

Robotassisteret laparoskopisk kirurgi i dansk urologi

Dansk Urologisk Selskab

Overlæge Magnus Annerstedt & overlæge Henrik Jakobsen

Minimalinvasiv kirurgi har de seneste decennier gennemgået en fantastisk udvikling ikke mindst inden for urologi. Indførelse af laparoskopi har medført mindre incisioner, mindsket blodtab, reduceret postoperativ smerte samt ført til kortere indlæggelse og rekonvalescens. De fleste uro-onkologiske indgreb kan i dag udføres med denne teknik, dvs. indgreb som radikal prostatektomi, cystektomi og nefrektomi, herunder nefronsparende indgreb. Konventionel laparoskopi har dog visse begrænsninger især ved komplekse indgreb som f.eks. radikal prostatektomi. Det skyldes bl.a. ringere afstandsbedømmelse som følge af todimensionelt synsfelt, stive instrumenter med et begrænset antal frihedsgrader for bevægelse samt »omvendt« bevægelsesretning. Med indførelse af robotteknik er mange af disse problemer løst. Et robotsystem består af tre komponenter: 1. Et såkaldt *master-slave*-system, som medfører intuitiv kontrol af laparoskopiske instrumenter. 2. Et stereoskopisk optiksystem, som muliggør et tredimensionelt synsfelt. 3. Et opkoblingssystem med multiple sensorer for maksimal sikkerhed. Hertil kommer laparoskopiske instrumenter med »håndledsfunktion« (Figur 1).

Operationsrobotten udvikledes til den amerikanske hær. Tanken var, at kirurgen kunne sidde i sikkerhed langt fra slag-

marken. Fokus ændredes imidlertid mod det civile hospitalsvæsen; til at begynde med inden for hjertekirurgi. De urologiske muligheder var dog hurtigt åbenlyse især ved radikal prostatektomi, hvor robotkirurgi havde klare fordele i det trange bækken [1]. Prostatektomi er i dag det hyppigst udførte indgreb, men indikationsområdet udvides hastigt i disse år med indførelse af robotassisteret nyrekirurgi og cystektomi. Ved kompliceret kirurgi med rekonstruktion, specielt hvis dette indebærer suturering under trange pladsforhold, har robotassisteret kirurgi den helt store fordel.

Er der nogen negative sider? Anskaffelse af en robot medfører store startinvesteringer og relativt store udgifter til vedligeholdelse. Dette skal afvejes mod muligheden for bedre resultater og kortere rekonvalescens. Samfundsøkonomisk opnås en klar gevinst, når patienten hurtigere vender tilbage til sin normale hverdag. Ved indførelse af ny teknologi vil der i en periode kunne forekomme fald i kvaliteten som følge af kirurgens indlæringskurve. Dette kan dog forebygges ved et passende mentorprogram [2]. Det er i øvrigt dokumenteret, at indlæringskurven er væsentligt stejlere ved robotassisteret kirurgi end ved konventionel laparoskopisk kirurgi. Flere kirurger vil derfor på kortere tid kunne introduceres til metoden. I Danmark har man i nogle år tilbudt urologiske, robotassisterede laparoskopiske indgreb på Århus Universitetshospital, Skejby. I 2008 er robotkirurgi ydermere blevet etableret ved de urologiske afdelinger på Herlev Hospital og Aalborg Sygehus og primo 2009 på Rigshospitalet. Vi kan derfor i Danmark se frem til en markant stigning i antallet af urologiske operationer, som fremover vil blive tilbudt patienten som robotassisteret operation. Det stiller krav til de enkelte afdelinger om træning og udvikling af såvel kirurg, som operations-, anæstesi- og plejepersonale, således at mulighederne ved den nye teknologi udnyttes optimalt. Det stiller også krav til samarbejde imellem de enkelte afdelinger, så erfaringsgrundlaget deles optimalt – også hvad angår behandlingskvalitet og resultater. Der er ingen tvivl om, at vi står ved begyndelsen til en ny æra i dansk urologi.

Korrespondance: Henrik Jakobsen, Urologisk Afdeling H, Herlev Hospital, DK-2730 Herlev. E-mail: hjak@dadlnet.dk

Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

- Patel VR, Palmer KJ, Coughlin G et al. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: perioperative outcomes of 1500 patients. *J Endourol* 2008;22:2299-305.
- Kaul SA, Peabody JO, Shah N et al. Establishing a robotic prostatectomy programme: The impact of mentoring using a structured approach. *BJU Int* 2006;97:1143-4.



Figur 1. Operatøren ser billedet (A) ved at kigge i okularporten i konsollen (B). Robotarmene styres ved hjælp af to håndtag (C). Robotenheden (D) med en robotarm i detalje med påmonteret instrument (E).