Vårdprogram för misstänkt djup protesinfektion i höft eller knäprotes - Ortopedi

Bakgrund

Infektion är den mest förödande komplikationen efter ledprotesoperation. Incidensen av ledprotesinfektion stiger trots profylaktiska åtgärder. Orsaken är inte klarlagd, men är sannolikt multifaktoriell. Risken för revisionsoperation på grund av infektion har under de senaste åren angetts vara knappt 1% efter primära höftledsprotesoperationer och cirka 1.5% efter primära knäledsprotesoperationer.

Protesinfektioner klassificeras som tidiga om de uppstår och upptäcks inom 2 månader efter det operativa ingreppet. Fördröjda infektioner uppstår och diagnostiseras mellan 2-24 månader efter den primära operationen. Infektioner som upptäcks senare än 24 månader klassificeras som sena.

Bakterier är de vanligaste bakomliggande patogenerna men även svampinfektioner förekommer. Koagulasnegativa Staphylokocker (KNS) såsom exempelvis Staphylococcus Epdidermidis är vanligaste agens, följt av Staphylococcus aureus, Streptococcus, Enterococcus, gramnegativa bakterier som E-koli, Pseudomonas och anaeroba bakterier som exempelvis Propioni acnes. Protesinfektioner kan även vara multimikrobiella.

Syftet

Syftet med detta vårdprogram är att ge stöd och vägleda vid behandling av misstänkt djup protesinfektion i enlighet med senaste vetenskapliga rön.

Handläggning av patienter med misstänkt djup protesinfektion

1. Patienten som söker via akutmottagningen

1.1. Vid tecken till sepsis*

Följ vårdrutin beskriven i dokument med titel ”Misstänkt ledprotes infektion + rutiner på akut mottagningen”

Med hjälp av infektionsspecialist och anestesiläkare patienten optimeras inför operationen (vätskebalans, koagulationsstatus osv).

Ortopedbakjour utför akut operation på vitalindikation för att avlasta leden. Se operation ”mjukdelrevision – I & D”

Nästkommande vardag tar ortopedspecialist på protessektionen över behandlingsansvaret för patienten.

* *Med **sepsis** avses infektionsförorsakad systemisk inflammatorisk reaktion (SIRS).*

SIRS föreligger vid uppfyllande av minst två av fyra följande kriterier:

1: Feber >38° C (eller <36°C)

2: Hjärtfrekvens >90/min

3: Andningsfrekvens >20/min eller PaCO2 <4,3 kPa

4: LPK >12 x 10^9/l; <4 x 10^9/l, eller >10% omogna former

1.1 Vid stabil patient (utan tecken till sepsis)

Följ vårdrutin beskriven i dokument med titel ”Misstänkt ledprotes infektion + rutiner på akut mottagningen”.

Patienten läggs in som ortopedpatient (på enkelsal vid rinnande sår eller fistulering).

Med hjälp av infektionsspecialist och anestesiläkare patienten optimeras inför operationen (vätskebalans, koagulation osv).

Antibiotika ska **INTE** sättas in. Om antibiotika är redan insatt, sätt ut för att möjliggöra adekvata odlingar.

Ortopedspecialist på protessektionen tar över behandlingsansvaret för patienten.

2 Patient som söker via ortopedmottagningen

2.1 Vid klara tecken till infektion, anmäl patienten för operation. Operationsmetod beror på patientens tillstånd, tekniska möjligheter till reoperation och typ av protesinfektion (tidig, fördröjd eller sen).

2.2 Vid misstanke om infektion:
Knäproteser: punktion kan utföras på mottagning och utbytet skickas för odling och ledvätske-analys. Om inget utbyte fås planeras patienten till poliklinisk operation för vidare infektionsutredning med hjälp av biopsi.

Höftproteser: planera i första hand för led punktion via ultraljud. Om inget utbyte fås, planera poliklinisk operation för infektionsutredning med hjälp av biopsi.

Om patientens tillstånd inte tillåter reoperation, diskussion med infektionsspecialist på gemensam konferens för eventuell supressionsbehandling med livslång antibiotika. Om agens inte är känd kan diagnostik med led punktion utföras antingen på mottagningen (knäled) eller via röntgen (ultraljudsledd punktion av höftled).

3 Poliklinisk operation för utredning av protesinfektion

Operationen utförs som dagkirurgiskt ingrepp. Operatören träffar patienten på dagkirurgiska avdelningen på operationsdagens morgon och informerar om ingreppet.

Vid operation:

- Ledpunktion: (beroende på utbytesmängd) odling och ledvätske-analys
- Minst 6 st protesnära vävnadsodlingar (1 st för 16SRNA PCR)

Operatören skriver ut patienten från dagkirurgiska avdelningen och bevakar odlingssvaret. När odlingssvar kommer planeras lämplig operation.

4. Operativ behandling av protesinfektion

4.1 Mjukdelsrevision - "Irrigation and Debridment" (I & D)

När?

- Vid behov av akut avlastning av leden på grund av sepsis
- Vid tidig protesinfektion (inom 2 månader)
- På patient med sen infektion som sannolikt är orsakad av hematogent nedslag, upptäckt inom 8 veckor efter symptomdebut
- När 1- eller 2 seans protesbyte inte är möjligt på grund av tekniska eller patientrelaterade orsaker

Hur?

INTE antibiotika innan odlingarna är tagna!

Operationen utförs i 2 faser:

Fas 1

- Ledpunktion (om inte redan utförd)
- Minst 6 stycken protesnära vävnadsodlingar
- Direkt efter tagning av peroperativa odlingar ordineras IV antibiotika. Antibiotikavalet görs alltid i samråd med infektionsläkare preoperativt
- Byte av modulära proteskomponenter. Om inga komponenter tillgängliga, läggs bytbara komponenter i antiseptiskt medel – Polyhenaxid (Prontosan®) under hela fas 1
- Aggressiv mjukdelsrevison (inklusive synovektomi)
- Spolning med minst 6 L NaCl
- Sköljning av operationssåret med antiseptiskt medel – Polyhenaxid (Prontosan®) som spädes med NaCl 1:3 (Prontosan: NaCl)

Byte av alla instrument, dukar och operationskläder

Fas 2

- Komplettering av mjukdelsrevision vid behov
- Spolning med 2-3 l NaCl
- Ersättning av modulära proteskomponenter som togs bort under fas 1
- Suturering av operationssår (inte agraffer)

Uppföljning efter mjukdelsrevision - I & R

Patienten fortsätter med iv antibiotika minst i 1 vecka och följs upp kliniskt (inklusive sårkontroll) och med dagliga infektionsprover under sjukhusvistelsen.

- Om patienten förbättras kliniskt och CRP samt LPK sjunker, övergång till lämplig peroral antibiotikabehandling (i samråd med infektionsläkare).

  Den totala antibiotikabehandlingen fortsätter i 3 månader.

  Under behandlingstiden utför man en halvtidskontroll (1,5 månad postoperativt) på protesinfektionsmottagning med kontroll av infektionsprover (LPK, CRP) och kliniskt status. Patienten får ett datum då antibiotikabehandlingen ska sättas ut.

  Nytt besök till protesinfektionsmottagningen 3-4 veckor efter utsättning av antibiotika, för slutbedömning med ny klinisk och radiologisk kontroll samt kontroll av infektionsprover (CRP, LPK). Om normalisering avslutas behandling och uppföljning.

- Vid behandlingssvikt i form av försämring av status (lokalt eller systemiskt) eller kraftig förhöjning av infektionsparametrar diskussion med infektionsspecialist på gemensam konferens om antibiotikabyte. Om detta inte möjligt eller vid fortsatt behandlingssvikt, tas ställning till reoperation med en- eller två-seans protesbyte. Om patienten inte tolererar ytterligare kirurgi, försök med suppressionsbehandling med livslång antibiotika.

  Om patientens situation är livshotande på grund av sepsis utför reoperation med avlastning av leden (se mjukdelsrevision) eller borttagning av all främmande material (se Artrodes-Girdlestone).

4.2 En-seans protesbyte

När?

- Vid fördröjda eller sena protesinfektioner som upptäckts mer än 8 v efter symptomdebut, om infektionen förorsakats av ett agens med okomplicerat resistensmönster, känsligt för alla testade antibiotika
- På patienter där 2 seans protesbyte inte är möjligt på grund av tekniska eller patientrelaterade orsaker

Hur?

INTE antibiotika innan odlingar tagits.

Operationen utförs i 2 faser:

Fas 1

- Ledpunktion (om inte utförd, eller vid okänd agens)
- Minst 6 stycken protesnära vävnadsodlingar
- Direkt efter tagning av per operativa odlingar följer behandlingen med IV antibiotika som har bestämts redan preoperativt i samråd med infektionsläkare
- Borttagning av allt protesmaterial (inklusive cement, cerklage osv)
- Aggressiv mjukdelsrevison (inklusive synovektomi)
- Spolning med minst 6 L NaCl
- Sköljning av operationssåret med antiseptiskt medel – Polyhenaxid (Prontosan®)) som spädes med NaCl i 1:3 (Prontosan: NaCl)

Byte av alla instrument, dukar och operationskläder.

Fas 2

- Komplettering av mjukdelsrevision vid behov
- Spolning med 2-3 l NaCl
- Insättning av ny protes, helst med cement som är laddad med lämpligt antibiotikum

Uppföljning efter 1-seans protesbyte

Patienten fortsätter med iv antibiotika minst i 1 vecka och följs upp kliniskt (inklusive sårkontroll) och med dagliga infektionsprover under sjukhusvistelse.

- Om patienten förbättras kliniskt och CRP och LPK sjunker, försöker man gå över till lämplig peroral antibiotika behandling som görs i samråd med infektionsläkare.

  Antibiotikabehandling fortsätter i 3 månader.

  Under behandlingstiden utför man en halvtidskontroll (1,5 månad postoperativt) på protesinfektionsmottagning med kontroll av infektionsprover (LPK och CRP) och kliniskt status. Patienten får ett datum han ska sluta med antibiotika.

  Nytt besök till protesinfektionsmottagningen 3-4 veckor efter utsättning av antibiotika, för slutbedömning med ny klinisk och radiologisk kontroll samt kontroll av infektionsprover (CRP och LPK). Om normalisering avslutas behandling och uppföljning.

- Vid behandlingssvikt i form av försämring av status (lokalt eller systemiskt) eller kraftig förhöjning av infektionsparametrar sker diskussion med infektionsspecialist på gemensam konferens om antibiotikabyte.
  Om detta inte möjligt eller vid fortsatt behandlingssvikt, tas ställning till reoperation med två-seans protesbyte.

  Om patienten inte tål ytterligare kirurgi, försök med supressionsbehandling med livslång antibiotika.

Om patientens situation är livshotande på grund av sepsis utför reoperation med avlastning av leden (se mjukdelsrevision) eller borttagning av all främmande material (se Artrodes-Girdlestone).

4.3 Två-seans protesbyte

När?

- Vid fördröjda eller sena protesinfektioner
- Vid svårbehandlade agens (svårt resistens mönster) eller multibakteriell infektion
- Vid terapisvikt med mjukdelsrevision eller en-seans byte

Hur?

Två operationer utföras i regel med c:a 8 veckors mellanrum.

Operation 1

INTE antibiotika innan odlingarna tagna

Operationen utförs i 2 faser:

Fas 1

- Ledpunktion (om inte redan utförd, eller vid okänd agens)
- Minst 6 stycken protesnära vävnadsodlingar
- Direkt efter tagning av per operativa odlingar följer behandlingen med IV antibiotika som har bestämts redan preoperativt i samråd med infektionsläkare
- Borttagning av allt protesmaterial (inklusive cement, cerklage osv)
- Aggressiv mjukdelsrevison (inklusive synovektomi)
- Spolning med minst 6 L NaCl
- Sköljning av operationssåret med antiseptiskt medel – Polyhenaxid (Prontosan) som spädes med NaCl i 1:3 (Prontosan:NaCl)

Byte av alla instrument, dukar och operationskläder.

Fas 2

- Komplettering av mjukdelsrevision vid behov
- Spolning med 2-3 L NaCl
- Insättning av cementspacer med lämplig antibiotika. Vid okänd agens använder man cement med Vancomycin dvs Copal G+V

Direkt postoperativt (patienten är inneliggande på avdelning**)**

Patient med spacer i höftled/knäled får markeringsbelasta efter förmåga. Patient med knäspacer ska försörjas med knäortos låst i 60 graders flexion.

Daglig klinisk kontroll (inklusive sårkontroll) och kontroll av infektionsprover (CRP och LPK) under sjukhusvistelse.

Postoperativ behandling med IV antibiotika minst 1 vecka. Därefter övergång till per oral antibiotika om möjligt. Om ingen möjlighet till peroral behandling planera för insättning av ”piccline” eller subkutan venport för fortsatt IV behandling. Totalt antibiotika behandling 6 veckor.

Postoperativt (patienten kommer på mottagningsbesök – helst till protes-infektionsmottagning)

Man tar vid kontrollerna INTE bara hänsyn till infektionsproverna men beaktar helhetsbilden inklusive lokalstatus och allmäntillstånd.

Kontroll av infektionsprover (CRP och LPK) varje vecka under antibiotika behandling.

Om kontrollerna visar tecken till behandlingssvikt, d.v.s. försämrat lokalstatus eller kraftig ökning av infektionsprover (CRP, LPK) *under pågående antibiotikabehandling* diskussion med infektionsspecialist på gemensam konferens kring antibiotikabyte. Ställning tas till att upprepa operation 1 med ny aggressiv mjukdelsrevision och byte till en annan cementspacer laddad med lämpligt antibiotikum.

Om kontrollerna *under antibiotika behandlingen* visar god behandlingseffekt sätts antibiotika ut 6 veckor postoperativt. Nya infektionsprover (CRP, LPK) när antibiotika sätts ut (dag 0). Därefter klinisk kontroll samt CRP, LPK dag 5 och dag 10. Planera operation 2, 14 dagar efter antibiotika utsättning.

Om kontrollerna visar behandlingssvikt d.v.s. försämrad lokalstatus (sårproblem) eller kraftig förhöjning av infektionsprover (CRP, LPK) *under antibiotikafri tid (dag 0 till dag 14)*, ställning tas till att upprepa operation 1 med ny aggressive mjukdelsrevision och byte till en annan cementspacer laddat med lämpligt antibiotikum.

Vid klinisk förbättring, normal lokal status (läckt operationssår) och förbättrat infektionsparametrar fortsätter man vidare med operation 2, dag 14 efter utsättning av antibiotika.

Operation 2

INTE antibiotika innan odlingarna tagna

Operationen utförs i 2 faser:

Fas 1

- Minst 5 stycken lednära vävnadsodlingar
- Direkt efter tagning av per operativa odlingar följer behandlingen med IV antibiotika som har bestämts redan preoperativt i samråd med infektionsläkare
- Borttagning av cementspacer
- Aggressiv mjukdelsrevison (ny synovektomi)
- Spolning med minst 6 L NaCl
- Sköljning av operationssåret med antiseptik medel – Polyhenaxid (Prontosan) som spädes ut med NaCl 1:3 (Prontosan:NaCl)

Byte av alla instrument, dukar och operationskläder

Fas 2

- Komplettering av mjukdelsrevision vid behov
- Spolning med 2-3 L NaCl
- Insättning av ny protes, helst med cement som är laddad med lämpligt antibiotikum

Uppföljning efter två-seans protesbyte

Patienten fortsätter med IV antibiotika och följs upp kliniskt (inklusive sårkontroll) och med dagliga infektionsprover under sjukhusvistelsen.

- Om patienten förbättras kliniskt och infektionsparametrar (CRP, LPK) sjunker, försöker man gå över till lämplig peroral antibiotika behandling som görs i samråd med infektionsläkare. Antibiotikabehandlingen avslutas när man får negative definitivt svar från odlingar vid senaste operation. Slutkontroll med röntgen, infektionsprover och klinisk kontroll hos operatör 3 månader postoperativt
- Vid positiva odlingar vid insättning av nya protesen diskussion med infektionsläkare på gemensam konferens för lång antibiotika behandling (3 månader).
- Vid behandlingssvikt i form av försämring av status (lokalt eller systemiskt) eller kraftig förhöjning av infektionsparametrar ställning tas till reoperation med ny två seans protesbyte.
  Om patienten inte tål ytterligare kirurgi försök till supressionsbehandling med livslång antibiotika.
  Om patienten situation är livshotande på grund av sepsis då reoperation med avlastning av leden (var god se mjukdelsrevision) eller borttagning av all främmande material (var god se Artrodes-Girdlestone).

4.4 Artrodes, Girdlestone

När?

- Vid misslyckande försök att få kontroll på infektion med alla andra typer av operation
- Vid tekniska problem (omöjligt att sätta in en ny fungerade ledprotes t.ex. avsaknad sträckapparat i knät, problem med mjukdelstäckning)

2. bilaga 2 Eget dokument i DocPlus ligger för godkännande.