

# ROBOTKIRURGI

## Vad är robotkirurgi?

Robotkirurgi är användandet av robotsystem vid kirurgiska ingrepp. Denna teknologi har primärt utvecklats med målsättningen att ta sig förbi många av den manuella minimalinvasiva kirurgins begränsningar.

Vanligast förekommande är robotkirurgin inom urologiska ingrepp, däribland operation vid prostatacancer. Men även vid gynekologi, pediatrik kirurgi, allmän kirurgi och thoraxkirurgi har robotkirurgin visat sig vara en framgångsrik metod. [2]

Bild 1: Skiss ovanifrån av operationssal

## Hur funkar det?

Det finns många olika sorters robotkirurgi, och det som beskrivs nedan är hur ett av de mest moderna och avancerade systemen funkar, det så kallade da Vinci-systemet.

Operatören, alltså kirurgen, sitter vid en kontrollstation med en skärm framför sig varifrån han utför ingreppet. På skärmen visas 3D-bilder som skickas från en av armarna som har en kamera fastmonterad på sig. På grund av robotens stora precision behövs endast små ingångshål som oftast inte är mer än några millimeter stora. De olika armarna har olika kirurgiska instrument fästa på sig, till exempel skalpeller och tänger, som kirurgen kan styra och med dessa utföra mycket små och precisa rörelser. [2]

Bild 2: Robotarm med kamera

Bild 3: Robotarmar över operationsbord

## Det positiva...

Med robotkirurgi blir kraftöverföringen jämnare från operatörens handrörelser till instrumenten i patienten. Detta medför mindre darr och skakningar. Kirurgen får även bättre sikt och en störning av operationsfältet, och kan utföra mycket mindre rörelser än man kan göra manuellt med en hand. Dessa egenskaper gör att robotkirurgi kan utföras med mycket stor precision.

Undersökningar har visat att komplikationer både under och efter operation blir mindre när robotkirurgi används jämfört med konventionell kirurgi. [1]

## ...och det negativa

Robotkirurgi har på senare tid blivit väldigt aggressivt marknadsfört, både av läkare men framförallt av de företag som tillverkar maskinerna. Detta till följd av dess värde på flera miljoner kronor. Tyvärr kan detta ha skapat en övertro till dessa system som lett till att robotkirurgi har ersatt andra metoder utan att det funnits egentligt bevis för dess överlägsenhet. [3]

## Visste du att...

Lund var först i Skåne med att införa robotkirurgi? Universitetssjukhuset fick år 2005 den andra apparaten i Sverige som kunde genomföra robotkirurgi. [4]

Bild 4: Ett da Vinci-system

### **Robin Berglund och Elisabeth Hjortswang**

Studenter vid civilingenjörsutbildning Medicin och teknik, BME13

Lunds universitet, Lunds Tekniska Högskola

### **Källor**

[1] <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=23283&a=58089&l=s> hämtad 2013-11-18

[2] <http://www.davincisurgery.com/> hämtad 2013-11-18

[3] <http://www.bloomberg.com/news/2013-10-08/robot-surgery-damaging-patients-rises-with-marketing.html> hämtad 2013-11-16

[4] <http://www.sydsvenskan.se/lund/lund-forst-i-lanet-med-robotkirurgi/> hämtad 2013-11-17