker vanligen första kontakt via tryckkammarjour.

Tryckkammarjouren samråder med ovan nämnda specialister inför övertag.

Grundläggande behandling vid sepsis och septisk chock enligt gällande riktlinjer.

Principer som beskrivs i "Vårdprogram Sepsis och Septisk chock – tidig identifiering och initial handläggning" av Svenska Infektionsläkarföreningen tillämpas.

Antibiotika och immunoglobulinbehandling

Antibiotika skall sättas in omedelbart.

- Vid fokus från gastrointestinalkanalerna: **Meropenem** 1 g x 4 initialt, en extra dos ges efter halva dosintervallen mellan första och andra dosen hos patienter med septisk chock (övergång till tre gånger dagligen när chockbilden lagt sig), iv + **Klindamycin** 600 mg x 4 (övergång till tre gånger dagligen när chockbilden lagt sig).
- Vid verifierad streptokockinfektion: initialt antibiotika enligt ovan. När patienten är mer stabil kan man övergå till **Bensylpenicillin** 3g x 4 + **Klindamycin** 600 mg x 3, iv.
- Vid misstanke om allvarlig Streptokockinfektion ges intravenöst gammaglobulin (ex Kiovig, Gammagard, Octagam) 1 g/kg (max 50 g) omgående. Ge 4 g första halvtimmen och därefter 16 g/timme. Om kvarstående septisk chock och fortsatt behov av inotropiskt stöd upprepas behandlingen med 0,5 g/kg (max 25 g) dagen efter och ytterligare en dag senare. Vid osäkerhet diskutera med infektionskonsult.

Mikrobiologisk diagnostik, utförs på bakt lab. Sahlgrenska.

- Blododling (aerob/anaerob) x 2, sårodling, svalgodling och urinodling.
- Vävnadsvätska/abscessmaterial aspireras i spruta som försluts med stopper. Prov tas genom punktion av misstänkt område eller under operation. Alternativt kan vävnadslavage utföras genom att 0,5 ml NaCl injiceras subkutant genom intakt hud, följt av aspiration. En del av aspiratet kan sprutas i blododlingsflaska.
- Vävnadsbitar skickas i sterila rör utan tillsatser för odling.
- Bakterie-PCR (16-sRNA) från sår/abscess eller mjukdelar vid första revision.
- Snabbtest för streptococker finns på OP 1. Stryk en bomullspinne mot sårområdet. (samma test som utförs vid halsfluss).

Övriga laboratorieprover enligt ovanstående vårdprogram.

Förutom sedvanlig intensivvårdsprovtagning, se uppföljningsprotokoll!

Glöm ej att fylla i protokoll: Uppföljning mjukdelsinfektioner, finns på IVA.

SIR diagnosnr: M 72.6 Necrotiserande fasciit

Kirurgisk behandling

Patienten skall genomgå omedelbar operation där all nekrotisk vävnad avlägsnas oavsett om det rör sig om thorax, perineum, bukvägg eller extremitet. Ingen patient skall transporteras oreviderad från inremitterande sjukhus till Sahlgrenska universitetssjukhuset /Östra sjukhuset. Om orsaken till infektionen finns i bukorganen, ex tarm, skall resektion göras och stomi läggas upp. Vävnadsvätska/abscessmaterial och vävnadsbitar tas för analys. Postoperativt lämnas såret öppet och i senare skede kan VAC-behandling bli aktuell. Planera för daglig operativ revision.

Radiologisk diagnostik

Är sällan indicerat i akutskedet och får aldrig fördröja antibiotika och kirurgisk åtgärd.

Hyperbar oxygen (HBO) behandling

Normalt ges 3 HBO-behandlingar första dygnet: Tabell 18:70:43 (18 meter, 70 minuter, 43 minuter dekompression). Därefter ges 2 behandlingar per dygn tills infektionen är under kontroll.

Första behandling ges normalt efter initial kirurgi. Under HBO ses vanligen en allmän förbättring och stabilisering med minskat inotrop behov. Det är viktigt med volymsubstitution i samband med avslutande av HBO behandlingen när den hyperoxiska vasokonstriktionen släpper.

Ansvar

Vårdenhetsöverläkaren ansvarar för att rutinen är känd och följs. Verksamhetschefen ansvarar för att rutinen finns och följer gällande författningar och lagar.

Uppföljning, utvärdering och revision

Vårdenhetsöverläkaren har ansvaret för att rutinen följs upp, utvärderas och revideras. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om

rutinen är kopplad till patient. Övriga avvikelser från rutin rapporteras i MedControl PRO.

Granskare/arbetsgrupp

Cecilia Bondjers, specialistläkare AnOpIVA Mölndal, område 3

Anders Rosemar, sektionschef akutsektionen, Kirurgkliniken Östra, område 2.

Nicklas Sundell, vårdenhetsöverläkare avd 302, Infektionskliniken, område 2

Kunskapsöversikt

- Kaul,R., A McGeer, et al (1999) Intravenous immunoglobulin therapy for streptococcal toxic shock syndrome—a comparative observational study. *Clin Infect Dis* 28(4):800-7.
- Seal DV. (2001). Necrotizing fasciitis. *Curr Opin Infect Dis* 14(2):127-32.
- Jiminez MF, Marshall (2001) Source control in the management of sepsis. *Intensive Care Med* 27:S49-S62.
- Bufalari A, Giustozzi G, Moggi L (1996) Postoperative intraabdominal abscesses; Percutaneous versus surgical treatment. *Acta Chir Belg* 96; 197-200
- Moss ML, Musemeche CA, Kosloske AM (1996) Necrotizing fasciitis in children: Prompt recognition and aggressive therapy improve survival. *J Pediatr Surg* 31:1142–1146
- Clark, Moon R: Hyperbaric oxygen in the treatment of life threatening soft tissue infections. Review. *Respir Care Clin N Am.* 1999;5:203-19.
- Wilkinson,Dolette: Hyperbaric oxygen treatment and survival from necrotizing soft tissue infection *Arch.Surg* 2004 ;139:1339-1345
- Jallai et al Hyperbaric oxygen as adjuvant therapy in the management of necrotizing soft tissue infection. *Am J Surg* 189 (2005) 462-466 Review
- Hyperbaric oxygen therapy in necrotising soft tissue infections: a study of patients in the United States Nationwide Inpatient Sample. *Intensive Care Med.* 2012 Apr 20.
- “Vårdprogram Sepsis och Septisk chock – tidig identifiering och initial handläggning” av Svenska Infektionsläkarföreningen

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Anestesi Operation IVA Östra

Innehållsansvar: Olaf Gräbel, (olagr1), Överläkare

Godkänd av: Martin Hubrich, (marhu11), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-539

Version: 7.0

Giltig från: 2025-08-25

Giltig till: 2027-01-15