

Der Da Vinci Operationsroboter in der urologischen Chirurgie

Ein Vergleich mit der konventionellen Operation

Ziel dieser Maturitätsarbeit war es, eine der unzähligen Möglichkeiten der modernen Medizin genauer zu betrachten und mit der konventionellen zu vergleichen. Die roboterassistierte Operation in der Urologie ist ein für viele Menschen unumgänglich sehr relevantes Thema. Durch eine Gesamtanalyse mit wirtschaftlichen Kosten, medizinischem Nutzen und ethischen Aspekten wurde herausgefunden, wie die Operation mit dem Da Vinci im Vergleich zur offenen/laparoskopischen Operation steht.

Vorgehen: Nach vielen Interviews mit Chirurgen der (Kinder-)Urologie und einer Anbieterin des Da Vinci Systems konnten spitalinterne Daten des Kantonsspitals Winterthur ausgewertet und verglichen werden. Dieser Vergleich wurde für die in Franken quantifizierbaren Faktoren, also die wirtschaftlichen, in einer Kostenrechnung gemacht. Die nicht in Franken quantifizierbaren Aspekte, die medizinischen und ethischen Faktoren, wurden ausschliesslich in der Nutzwertanalyse dargelegt.

Fragestellungen:

1. Was sind die positiven bzw. negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Akteur*innen in der robotergestützten Urologie?
2. Lässt sich die Anschaffung eines Da Vinci Systems aus Sicht verschiedener Akteur*innen (Spitäler; Patient*innen; Gesundheitswesen/Gesellschaft) insgesamt rechtfertigen?

Operationssaal heute



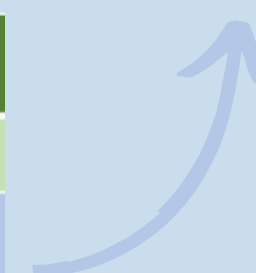
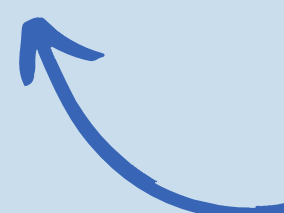
Das System: In der Mitte ist der Hauptteil des Da Vinci Systems zu sehen. Dieser hat vier Arme, an welche Instrumente und eine Kamera gekoppelt sind. Er wird von der Konsole aus, ganz rechts auf dem Bild, gesteuert. Dort sitzt der*die leitende Chirurg*in und sieht eine Übertragung der Operation in 3D. Links auf dem Bild ist der technische Teil zu sehen, welcher das System komplett macht. Auf dem Bildschirm wird die Operation nochmals übertragen, unten kann zum Beispiel reguliert werden, wie stark der Bauch der Patient*innen aufgeblasen werden soll.

Kostenrechnung (Kosten pro Operation in CHF)

Kriterium	Robotergestützte OP	Konventionelle OP
Anschaffungskosten	1.5 – 2.5 Millionen Franken → 1'333 Franken pro OP	-
Unterhaltskosten	150'000 Franken → 600 Franken pro OP	-
Kosten Operationssaal	3'167 Franken pro OP	2'434 Franken pro OP
Materialkosten	1'919 Franken pro OP	1'579 Franken pro OP
Arbeitsunfähigkeit & OP-Folgen	Zwei Wochen = 2'240 Franken pro OP	Sechs Wochen = 6'720 Franken pro OP
Gemeinkosten Robotik	871 Franken pro OP	-
Anlagenutzungskosten	1'546 Franken pro OP	678 Franken pro OP
Stationäre Aufenthaltsdauer	7.09 Tage = 7'090 Franken pro OP	11.03 Tage = 11'030 Franken pro OP
IPS Aufenthalt	0.193 Tage = 579 Franken pro OP	0.258 Tage = 774 Franken pro OP
Ausbildungskosten Zusatz DV	57 Franken pro OP	-
Gesamtkosten	= 19'401 Franken	= 23'215 Franken

Nutzwertanalyse

Kriterium	Gewichtung	robotergestützt		konventionell	
		Bewertung	Nutzwert	Bewertung	Nutzwert
Wirtschaftliche Aspekte der KR	45%	5.5	2.475	4	1.8
Schmerzempfinden	10%	4	0.4	4	0.4
Blutverlust/-transfusion	10%	6	0.6	4	0.4
Doch offene OP	5%	6	0.3	4	0.2
OP Zeit	5%	4	0.2	5	0.25
Aufenthalt IPS	5%	5.5	0.275	4	0.2
Impotenz/Inkontinenz	15%	4.5	0.675	4	0.6
Ethische Konflikte	5%	4	0.2	4.5	0.225
Resultate	100%		5.125		4.075



Zusammengefasst kann gesagt werden, dass der Da Vinci Operationsroboter sowohl wirtschaftlich als auch aus Sicht der Patient*innen sehr lohnenswert ist. Eine Anschaffung des Da Vincis in der urologischen Chirurgie bringt aufgrund verschiedener Aspekte grosse Vorteile und ist somit gerechtfertigt.