

Roboto asistuojama totalinė histerektomija: pirmoji patirtis

Raimondas Šiaulyš

Ginekologijos skyrius, Akušerijos ir ginekologijos departamentas, Klaipėdos universitetinė ligoninė, Lietuva
Department of Obstetrics and Gynecology, Klaipėdos University Hospital, Lithuania
rsiaulyš@hotmail.com

Santrauka. Straipsnyje retrospektyviai analizuojamos Klaipėdos universitetinėje ligoninėje atliktos pirmosios 23 totalinės histerektomijos, naudojant *Senhance*[®] robotinę sistemą. Pacientės operuotos dėl gimdos vėžio, miomatozės, endometriozės, profilaktiškai po krūties vėžio gydymo ir atskirais atvejais esant gimdos kaklelio patologijū ar nustačius gerybinį kiaušidžių naviką. Aptariama operacijų atlikimo technika, pateikiami rezultatai. *Išvados.* Roboto asistuojama totalinė histerektomija – metodas, saugus pacientėms ir komfortiškas chirurgui.

Reikšminiai žodžiai: robotinė chirurgija, histerektomija, laparoskopija.

Robotic Assisted Total Hysterectomy: the First Experience

Abstract. We analyzed 23 cases of robotic assisted total hysterectomy performed in Klaipėda university hospital using *Senhance*[®] robotic system. Patients were operated on using *Senhance*[®] robotic system for endometrial cancer, myomatosis, endometriosis, prophylactically after breast cancer treatment, single cases for cervical pathology and benign tumor of ovary. Surgical technique and results are discussed. *Conclusion.* Robotic assisted total hysterectomy is a safe method for patient and comfortable for the surgeon.

Key words: robotic surgery, hysterectomy, laparoscopy.

Įvadas

Minimaliai invazyvi chirurgija (laparoskopinės procedūros) jau seniai yra tapusi auksiniu standartu įvairioms ginekologinėms patologijoms gydyti.

Įdiegus *Da Vinci*[®] robotinę sistemą, atsivėrė kitos chirurginės galimybės, palyginti su laparoskopinėmis ir atvirosiomis operacijomis [1]. Vis dėlto, be daugybės privalumų, minėta robotinė sistema turi tam tikrų trūkumų: nėra taktilinio jutimo, aukšta procedūros kaina.

Pastaraisiais metais chirurginėje praktikoje kaip alternatyva *Da Vinci*[®] robotinei sistemai vis dažniau taikoma *Senhance*[®] (anksčiau – *TELELAP ALF-X*) robotinė sistema. Ji sudaryta iš nuotolinės chirurginės valdymo stoties, manipulatoriaus rankų ir manipulatoriaus rankų ir valdymo stoties jungiamojo mazgo. Dėl įdiegtos nuotoliniu būdu akimis valdomos 3D kameros, visiškai autonomiškų manipuliatorių rankų, taip pat dėl galimybės jausti audinių pasipriešinimą ir dėl konfigūracijos universalumo ši sistema yra naujas progresyvus endoskopinės chirurgijos žingsnis [2–5]. Reikia pridurti, kad *Senhance*[®] robotinė sistema naudoja daugkartinius, operacijos metu labai lengvai pakeičiamus instrumentus ir 5 mm skersmens troakarų.

Received: 2019/04/08. Accepted: 2019/04/25

Copyright © 2019 Raimondas Šiaulyš. Published by Vilnius University Press

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licence, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Tyrimo metodika

2018 m. lapkričio 20 d. Klaipėdos universitetinėje ligoninėje atlikta pirmoji šalyje roboto asistuojama totalinė histerektomija. Iki 2019 m. kovo 15 d. atliktos 23 operacijos. Straipsnyje pateikiama retrospektyvi šių operacijų analizė.

Absoliučių priešparodymų operacijoms (kriterijai tokie patys, kaip ir laparoskopinėms operacijoms) nebuvo. Prieš operaciją visos pacientės tirtos bimanualiai ir vaginaliniu ultragarsu. Jei operuota dėl endometriumo vėžio, papildomai atlikta kompiuterinė tomografija arba branduolinio magnetinio rezonanso tyrimas.

Visos pacientės pasirašytinai supažindintos su planuojama atlikimo technika ir galima konversijos į laparoskopinę ar atvirąją operaciją rizika.

Instrumentų prijungimo laikas (angl. *docking time*) – tai laikas nuo manipulatoriaus rankų paruošimo ir instrumentų įvedimo į pilvo ertmę. Operacijos trukmė – laikas nuo pirmo pjūvio iki paskutinės siūlės. Intraoperacinės komplikacijos vertintos vadovaujantis Clavien ir Dindo klasifikacijos sistema. Ankstyvosiomis pooperacinėmis komplikacijomis laikyti bet kokie neigiami reiškiniai, atsiradę 30 dienų laikotarpiu po operacijos. Gulėjimo laikas skaičiuotas nuo pirmos pooperacinės dienos iki išrašymo iš ligoninės. Pacientės gydytos pagal standartizuotą anestezijos protokolą.

Operacijos technika

Visos operacijos atliktos naudojant vieną transumbilikalinį 10 mm troakarą ir tris 5 mm standartinius laparoskopinius troakarų. Naudotos trys robotinės rankos: viena – 3D 0 laipsnio 10 mm skersmens optikai, dvi – šoniniams instrumentams. Likęs troakas – asistentui: siurbti, palaikyti, siūlui paduoti (žr. 1 pav.).

Operacijos atliktos pacientėms gulint Trendelenburgo padėtyje. Kiekvienam instrumentui automatiškai nustatomas atramos taškas (angl. *fulcrum point*), orientuojantis į pilvo sienos fasciją. Po pilvo apžiūros operacinės instrumentatorė padeda chirurgui ir asistentui atlikti instrumentų prijungimo procedūrą. Instrumentus prijungus, patikrinama kiekvieno instrumento ir kameros judesių amplitudė – ar nėra taško, kuriame būtų pasiektas judesio limitas. Jei limitas pasiektas, robotinę ranką reikia perstatyti į naują poziciją arba reguliuoti operacinio stalo aukštį ir atlikti visas prijungimo (angl. *docking*) procedūras iš naujo. Chirurgas abi robotines rankas ir kamerą valdo sėdėdamas prie konsolės (žr. 2 ir 3 pav.). Pirmas asistentas sėdi pacientei iš dešinės, antras asistentas sėdi tarp pacientės kojų ir valdo gimdos manipuliatorių. Operacijos eiga tokia pati kaip



1 pav. Troakarų padėtis



2 pav. Operacijos eiga

ir laparoskopinės histerektomijos metu: apvaliųjų gimdos raiščių disekcija, parametru atvėrimas, šlapimtakių verifikacija, kiaušidžių raiščių disekcija, šlapimo pūslės atidalijimas, gimdos arterijų ir venų koaguliacija ir perkirpimas, makšties skliautų apipjovimas ir gimdos pašalinimas per makštį, makšties bigės užsiuvimas vaginaliai arba intraperitonealiai atskiromis *poliglicolic 1–0* siūlėmis, mazgus surišant intraperitonealiai robotu arba *V loc* tipo siūlu, nerišant mazgo. Visoms operacijoms naudoti instrumentai: bipoliarinės žnyplės, žirkklės ir monopoliarinis kablys. Prireikusi instrumentai buvo keičiami vienas kitu. Siūta naudojant tiesius robotinius adatkočius.



3 pav. Operacijos eiga

Rezultatai

Kaip jau minėta, nuo 2018 m. lapkričio 20 d. iki 2019 m.

kovo 15 d. Klaipėdos universitetinėje ligoninėje roboto asistuojamos totalinės histerektomijos, naudojant *Senhance*[®] robotinę sistemą, atliktos 23 pacientėms. Pagrindinės pacienčių charakteristikos pateiktos 1 lentelėje.

Pacienčių amžiaus vidurkis – 54,9 m. (svyravimo amplitudė – 38–80 m.), vidutinis kūno masės indeksas – 26 kg/m² (svyravimo amplitudė – 17,1–35,2 kg/m²). Dvi pacientės (8,69 %) praeityje buvo turėjusios chirurginių intervencijų: viena – laparoskopija, kita – laparotomija. Totalinė histerektomija buvo atliekama: aštuonioms pacientėms (34,78 %) – dėl endometriumo karcinomos, septynioms pacientėms (30,43 %) – dėl simptominių miomų, keturioms pacientėms (17,39 %) – dėl endometriozės. Dviem pacientėms (8,69 %) atlikta profilaktinė histerektomija dėl krūties vėžio, po vieną pacientę (4,34 %) operuota dėl gimdos kaklelio karcinomos *in situ* ir kiaušidės gerybinio naviko.

1 lentelė. Pacienčių charakteristika

Iš viso pacienčių	23
Amžius (metai), vidurkis (imtis)	54,9 (38–80)
Kūno masės indeksas (kg/m ²), vidurkis (imtis)	26 (17,1–35,2)
Buvusi chirurginė intervencija, N (%)	
Laparotomija	1 (4,34)
Laparoskopija	1 (4,34)
Nebuvo chirurginės intervencijos	21 (91,3)
Diagnozė, N (%)	
Gimdos vėžys	8 (34,78)
Miomatozė	7 (30,43)
Endometriozė (adenomiozė)	4 (17,39)
Profilaktinė histerektomija po krūties vėžio	2 (8,69)
Gimdos priedų gerybiniai navikai	1 (4,34)
Gimdos kaklelio karcinoma <i>in situ</i>	1 (4,34)

Vienai pacientei, be totalinės histerektomijos, atlikta ir dubens sarginio limfmazgio ekscizija. Šios operacijos trukmė – 185 min. Kitų pacienčių vidutinė operacijos trukmė – 105 min. (80–135 min.). Vidutinis roboto rankų prijungimo prie instrumentų laikas (angl. *docking time*) – 11 min. (4–26 min.). Konversijų į laparoskopiją ar laparotomiją nebuvo. Nefiksuota ir intraoperacinių ar pooperacinių komplikacijų.

Makšties bigė susiūta vaginaliai dešimčiai pacientų (33,33 %), atskiromis siūlėmis intraperitonealiai robotu – septynioms pacientėms (30,43 %), intraperitonealiai *V loc* tipo siūlu nerišant mazgų – šešioms pacientėms (26,08 %). Vidutinis gulėjimo laikas po operacijos – 3,47 dienos (3–6 dienos) (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Operacijų rezultatų analizė

Pacientų skaičius	23
Instrumentų prijungimo laikas (angl. <i>docking time</i>) (minutės), vidurkis (imtis)	11 (4–26)
Operacijos trukmė (minutės), vidurkis (imtis)	105 (80–165)
Konversija, N (%)	0
Intraoperacinės komplikacijos, N (%)	0
Pooperacinės komplikacijos, N (%)	0
Gulėjimo laikas (dienos), vidurkis (imtis)	3,47 (3–6)
Makšties bigės užsiuvimo būdas, N (%)	
Vaginaliai	10 (33,33)
Intraperitonealiai, atskiromis siūlėmis	7 (30,43)
Intraperitonealiai, <i>V loc</i> tipo siūle	6 (26,08)

Diskusija

Pirmosios roboto asistuojamos totalinės histerektomijos, naudojant *Senhance*[®] robotinę sistemą, buvo sėkmingos (100 proc.). Apskritai, kaip jau minėta, tai buvo pirmosios tokio pobūdžio operacijos šalyje, tad jų sėkmingumas neabejotinai sietinas su geru pacientų parinkimu. Ateityje, įgyjant daugiau patirties ir atsirandant drąsos, keisis operuojamųjų kūno masės indekso rodiklis, todėl, tikėtina, atsiras ir konversijų. Nebūtina turi būti konversija į laparatomiją – troakarų pozicijos, naudojant *Senhance*[®] robotinę sistemą, beveik identiškos laparoskopinei operacijai. Pereiti prie laparoskopijos galima per kelias sekundes, juo labiau, kad operacinė brigada turi nemažą laparoskopinių operacijų patirtį.

Labai svarbus, o gal ir svarbiausias sėkmingos operacijos faktorius – tinkamas roboto rankų išdėstymas ir instrumentų maksimalių judesio amplitudžių patikra. Tikslinga tam sugaišti daugiau laiko operacijos pradžioje, negu persitvarkyti operaciją atliekant. Ant operacinės grindų galima net pažymėti manipulatoriaus padėčių standartinėms operacijoms atlikti. Minėtina, kad ilgainiui, augant operacijų skaičiui ir didėjant įgyjamai patirčiai, sugaištama vis mažiau laiko instrumentams prijungti ir patikrinti.

Operacijos, atliekamos naudojant *Senhance*[®] robotinę sistemą, trukmė yra ilgesnė negu laparoskopinės operacijos. Kiek ilgiau užtrunkama prijungiant instrumentus, be to, svarbus ir pasirinktas makšties bigės uždarymo būdas: jei bigė užsiuvama vaginaliai – operacijos trukmė daug mažesnė. Pastebima tendencija, kad, įgyjant patirties, operacijos laikas trumpėja ir siuvant intraperitonealiai, ypač naudojant *V loc* tipo siūlą. Siuvimas intraperitonealiai su *Senhance*[®] robotine sistema turi savo specifiką ir reikalauja tam tikro įdirbio, tačiau taktilinis jutimas labai padeda saugiai ir patikimai atlikti ligatūras.

Kitaip negu standartinės laparoskopijos metu, kai chirugas dirba naudodamas šoninį ir centrinį suprapubinį troakarų, robotinės operacijos metu naudojami abu darbiniai šoniniai troakarai. Kartais tai kelia keblumų, ypač norint pasiekti sunkiau prieinamas retroperitonines dubens struktūras (manipulatoriaus ranka su instrumentu atsiduria už maksimalios veiksmų amplitudės ribų (angl. *limited motion*)). Tokiais atvejais instrumentai keičiami vietomis, bet tai užtrunka ne ilgiau negu minutę. Augant patirčiai, bus galima išbandyti ir nestandartines troakarų įvedimo vietas.

Minėtina, kad visi sunkumai nublinksta prieš chirurgo darbo vietos ergonomiškumą, aukštos 3D raiškos akimis valdomos kameros galimybes ir taktiliniu jutimu išsiskiriančius manipulatorius su rankenomis, labai panašiomis į standartinių laparoskopinių instrumentų rankenas.

Išvados

Pristatyta analizė yra nedidelės apimties, tačiau drąsiai galima teigti, kad roboto asistuojamos totalinės histerektomijos, atliekamos dėl gerybinių ir piktybinių gimdos patologijų, yra saugios pacientėms ir patogios chirurgams, leidžia naudoti įvairius instrumentus. Operacijos, atliekamos naudojant *Senhance*[®] robotinę sistemą, yra panašios į standartines laparoskopines procedūras, todėl chirurgui, turinčiam laparoskopinių operacijų patirtį, nereikia ilgai mokytis, norint atlikti roboto asistuojamą operaciją. Galimybė daugelį kartų naudoti tuos pačius instrumentus leidžia mažinti operacijų savikainą.

Literatūra

1. Hussain A, Malik A, Halim MU, Ali AM. The use of robotics in surgery: a review. *Int J Clin Pract.* 2014; 68(11): 1376–1382. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12492>
2. Gidaro S, Altobelli E, Falavolti C, Bove AM, Ruiz EM, Stark M, Ravasio G, Lazzaretti SS, Maurizio B. Vesicourethral anastomosis using a novel telesurgical system with haptic sensation, the Telelap Alf-X: a pilot study. *Surg Technol Int.* 2014; 24: 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.02.2766>
3. Fanfani F, Restaino S, Gueli Alletti S, Fagotti A, Monterossi G, Rossitto C, Costantini B, Scambia G. TELELAP ALF-X robotic-assisted laparoscopic hysterectomy: feasibility and perioperative outcomes. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015; 22(6): 1011–1017. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2015.05.004>
4. Gueli Alletti S, Rossitto C, Cianci S, Scambia G. Telelap ALF-X total hysterectomy for early stage endometrial cancer: New frontier of robotic gynecological surgery. *Gynecol Oncol.* 2016 Mar; 140(3): 575–576. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.01.018>
5. Gueli Alletti S, Rossitto C, Cianci S, Perrone E, Pizzacalla S, Monterossi G, Vizzielli G, Gidaro S, Scambia G. The SenhanceTM surgical robotic system (“Senhance”) for total hysterectomy in obese patients: a pilot study. *J Robot Surg.* 2018 Jun; 12(2): 229–234. <https://doi.org/10.1007/s11701-017-0718-9>