

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

raske ekstremitet kan man bibeholde såvel muskelmasse som muskelkraft bedre end ellers efter en operation. Elektrisk stimulering af muskulaturen har endvidere perspektiver for patientgrupper, der ikke er i stand til at træne voluntært [7].

Træning og kost

Mekanismerne bag effekten af postoperativ træning er ikke helt afklarede, men en aktivering af proteinsyntese i skeletmuskulaturen gennem mekanisk aktivering af musklens myofibrillære kompleks synes at være væsentlig. Et samspil mellem dette og den proteinsyntesestimulering, der sker ved indtagelse af føde, specielt protein, har formentlig stor betydning for resultatet af en postoperativ træning [2]. Hos raske midaldrende og ældre personer samt hos yngre korsbåndspatienter ses, at styrketræning forøger muskelmassen mere end vanligt, såfremt der suppleres med proteinindtag umiddelbart efter udførelsen af styrketræning [2, 10]. Det samlede daglige proteinbehov er væsentligt forøget som følge af styrketræningen, men timingen af indtaget synes også at være afgørende. Selv om der foreløbig kun foreligger resultater fra raske ældre, er der dog grund til at advokere for et indtag af proteinholdige fødevarer eller drikkevarer (f.eks. et glas mælk) umiddelbart efter postoperativ træning [2].

Konklusion

Der er samlet evidens for effekten af træning i den postoperative periode, hvor der også kan være supplerende effekt af at indtage proteinholdige fødevarer umiddelbart efter træningen. Derimod er der kun sparsom viden om betydningen af præoperativ fysisk aktivitet.

Korrespondance: *Hanne Tønnesen*, Klinisk Enhed for Sygdomsforebyggelse/WHO-CC, Bispebjerg Hospital, DK-2400 København NV.
E-mail: ht02@bbh.hosp.dk

Antaget: 9. oktober 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Artiklen bygger på en større litteraturgennemgang. En fuldstændig litteraturliste kan fås ved henvendelse til forfatterne.

Litteratur

1. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002;183:630-41.
2. Paddon-Jones D, Wolfe RR, Ferrando AA. Amino acid supplementation for reversing bed rest and steroid myopathies. *J Nutr* 2005;135:1809S-12S.
3. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:889-96.
4. Convertino VA, Bloomfield SA, Greenleaf JE. An overview of the issues: physiological effects of bed rest and restricted physical activity. *Med Sci Sports Exercise* 1997;29:187-90.
5. Hambrecht R, Walther C, Mobius-Winkler S et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation* 2004;109:1371-8.
6. Hauer K, Specht N, Schuler M et al. Intensive physical training in geriatric patients after severe falls and hip surgery. *Age Ageing* 2002;31:49-57.
7. Suetta C, Magnusson SP, Rosted A et al. Resistance training in the early postoperative phase reduces hospitalization and leads to muscle hypertrophy in elderly hip surgery patients - a controlled, randomized study. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:2016-22.
8. Skelton DA, Kennedy J, Rutherford OM. Explosive power and asymmetry in leg muscle function in frequent fallers and non-fallers aged over 65. *Age Ageing* 2002;31:119-25.
9. Sashika H, Matsuba Y, Watanabe Y. Home program of physical therapy: effect on disabilities patients with total hip arthroplasty. *Arch Phys Med Rehab* 1996;77:273-7.
10. Holm L, Esmarck B, Mizuno M et al. The effect of protein and carbohydrate supplementation on strength training outcome of rehabilitation in ACL patients. *J Orthop Res* 2006 (i trykken).

Monitorering og kvalitet af den kirurgiske behandlingsindsats

Status og forslag til en handlingsplan

Professor Henrik Kehlet

H:S Rigshospitalet, Juliane Marie Centeret, Enhed for Kirurgisk Patofysiologi, 4074

Debatten om kvaliteten i sundhedsvæsenet er intensiveret i de senere år, blandt andet på grund af problemstillingens øgede kompleksitet, nye behandlingsprocedurer, øgede patient-

forventninger og endelig et stigende pres for at opnå et mere omkostningseffektivt behandlingssystem. Herudover har regionsdannelsen aktualiseret problemstillingen.

Den kirurgiske behandlingsindsats udgør en væsentlig del af den samlede hospitalsbehandling, men kan samtidig tjene som erfaringsmodel for evt. tilsvarende problemstillinger inden for de medicinske behandlingsområder.

I denne artikel diskuteres forhold af betydning for den kirurgiske behandlingskvalitet med efterfølgende forslag til en

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

national handlingsplan til at øge kvaliteten i et omkostnings-effektivt system.

Definition

Kvaliteten af den kirurgiske behandlingsindsats er idealt set at opnå den »smerte- og risikofri operation« [1], dvs. et komplikationsfrit forløb som resulterer i en bevaret eller forbedret postoperativ funktionstilstand/livskvalitet/overlevelseschance afhængigt af operationsindikationen.

Faktorer af betydning for behandlingskvaliteten

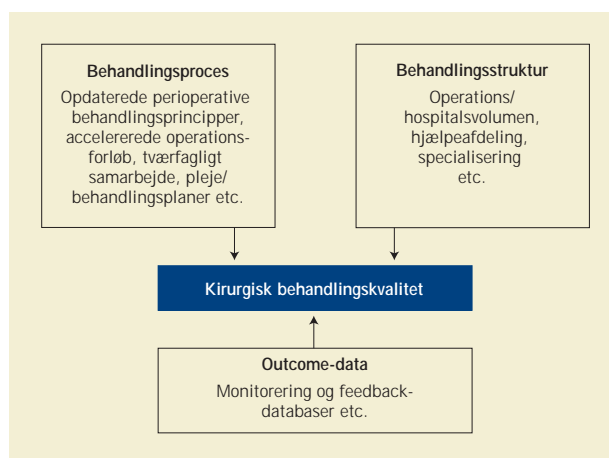
De tre væsentlige faktorer er dels kendskab til behandlingsprocessen, dels behandlingsstrukturen og endelig aktuelle behandlingsdata (*outcome*) (Figur 1).

Procesorganisation

I den tilgængelige litteratur om behandlingskvaliteten har der kun sjældent været oplysninger om selve behandlingsprocessen, hvori der indgår en række faktorer af betydning for tidlig rehabilitering og reduktion af komplikationer. Blandt disse kan nævnes reduktion af det kirurgiske stressrespons, anæstesitype (generel vs. regional anæstesi), postoperativ smertebehandling, væskebehandling, ernæringsprincipper, justering af anvendelse af dræn, sonder, katetre, monitoreringsudstyr til aktuel videnskabelig evidens, anvendelse af minimalt invasiv kirurgi, multidisciplinært samarbejde (anæstesi/pleje/kirurgi), evidensbaserede plejeplaner med veldefinerede daglige behandlingsmål, optimeret patientinformationsmateriale etc., alle forhold som indgår i konceptet »accelererede operationsforløb« [1, 2]. Betydningen af disse procesrelaterede faktorer er vist at være af stor betydning til optimering af behandlingsresultatet og reduktion af omkostningerne grundet afkortet hospitaliseringsbehov og færre medicinske komplikationer med hurtigere rehabilitering og bevaret eller bedre patienttilfredshed [1]. At der er et stort behov for generel implementering af disse evidensbaserede behandlingsprincipper er uomtvisteligt [3-5], ligesom konceptet er i en fortsat udviklingsproces.

Behandlingsstruktur

I fortolkningen (og optimeringen) af behandlingsindsatsen indgår kendskab til den kirurgiske specialiseringsgrad, sygeplejenormering/specialisering, normering af andre plejegrupper, evt. fysioterapi, anæstesiologisk ekspertise, afdelings- og hospitalsstørrelse samt hjælpeafdelinger (radiologi/billeddiagnostik, intensivafdeling etc.). I denne diskussion har der hidtil været fokus på sammenhængen mellem kirurgisk kvalitet og afdelings/hospitals/kirurgvolumensammenhængen, dvs. patientunderlag og hvor mange operationer, den enkelte kirurg/det enkelte hospital udfører pr. år. I store amerikanske materialer har man påvist en klar sammenhæng mellem kvalitet og hospitals/kirurgvolumen, specielt inden for hjerte- og cancerkirurgi, men problemstillingen er kompleks og ikke entydig [6], blandt andet på grund af manglende sufficient



Figur 1. De tre forudsætninger for optimering af den kirurgiske behandlingskvalitet.

information om casemiks, kirurgisk teknik, den samlede behandlingsproces og organisationens struktur. Det har således heller ikke i Danmark været muligt at påvise en volumen-kvalitets-sammenhæng med undtagelse af for ganske få operationer, bl.a. fordi antal procedurer pr. hospital/kirurg er betydeligt mindre end i de store amerikanske undersøgelser. Debatten om den fremtidige behandlingsstrategi bør derfor ikke alene være fokuseret på den eksisterende volumen/kvalitetssammenhæng, men baseres på det faktum, at et vist (stort) volumen er nødvendigt for at opnå/opretholde kirurgisk ekspertise og tilstrækkelig erfaring hos pleje- og anæstesigruppen. Endvidere vil der kun herved gives mulighed for statistisk valid bedømmelse af resultaterne, ligesom fremtidig nødvendig optimering kun er mulig, såfremt institutionen har et tilstrækkeligt patientmateriale.

Andre forhold, der kun sjældent indgår i kvalitetsdebatten, er afklaring af den optimale sygeplejenormering, herunder plejeindsats i weekender og ferieperioder samt specialiseringsgraden i plejegruppen (sygeplejersker, social- og sundhedsassistenter og sygehjælpere) [7, 8].

Behandlingsdata

Forudsætningen for en rationel tilrettelæggelse af den kirurgiske behandlingsstrategi er kendskab til det aktuelle stade for kvaliteten, dvs. data fra postoperativ liggetid, genindlæggelser, komplikationer, død og en række sygdoms/operations-specifikke parametre over langtidsresultatet, afhængigt af primærlidelsen. Der findes i dag desværre ikke et samlet overblik over den kirurgiske behandlingsindsats for alle disse punkter, idet kun ganske få landsdækkende kirurgiske databaser er fungerende, ligesom det nationale indikatorprojekt (NIP) kun dækker ganske få operationstyper. Herudover har behandlingskvaliteten været belyst i Sundhedsstyrelsens »Kirurgiprojekt«, hvor det tidlige behandlingsresultat er kortlagt inden for otte overvejende cancerrelaterede almindelige operationsfor-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Tabel 1. Eksempler på metoder til monitorering/optimering af national/regional kirurgisk behandlingskvalitet.

Metode	Design	Kommentar
Landsdækkende databaser	Konventionel eller elektronisk indrapportering, lovpligtig indberetning	Kun få fungerende (mammacancer, hernier, hysterektomi, ventrikel-øsofagus, colon- og lungecancer, hoftealloplastik etc.). Behandlingsoptimering påvist
Det nationale indikatorprojekt (NIP)	Få udvalgte behandlingsindikatorer/forløb	Kun få, ukomplette resultater (hoftefraktur, blødende/perforeret ulcus). Konsekvens uklart
Sundhedsstyrelsens »Kirurgiprojekt«	Udtræk fra Landspatientregistret/operationskode, evt. diagnoserelateret, evt. elektronisk epikriseindhentning, journalmateriale	Påvist uhensigtsmæssig organisation/resultater ved en række operationsforløb (refluks, øvre gastrointestinal cancer, nefrektomi, ovariecancer, hysterektomi). Konsekvens: etablering af en database (hysterektomi), grundlag for optimeret planlægning. Hurtig, enkel og billig i forhold til opnået informationsmængde
Centers of excellence-henvisningsstrategi (Leap-frog, etc.) (USA)	Identificere bedste kirurger/hospitaler, selektiv henvisning/betaling	Hurtigt, billigt, men kun få procedurer etableret. Kun regional erfaring
Pay for performance (USA)	Bonus til hospitaler/afdelinger med gode resultater. Forudsætter casemiks-analyse	Forudsætninger og antal procedurer fåtallige. Kun regional erfaring
Pay for participation (USA)	Payers etablerer infrastruktur og resurser til dataindsamling, tværinstitutionelt samarbejde og erfaringsudveksling. Procedurespecifik	Svær at etablere, få resultater, bygger på fagligt, men ikke økonomisk incitament, dyr
National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) (USA)	Resultater (liggetid, morbiditet) og risikostratifikation pr. hospital (1-2 sygeplejersker), central database. Veteran's Hospital-system	Velfungerende, afprøvet med succes i enkelte andre hospitalssystemer. Ingen interventionsdata, alene monitorering
Surgical Care Improvement Program (SCIP) (USA)	Tværfagligt samarbejdsprogram baseret på opdateret information af behandlingsprincipper, få procedurer og indikatorer	Forudsætter system til monitorering af outcome, er foreløbig procesorienteret og uden data

www.kliniskedatabaser.dk, www.sst.dk og [9, 10].

løb (www.stt.dk). Der er således et stort behov for at oprette et nationalt monitoreringssystem for den kirurgiske behandlingsindsats.

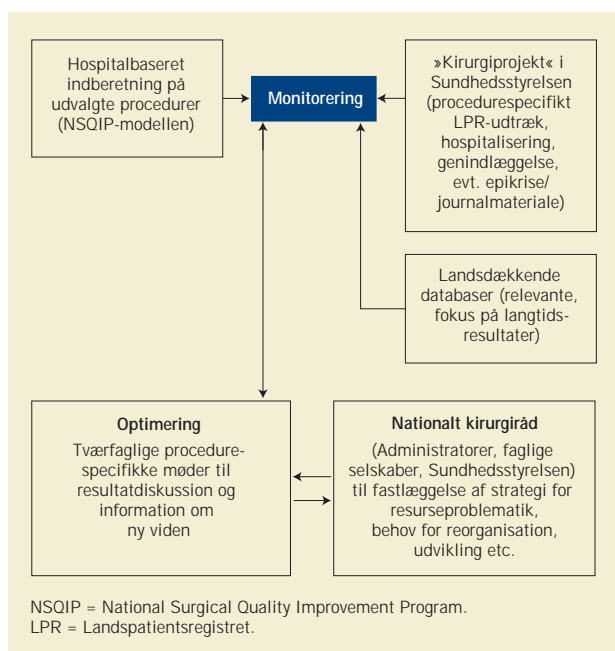
Organisationsmodeller for monitorering/forbedring af den kirurgiske kvalitet

I **Tabel 1** er der anført nationale og internationale (amerikanske) tiltag til dels monitorering og dels muligheder for optimering af behandlingsresultatet. De få landsdækkende databaser giver mulighed for detaljeret information om både de tidlige og de sene behandlingsresultater. Midlerne til alle databaserne er imidlertid få på landsplan (ca. 15 mio. kr.), og specielt er der ikke afsat tilstrækkelige midler til driften af databaserne, hvad angår faglig-videnskabelig assistance - hvilket er en forudsætning, hvis databaserne skal resultere i forbedringstiltag ud over monitorering. Da erfaringerne fra flere af databaserne (Dansk Hernie Database og Hysterektomidatabasen) har påvist betydelige kvalitetsforbedringer, er øget resursetildeling ønskelig inden for de operationstyper, som argumenterer databaseoprettelse. NIP har ligeledes kun få resultater inden for det kirurgiske område. »Kirurgiprojektet« i Sundhedsstyrelsen (www.stt.dk), som bygger på simple procedurespecifikke udtræk fra Landspatientregistret (LPR) med fokus på hospitaliseringstid, genindlæggelser, hospitalismor-

talitet og evt. suppleret med oplysninger fra epikriser og journalmateriale har vist sig at være en hurtig, effektiv og billig metode til at danne sig et overblik over det tidlige operationsresultat. Disse oplysninger har vist sig at være værdifulde, bl.a. til afgrænsning af områder, hvor oprettelse af en landsdækkende database findes indiceret, hvor reorganisering er påkrævet og som et brugbart instrument til overordnet vurdering af behandlingskvalitet/organisation.

En række amerikanske tiltag har været iværksat dels til monitorering, dels til optimering af behandlingskvaliteten. National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) [9] er interessant, også relateret til danske forhold, idet der ud over registrering af liggetid og morbiditet foretages risikostratificering på hospitalsniveau af specialuddannede sygeplejersker med efterfølgende rapportering til den centrale database. Systemet er introduceret med stor succes på Veterans' Hospital System [9] og enkelte andre hospitalssystemer. Der er endnu ikke tilknyttet egentlige optimeringstiltag. I en række andre organisatoriske systemer (Tabel 1) fokuserer man på de specielle amerikanske betalingsforhold (privat/Medicare), tiltag fra de faglige organisationer (Surgical Care Improvement Program (SCIP)) og systemer til frivillig deltagelse finansieret af de betalende myndigheder (Pay for Participation) [10]. Resultaterne har hidtil været sparsomme og kan næppe appli-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL



Figur 2. Forslag til national handlingsplan til monitorering og optimering af den kirurgiske behandlingsindsats.

ceres på det danske sundhedssystem, som ved sit *single payer*-system i stedet giver helt specielle muligheder for en optimeret monitorering/kvalitetsudvikling. Dette understøttes bl.a. af LPR, muligheder for elektronisk indhentning af andre detaljer (epikriser), mortalitet (Det Centrale Personregister) etc. og i forhåbentlig ikke for lang fremtid ved elektroniske patientjournaler (EPJ).

Sammenfattende synes de hidtidige erfaringer således at tale for, at en monitoreringsmodel som »Kirurgiprojektet« i Sundhedsstyrelsen er ideel som en overordnet, enkel, hurtig og billig metode til at danne sig et overblik over det aktuelle kvalitetsniveau, hvad angår det tidlige operationsresultat. Modellen giver herved god mulighed for fastlæggelse af den fremtidige strategi, hvad angår eventuel reorganisation eller justering af behandlingsorganisationen. Såfremt modellen kobles med information, faglige møder og diskussioner i tværfagligt regi med fokus på selve behandlingsprocessen, anses et betydeligt nationalt kvalitetsløft for at være inden for rækkevidde. Denne organisation kan principielt minde om principperne for det amerikanske Pay for Participation [10], men i mere enkel form tilpasset de danske muligheder.

De landsdækkende kirurgiske databaser bør udbygges efter forudgående faglig problemidentifikation, som ud fra et udviklings- og kvalitetssynspunkt argumenterer for oprettelse, idet databaseoprettelse ikke findes indiceret som monitoreringsinstrument alene. Et eksempel herpå er for eksempel kortlægning af resultaterne efter hysterektomi i »Kirurgiprojektet«, hvor identifikation af høj morbiditet og relativt lang hospitalisering på landsplan argumenterede for oprettelse af

en database og tværfagligt samarbejde, hvilket efterfølgende allerede har medført et nationalt kvalitetsløft (www.kliniskedatabaser.dk).

Sammenfattende er et forslag til strategien for en national handlingsplan til optimering af det kirurgiske behandlingsresultat skitseret i **Figur 2**. Ud fra de foreliggende resultater fra Sundhedsstyrelsens »Kirurgiprojekt« og de kirurgiske databaser findes resultaterne at være så positive, at en dækning af alle væsentlige områder inden for de kirurgiske behandlinger bør sikres monitoreret/evalueret og evt. optimeret på landsplan. I denne proces vil den af Sundhedsministeriet krævede offentliggørelse af afdelingspecifikke behandlingsresultater forhåbentlig hjælpe til at øge fokus på problemstillingen og dermed give et bedre resultat. Sådanne tiltag vil endvidere utvivlsomt være omkostningseffektive og succesrige grundet de helt unikke muligheder i Danmark for elektronisk dataindsamling fra eksisterende nationale registre og et *single payer*-system.

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: 3. oktober 2006

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003;362:1921-8.
2. Evidensbaseret perioperativ sygepleje. www.periopsygepleje.rh.dk/sept2006.
3. Kehlet H, Büchler MW, Beart RW et al. Care after colonic surgery – is it evidence-based? Results from a multinational survey in Europe and the USA. *J Am Coll Surg* 2006;202:45-54.
4. Kehlet H, Bay-Nielsen M. Anaesthesia for hernia surgery in Denmark 1998-2003. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:143-6.
5. Husted H, Hansen HC, Holm G et al. Kort vs. lang hospitalisering efter hofte- og knæalloplastik. II: Organisatoriske og faglige forskelle. *Ugeskr Læger* 2006;168:2144-8.
6. Zinner MJ, Rogers SO. World progress in surgery – surgical quality. *World J Surg* 2005;29:1201-3.
7. Aiken LH, Clarke SP, Cheung RB et al. Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *JAMA* 2003;290:1617-23.
8. 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.
9. Khuri SF, Henderson WG. The case against volume as a measure of quality of surgical care. *World J Surg* 2005;29:1222-9.
10. Birkmeyer NJO, Birkmeyer JD. Strategies for improving surgical quality – should payers reward excellence or effort? *N Engl J Med* 2006;354:864-70.