

# Hvorfor er det farligt at blive opereret?

Professor Henrik Kehlet & overlæge Jørgen B. Dahl

H:S Rigshospitalet, Juliane Marie Centret, Enhed for Kirurgisk Patofysiologi, og Amtssygehuset i Glostrup, Anæstesiafdelingen

På trods af betydelige fremskridt inden for anæstesiologien og kirurgien er større kirurgiske indgreb fortsat behæftet med en ikke uvæsentlig morbiditet og mortalitet samt hospitaliseringsbehov, som det for eksempel er illustreret i de få landsdækkende kirurgiske databaser og i resultaterne fra »kirurgi-projektet« i Sundhedsstyrelsen. Årsagerne til, at vi trods et højt udviklet teknologisk samfund fortsat ikke har været i stand til at udføre den »smerte- og risikofri operation«, er mangfoldige og komplekse, spændende fra præoperative organsdysfunktioner, den kirurgiske og anæstesiologiske ekspertise, det kirurgiske stressrespons medførende operationstraumerelateret organsdysfunktion samt de procesaspekter og organisatoriske aspekter i den postoperative pleje og behandling med justering til den foreliggende videnskabelig evidens (Figur 1). Problemstillingen spænder således fra den tilgrundliggende patofysiologiske problemstilling over optimeret smertebehandling og reduktion af det kirurgiske traume til tilvejebringelse af ekspertise og optimeret organisation. I det følgende opridses de enkelte faktorer kort, hvorefter der gives forslag til en syntese af den perioperative indsats med henblik på fremtidige forbedringer med optimering af resultaterne. De specifikke præoperative organrelaterede dysfunktioner og deres mulige optimering er behandlet i separate artikler.

## Præoperativ organsdysfunktion og optimering

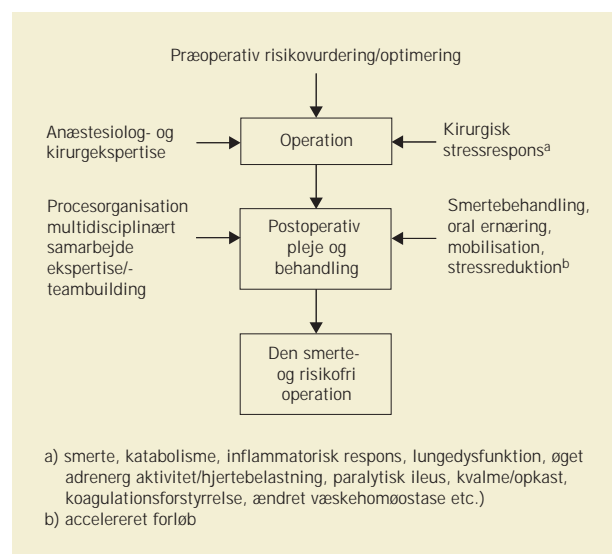
Denne problemstilling er velkendt og er relateret til risikoen for postoperativ morbiditet og hospitaliseringsbehov [1, 2] samt mulighederne for intervention ved præoperativ optimering af organfunktionerne. Uden at reducere betydningen heraf skal det dog understreges, at årsagen til den øgede morbiditet hos sådanne patientgrupper er den perioperative stressbelastning, som yderligere accentuerer risikoen for organsdysfunktion og derved morbiditet. En kombineret indsats af stressreduktion og præoperativ optimering er derfor nødvendig, idet sidstnævnte indsats ikke alene vil løse problemstillingen.

## Det kirurgiske stressrespons

Enhver operation medfører et komplekst organiseret stressrespons i form af vidtgående omlægninger i den endokrine metaboliske funktion og inflammatoriske forandringer dels

lokalt, dels systemisk bl.a. med påvirket immunfunktion. Stressresponset indbefatter smertereaktion, katabolisme, nedsat lungefunktion, øgede krav til det kardiovaskulære system, paralytisk ileus, koagulations- og fibrinolyseforstyrrelser samt forstyrrelser i væskehomøostasen, alle forhold, der medfører risiko for organsdysfunktion og dermed morbiditet. Hypotesen har primært derfor været at udvikle teknikker til reduktion af det kirurgiske belastningsrespons, dog således at vitale dele bevares, for eksempel dem der relateres til sufficient sårheling og bekæmpelse af infektion. Af de tilgængelige teknikker har regional anæstesi med deraf følgende varierende grad af afferent neural blokade vist sig at være den mest effektive til at hæmme den endokrine-metaboliske, katabole stressreaktion og dermed en påvist moderat sænkning af operationsrisikoen ved visse operationstyper [3]. Andre væsentlige tiltag til reduktion af stressreaktionen er minimalt invasiv kirurgi [3] og farmakologiske teknikker til procedurespecifik anvendelse som for eksempel glukokortikoid, adrenerg blokade, anabolika, insulin (dels til glukosehomøostasekontrol, dels på grund af antiinflammatorisk virkning), systemisk administration af lokalanæstetika og statiner [4]. Mulighederne er således mangfoldige, og i den fremtidige forskning fokuseres der derfor på en kombinationsbehandling ud fra disse principper, frem for på enkeltintervention alene [3].

I bekæmpelse af det kirurgiske stressrespons indgår der naturligvis en implementering af den foreliggende evidens for en optimeret multimodal, opioidreduceret analgesi, ileuspro-



Figur 1. Risikofaktorer og interventionsmuligheder til reduktion af perioperativ morbiditet og hospitaliseringsbehov.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

fylakse og væskebehandling [3], hvoraf der for sidstnævntes vedkommende kræves en større forskningsindsats, før endelige rekommendationer kan gives.

### Anæstesiologisk og kirurgisk ekspertise

Det er veldokumenteret, at den anæstesiologiske ekspertise/teknik [5] og den kirurgiske ekspertise/teknik [6] er af væsentlig betydning for optimering af operationsresultatet. Dette gælder både ved mindre og større indgreb, idet problemstillingen ved sidstnævnte dog er mere kompleks og afhængig af institutionens resurser som for eksempel intensiv terapi, avanceret diagnostik og radiologiske minimalt invasive interventionsteknikker. På trods af den foreliggende evidens er debatten om specialisering/regionalisering af operationer fortsat uafsluttet, hvilket bl.a. skyldes vanskeligheder med at dokumentere sammenhængen i relativt lavvolumenenheder og kirurg/anæstesi ekspertise i et lille land som Danmark. En anden væsentlig årsag til den fortsatte debat er, at man i den foreliggende litteratur om den postoperative behandling helt har overset betydningen af procesorganisationen, som viser sig at være af overordentlig stor betydning for udfaldet [3], hvilket igen understreger, at man ved enkeltfaktorintervention alene ikke kan løse problemstillingen om perioperativ risiko.

### Den postoperative procesorganisation

I den postoperative behandling må man fortsætte de initiale intraoperative bestræbelser på at opnå et »smerte- og stressfrit« forløb med anvendelse af evidensbaserede relevante teknikker [3]. Til opnåelse af et optimeret postoperativt behandlingsforløb kræves der en integration af intensiveret både somatisk og understøttende pleje med henblik på tidlig reetablering af organfunktioner, herunder tidlig oral ernæring og mobilisation, jf. principperne for et accelereret operationsforløb [3]. I nylige undersøgelser har man endvidere understreget betydningen af at revidere almene behandlingsprincipper som for eksempel anvendelse af sonder, dræn, katetre, monitorering og restriktioner i den postoperative periode, metoder, der hyppigst kan undværes eller evt. kun anvendes kortvarigt [3]. I nationale og internationale opgørelser er der imidlertid blevet påvist en betydelig træghed i den almene kliniske implementering af foreliggende evidens for optimering af den perioperative behandling. Sammenfattende er den postoperative procesorganisation hvad angår justering af såvel pleje som den lægelige behandlingsindsats et nøglepunkt og en forudsætning for at kunne optimere operationsresultatet, selv efter optimeret præoperativ behandling og højekspertiseanæstesi og -kirurgi.

### Sammenfatning og fremtidige udfordringer

Som det fremgår af ovenstående (Figur 1) er der mange forklaringer på, hvorfor det fortsat kan være farligt at blive opereret, og den fremtidige indsats må derfor naturnødvendigt

være flerstrengt. En farbar vej fremover er, at hver enkelt behandlingsenhed løbende opgør sine resultater med efterfølgende procesanalyse, såfremt morbiditet eller hospitalisering findes uhensigtsmæssig. I denne proces er et intensiveret samarbejde mellem anæstesiolog, kirurg og den kirurgiske sygepleje en forudsætning, understøttet af akutte smerteenheder og intensiveret samarbejde inden for »den perioperative medicin« [7]. Et nyligt tiltag inden for området er eventuel etablering af *outreach services*, hvor enkle risikoscoresystemer kan anvendes af sygeplejersker eller læger i den postoperative periode til tidlig identifikation af højrisikopatienter med en efterfølgende konsultation på anæstesiologisk/intensiv afdeling, så tilstanden kan optimeres/forebygges inden svære, evt. behandlingsresistente organdysfunktioner indtræder [8]. I den fremtidige optimering må man endvidere fokusere på niveauet af den sygeplejemæssige ekspertise [9], som indgår som en nødvendig del i den samlede behandlingspakke, men hvor en tilsvarende specialisering som set inden for anæstesiologien og de kirurgiske fag kun sjældent har fundet sted.

Sammenfattende har de seneste års forskning inden for de forskellige aspekter af et operationsforløb således bidraget til en detaljeret forståelse af interventionsmulighederne, og såfremt disse sammenkobles i regi af et accelereret operationsforløb [3], synes vi at være godt på vej til at opnå en »smerte- og risikofri operation«.

Korrespondance: *Henrik Kehlet*, Enhed for Kirurgisk Patofysiologi 4074, Juliane Marie Centret, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø.  
E-mail: henrik.kehlet@rh.dk

Antaget: 22. august 2006  
Interessekonflikter: Ingen angivet

### Litteratur

1. Fleisher LA, red. Evidence-based medicine: perioperative risk-reduction. *Strategies Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005;18:531-737.
2. Napolitano LM, Martin RF, red. Perioperative issues for surgeons: improving patient safety and outcomes. *Surg Clin N Am* 2005;85:1061-346.
3. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003;362:1921-8.
4. Kehlet H. Surgical stress and outcome: from here to where? *Reg Anesth Pain Med* 2006;31:47-52.
5. Arbous MS, Meursing AEE, van Kleef JW et al. Impact of anesthesia. Management characteristics on severe morbidity and mortality. *Anesthesiology* 2005;102:257-68.
6. Zinner MJ, Rodgers Jr SO. The question of quality. *World J Surg* 2005;29:1201-3.
7. Dahl JB, Kehlet H. Perioperative medicine – a new sub-speciality or a multi-disciplinary strategy to improve perioperative management and outcome? *Acta Anaesthesiol Scand* 2002;49:121-2.
8. DeVita MA, Bellomo R, Hillman K et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med* 2006;39:1-16.
9. Tourangeau AE, Cranley LA, Jeffs L. Impact of nursing on hospital patient mortality: a focused review and related policy implications. *Qual Saf Health Care* 2006;15:4-8.