

Forslag til specialeplan for infektionskirurgi.

Ortopædkirurgiske infektioner udgør et bredt spektrum af tilstande ved børn og voksne: Infektioner kan være primære/hæmatogene eller sekundære fx til operationer (evt. med indsat implantat). De kan være systemiske og/eller lokaliserede, og de kan opstå i alle vævslag og i alle anatomiske områder/lokaliteter. Ofte har de inficerede patienter komplicerende medicinske komorbiditeter. Der er dokumentation for, at incidensen for de postoperative infektioner er stigende, hvilket bl.a. tilskrives stigende levealder, flere patienter med fedme, diabetes samt øgede operative behandlingstilbud [1, 2]. Noget tilsvarende gælder formodentlig også for de primære infektioner, men her er dokumentationen manglende.

Ortopædkirurgiske infektioner og deres behandling har ikke bare stor indflydelse på patienternes liv, funktioner og sociale liv, men har også store samfundsmæssige og økonomiske omkostninger. Infektioner er bekostelige og udgifterne er stigende. Et dansk studie fra 2017 har vist, at infektioner ved patienter med åbne crus frakturer medførte et længere hospitalsophold end ved patienter med ikke inficerede crusfrakturer (74 dage vs 41 dage) og større økonomiske udgifter (81.500 euro vs 50.000 euro) [3]. I USA er de årlige omkostninger til inficerede revisioner steget fra \$320 millioner i 2001 til \$566 millioner i 2009 og forventes at stige til over \$1,62 milliarder i 2020 [4]. Disse forhold har været medvirkende til at man fx i USA, England, Frankrig, Tyskland, Spanien og Schweiz har etableret centraliserede tværfaglige knogle infektionscentre, hvor man gennem høj faglighed, indførelse af faste principper og behandlingsregimer, har opnået forløb med hurtigere diagnostik, forløb med større succesrater og færre genindlæggelser [5-9]. McNally et al fra Oxford Bone Infection Unit (BIU) har netop præsenteret en opgørelse, hvor man sammenligner resultaterne fra deres højt specialiserede center med dels "store hospitaler" og dels "alle hospitaler" i England [10]. Indlæggelsestiden var kortere og antal re-operationer var signifikant færre i Oxford sammenlignet med de øvrige hospitaler. For antal genindlæggelser indenfor 3 måneder, primær eller senere amputation og mortalitet var tallene fire gange så høje for "alle hospitaler" sammenlignet med Oxford BIU. Det er dyrt at behandle ortopædkirurgiske infektioner, men en af opgørelsens konklusioner er: "if you think it is expensive to treat bone infection well - then try treating it badly..." [10]

Der er en hastig udvikling i forskningen indenfor den ortopædisk infektionskirurgi. Det har medført begyndende evidens og mulighed for at etablere udredningsprotokoller og behandlingsregimer. European Bone and Joint Infection Society (EBJIS) har således udarbejdet forslag til behandlingsregimer for inficerede alloplastikker og osteosynteser [6, 11, 12]. I Danmark har etableringen af Dansk Selskab for Ortopædisk Infektionskirurgi (DSOI) medført mulighed for at udbrede principper, evidens og erfaring gennem bl.a. HU-kurser og flere KKR'er [13].

For 20-30 år siden blev der i Danmark etableret ortopædkirurgiske fagspecialer og skabt en centralisering, som har medført en faglig udvikling og mere hensigtsmæssig ortopædkirurgisk drift til gavn for patienterne, uddannelse og samfundsøkonomi. Noget tilsvarende er ikke sket indenfor infektionskirurgien, som også kun er sporadisk beskrevet i specialeplanen. Der er kun ganske få infektionskirurgiske stillinger i Danmark og da infektionskirurgien ikke er et selvstændigt fagspecialer, er det uhyre vanskeligt at tilegne sig klinisk uddannelse indenfor området.

DSOI blev etableret med formål om at sætte fokus på de mange problemstillinger, som relaterer til infektionstilstande i bevægeapparatet: diagnostiske faldgruber, kirurgiske principper og håndtering af patient-relaterede faktorer, biofilm, antibiotika-resistens osv. DSOI er for infektionsinteresserede læger, som i den kliniske hverdag har infektionskirurgi som hovedfunktion eller delfunktion i eller ved siden af et fagspeciale. Man kan således fx som børneortopædkirurg godt være medlem af DSOI. Det er ikke meningen, at man som DSOI-medlem, skal "overtage" andre fagspecialers opgaver og patienter. Alle fagspecialer har dels en patientgruppe, som fagspecialet kun behandler og dels en patientgruppe, hvor der er et overlap eller relevante samarbejdsrelationer med andre fagspecialer; fx kan det traumatologiske fagområde have et overlap med skulder/albue-, hånd-, børn- og fod/ankel- fagspecialerne. Dette er også gældende for det infektionskirurgiske område.

Vi betragter således DSOI som en paraplyorganisation, der overordnet skal varetage infektionskirurgiske aspekter. Det er op til den enkelte afdeling at lave en funktionsbeskrivelse og udarbejde en konkret aftale, som beskriver snitflader og det tværsektorielle samarbejde. Modsat mener vi også, at der er områder indenfor infektionskirurgien, som bør centraliseres for at sikre en faglig udvikling (fx osteomyelitter (inkl. fraktur-relaterede infektioner) og pyomyositter). Den opgave vil DSOI gerne påtage sig.

DSOI anbefaler, at den kommende revision af specialeplanen er en oplagt mulighed til at give infektionskirurgien et større fokus. Vi ønsker, at infektionskirurgien bliver bedre beskrevet i specialeplanen, hvilket kan sikre forbedret patientbehandling, uddannelse og ressourceudnyttelse. I det følgende vil vi præsentere vores overvejelser og forslag til en specialeplan.

Konkretisering af forslag til specialeplan

Fraset infektioner i skulderalloplastikker, -columna og nekrotiserende bløddelsinfektioner er ortopædkirurgiske infektioner ikke nævnt eller specialiseret i Specialeplanen. Der er et behov for at kortlægge infektionerne og afklare deres specialisering.

I det følgende vil vi angive infektionskirurgiske tilstande, som ikke tidligere specifikt er nævnt i specialeplanen. DSOI mener, at disse tilstande skal samles i en sektion, som indtil videre blot kan nævnes "Infektionskirurgi". I denne sektion er der behov tværfaglighed og samarbejde med andre lægefaglige specialer, herunder mikrobiologiske, infektionsmedicinske og plastikkirurgiske specialer.

Specialiseringsgraden følger de generelle krav fra Sundhedsstyrelsen, som også beslutter funktionsniveauet. I det følgende har DSOI foreslået en specialiseringsgrad. På afdelinger med lands- (og regions-) funktion må man påregne, at der også skal afsættes ressourcer til rådgivning og vejledning. For at sikre volumen, stillinger og faglig udvikling har vi stillet mod at sikre en højspecialisering for at sikre etableringen af et infektionskirurgisk koncept, som så senere kan udbredes.

Der er mange mørketal indenfor ortopædkirurgisk infektionskirurgi, så det er svært at komme med et estimat over antallet af nye tilfælde per år. Vi har ud fra egne erfaringer, lærebøger og artikler forsøgt at komme med realistiske estimater.

Bløddelsinfektioner

Nedenstående vedrører kirurgisk revision og infektionskontrol. Efterfølgende kan der være behov for plastikkirurgisk assistance til bløddelsdække.

Hovedfunktion:

Lokaliserede infektioner i hud og subcutis (abscesser, bursitter, hidrosadenitter, decubiti) uden affektion af underliggende led og knogle (med/uden indsat implantat).

Estimeret incidens: >2-3000.

Regionsfunktion:

Manglende infektionskontrol efter flere revisioner på hovedfunktion.

Estimeret incidens: ?

Revision af decubiti med knogleødem eller overfladisk knogledestruktion

Estimeret incidens: 100-200

Højt specialiseret funktion:

Nekrotiserende bløddelsinfektion (initiel behandling inkl. primær revision foretages på primære sygehuse)

Estimeret incidens: < 50 ortopædkirurgiske.

Bløddelsinfektioner efter septikæmier, fx pneumokok sepsis

Estimeret inciden < 5 årligt

S. aureus sepsis med multifokale infektioner

Estimeret incidens: 50

Toksisk Shock Syndrom (med ekstremitets nekroser/infektion)

Estimeret incidens: <10 årligt

Pyomyositis (enten isolerede eller med knogle/ledinvolvering)

Estimeret incidens: 100 - 150

Bakteriel artritter:

Infektionskirurgi kompliceres ikke kun af specifikke kirurgiske forhold, men også af medicinske, herunder komorbiditet, bakteriologi og behov for intensiv terapi. Således bør man grundigt overveje behov for tværfaglig håndtering og kontakt til sygehusenheder med højere erfaringsgrundlag.

Hovedfunktionsniveau:

Primær/native ledinfektion

Estimeret incidens: 150

Postoperativ ledinfektion efter kirurgi på hovedfunktionsniveau

Estimeret incidens: 50 -100?

Regionsfunktion:

Postoperativ infektion efter ledkirurgi på regionsfunktionsniveau

Estimeret incidens: 100

Højt specialiseret funktion:

Manglende infektionskontrol ved infektion i de store ekstremitetsled (skulder-, albue-, hånd-, hofte-, knæ- og fodled)

Estimeret incidens: 50?

Polyartikulære infektioner i de store ekstremitetsled

Estimeret incidens: 50

Ledinfektioner i det aksiale skelet (spondylodiscitter, symfoser, sacroillitter, sternoclaviculitter)

Estimeret incidens: 30 årligt excl columna

Kirurgisk behandling efter påvist ledinfektion ved børn

Estimeret incidens: 200

Postoperativ infektion efter ledkirurgi på højt specialiseret funktion

Osteomyelitter inkl fraktur-relateret infektion

Højt specialiseret funktion:

Har du mistanke om infektion i en knogle med/uden osteosyntese-materiale bør du konferere med højtspecialiseret infektionskirurgisk enhed (Rigshospitalet, Herlev, Århus, Odense, Aalborg)

Estimeret incidens:

en meget heterogen gruppe, hvor det er svært at lave et estimat. I Herlev behandler man ca 100-130 voksne operativt og på landsplan bliver det ca 1100

For børn skønnes incidensen at være 100 -150, som kræver involvering af ortopædkirurg

Referencer

1. Jamsen, E., et al., *Obesity, diabetes, and preoperative hyperglycemia as predictors of periprosthetic joint infection: a single-center analysis of 7181 primary hip and knee replacements for osteoarthritis*. J Bone Joint Surg Am, 2012. **94**(14): p. e101.

2. Pedersen, A.B., et al., *Risk factors for revision due to infection after primary total hip arthroplasty. A population-based study of 80,756 primary procedures in the Danish Hip Arthroplasty Registry.* Acta Orthop, 2010. **81**(5): p. 542-7.
3. Olesen, U.K., et al., *The cost of infection in severe open tibial fractures treated with a free flap.* Int Orthop, 2017. **41**(5): p. 1049-1055.
4. Kurtz, S.M., et al., *Economic burden of periprosthetic joint infection in the United States.* J Arthroplasty, 2012. **27**(8 Suppl): p. 61-5 e1.
5. McMeekin, N., et al., *Cost-effectiveness of oral versus intravenous antibiotics (OVIVA) in patients with bone and joint infection: evidence from a non-inferiority trial.* Wellcome Open Res, 2019. **4**: p. 108.
6. Metsemakers, W.J., et al., *General treatment principles for fracture-related infection: recommendations from an international expert group.* Arch Orthop Trauma Surg, 2019.
7. Ferry, T., et al., *The CRIOAc healthcare network in France: A nationwide Health Ministry program to improve the management of bone and joint infection.* Orthop Traumatol Surg Res, 2019. **105**(1): p. 185-190.
8. Anderson, M.B., et al., *General Assembly, Treatment, Multidisciplinary Issues: Proceedings of International Consensus on Orthopedic Infections.* J Arthroplasty, 2019. **34**(2S): p. S239-S243.
9. Ariza, J., et al., *Executive summary of management of prosthetic joint infections. Clinical practice guidelines by the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC).* Enferm Infecc Microbiol Clin, 2017. **35**(3): p. 189-195.
10. Ferguson JY, A.M., O'Connell M, Beecroft S, McNally MA, *A cohort study comparing clinical outcomes and healthcare resource utilisation in patients undergoing surgery for osteomyelitis in England: a case for reorganising orthopaedic infection services.* Submitted paper, 2020.
11. Glaudemans, A., et al., *Consensus document for the diagnosis of peripheral bone infection in adults: a joint paper by the EANM, EBJIS, and ESR (with ESCMID endorsement).* Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2019. **46**(4): p. 957-970.
12. Signore, A., et al., *Consensus document for the diagnosis of prosthetic joint infections: a joint paper by the EANM, EBJIS, and ESR (with ESCMID endorsement).* Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2019. **46**(4): p. 971-988.
13. DOS. *Korte Kliniske Retningslinjer (KKR).* 2020; Available from: <https://www.ortopaedi.dk/guidelines-2/korte-kliniske-retningslinjer/>.

Oktober 2020

Udarbejdet af bestyrelsen i Dansk Selskab for Ortopædisk Infektionskirurgi (Klaus Kjær Petersen, Mats Høy Bue, Christen Ravn, Per Hviid Gundtoft, Hans Gottlieb, Tine BN Tesdorpf & Tine Nymark) og Martha Ignatiussen.